

43<sup>e</sup> Bulletin  
(12<sup>e</sup> Année — Juin 1971)  
TRIMESTRIEL

# BULLETIN

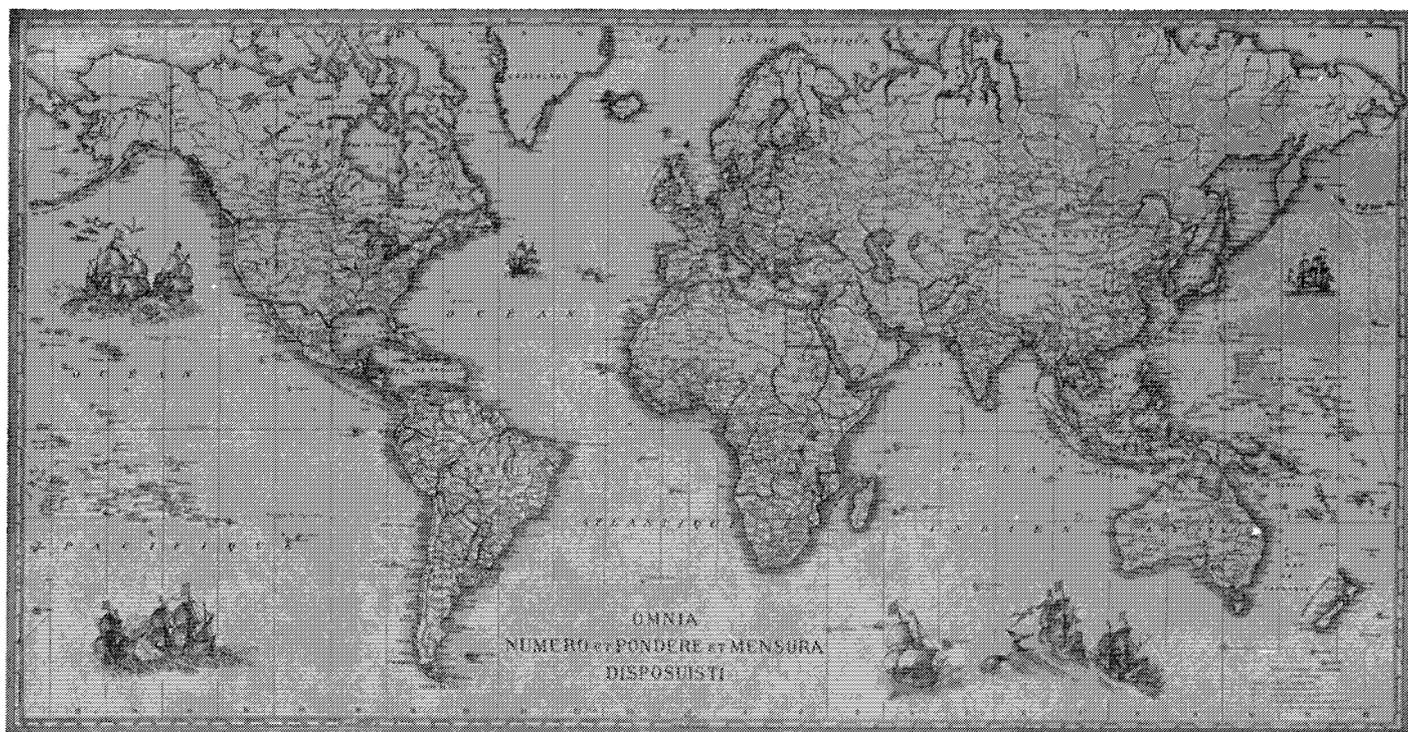
DE

L'ORGANISATION

INTERNATIONALE

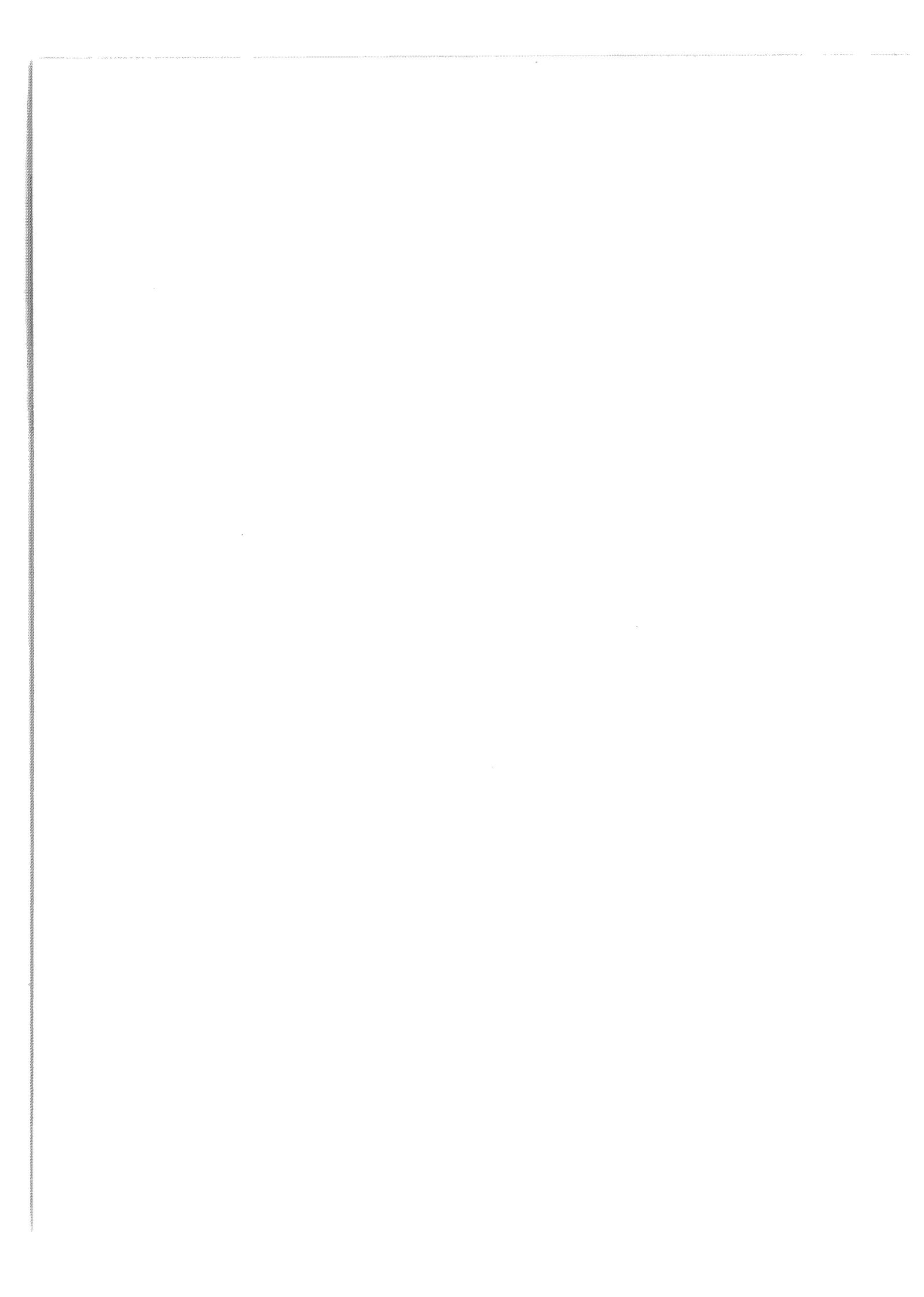
DE MÉTROLOGIE LÉGALE

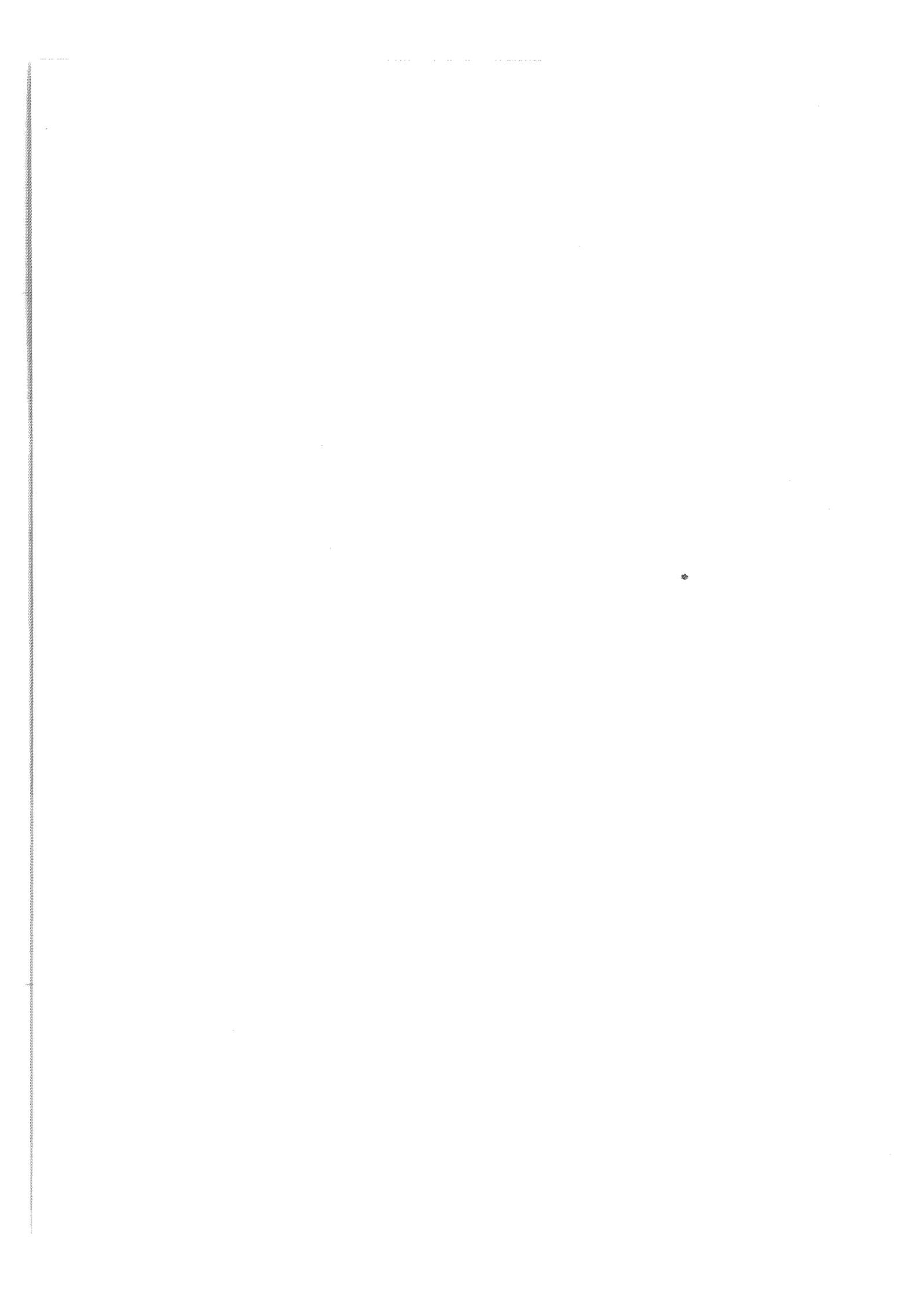
(Organe de liaison entre les Etats-membres de l'Institution)

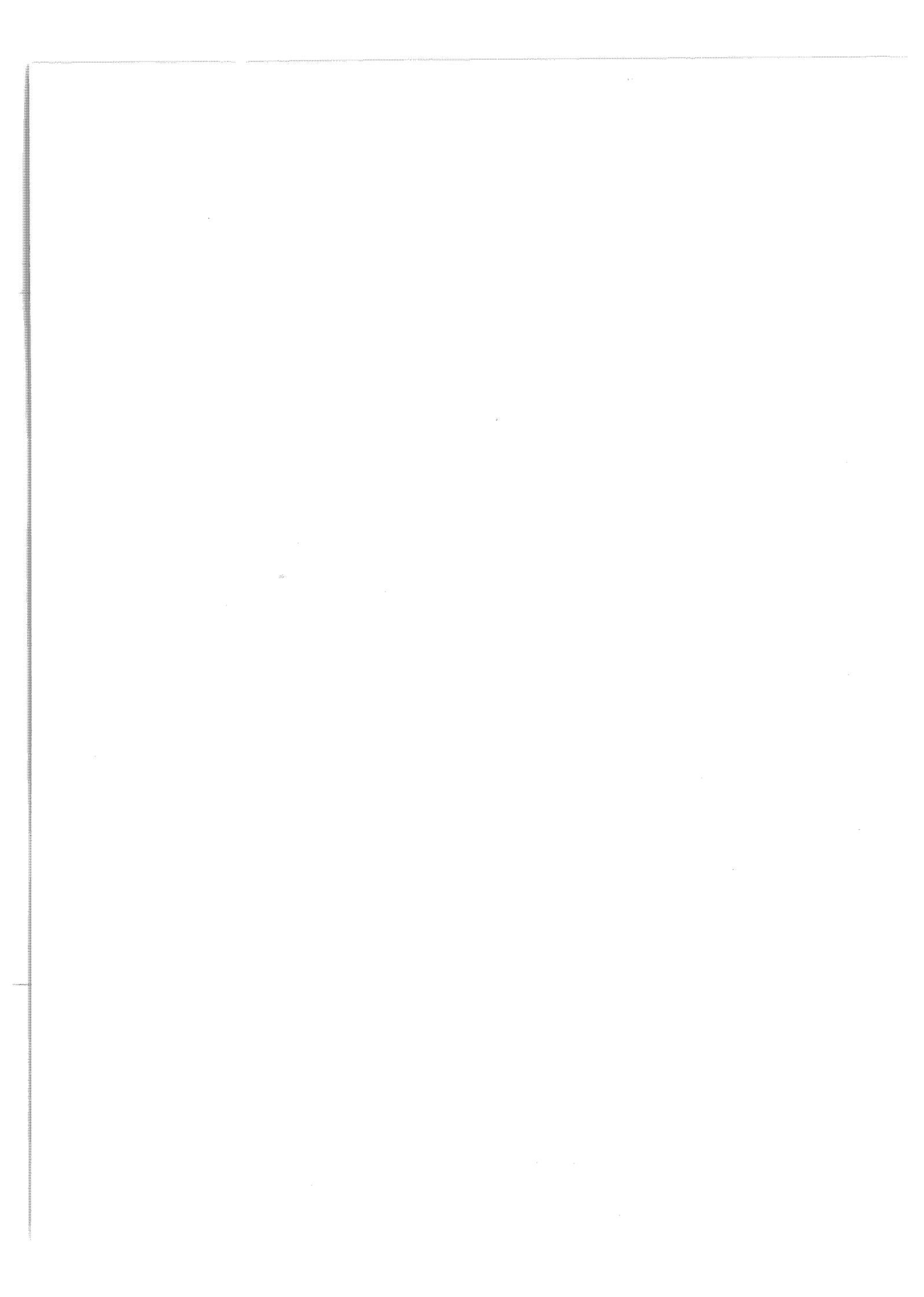


BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, Rue Turgot — PARIS IX — France

Bull. O.I.M.L. — N° 43 — pp. 1 à 52 — Paris, Juin 1971.





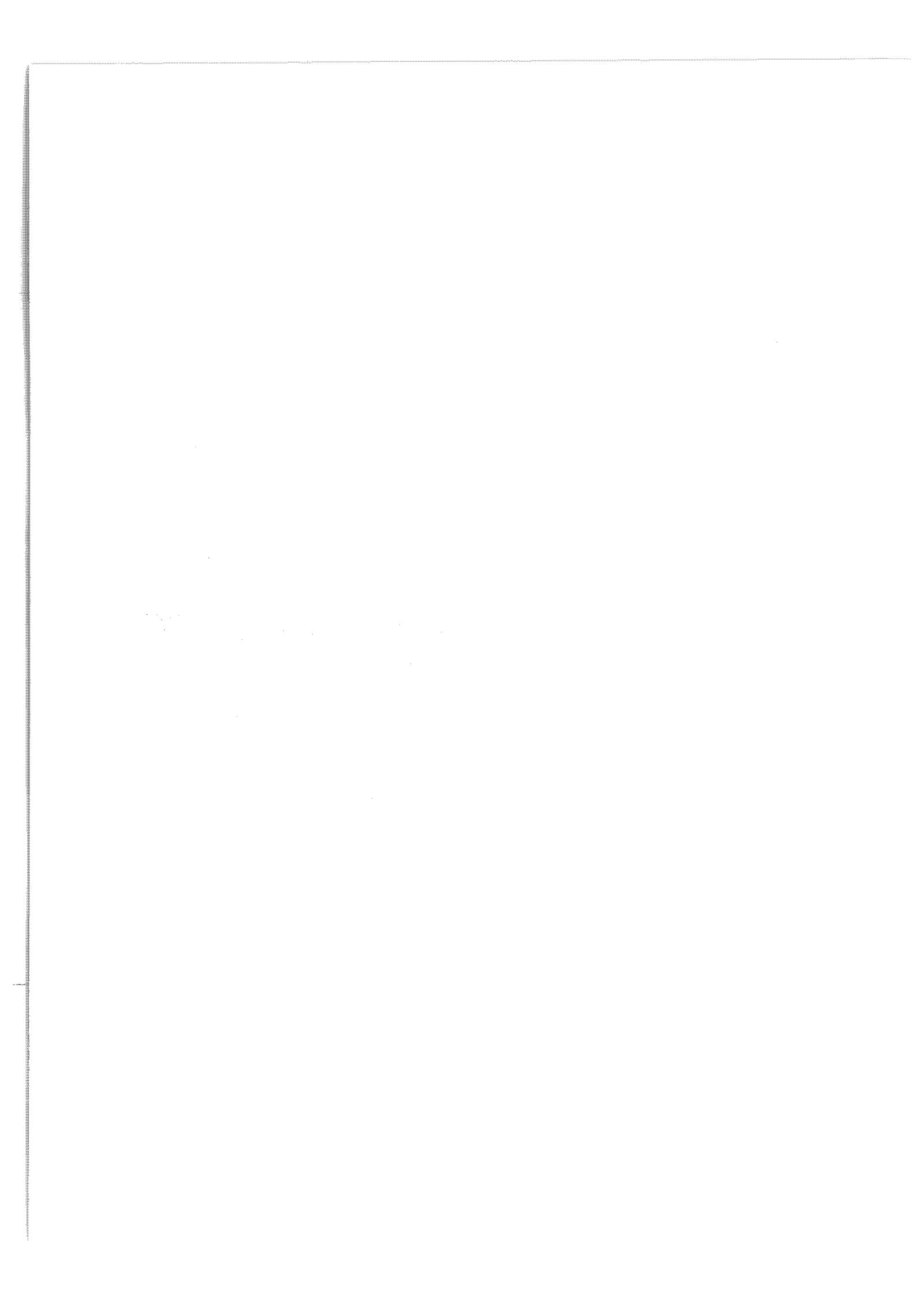


# **BULLETIN**

**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

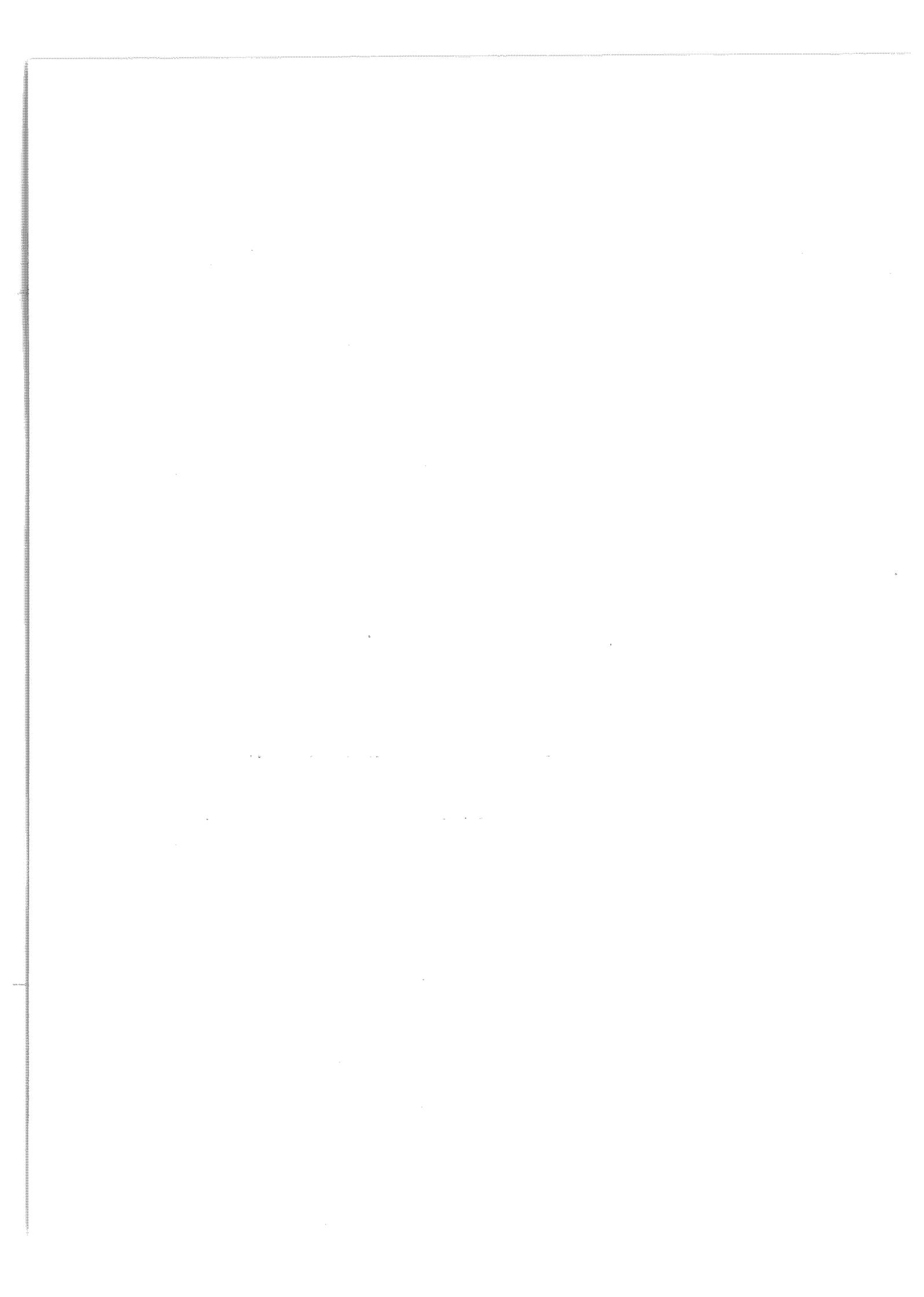
## L'ORGANISATION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE

43<sup>e</sup> Bulletin trimestriel  
12<sup>e</sup> Année — juin 1971  
Abonnement annuel : 40 Francs Français  
Compte Chèques postaux : Paris - 8 046-24

### SOMMAIRE

	Pages
Recommandation internationale n° 6 : Prescriptions générales pour les compteurs de volume de gaz. ....	7
Belgique : Loi sur les unités, étalons et instruments de mesure . . . . .	14
U.R.S.S. : Basic tasks of Metrology and the metrological Service and the structure of the metrological Service in the USSR by Dr Vitale OGREESOV, Member of Committee of Standards, Measures and Measuring Instruments USSR. ....	24
La Métrologie... et la vie textes divers de Mr M. JACOB, Ancien Président et Membre d'Honneur du Comité International de Métrologie Légale.....	32
<b>INFORMATIONS</b>	
Conférence Générale des Poids et Mesures Paris — 4 au 7 octobre 1971 . . . . .	34
Le Système Métrique Après le Royaume Uni, les États-Unis . . . . .	35
Calendrier des réunions OIML en 1971. ....	36
<b>DOCUMENTATION</b>	
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<sup>e</sup> — France  
Tél. 678-12-82 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<sup>e</sup> — FRANCE

RECOMMANDATION INTERNATIONALE N° 6

## **PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES** **pour les COMPTEURS de VOLUME de GAZ**

Secrétariats-rapporteurs OIML :  
République Fédérale d'ALLEMAGNE et PAYS-BAS

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

## TERMINOLOGIE

## 1. Etendue de la charge :

L'étendue de la charge d'un compteur de gaz est délimitée par le débit maximal  $Q_{\max}$  et le débit minimal  $Q_{\min}$ .

## 2. Volume cyclique d'un compteur volumétrique :

Le volume cyclique  $V$  d'un compteur volumétrique est égal au volume de gaz correspondant au cycle de fonctionnement du compteur, c'est-à-dire à l'ensemble des mouvements des organes mobiles du compteur à la fin desquels tous ces organes, sauf le dispositif indicateur et les transmissions intermédiaires, reprennent la même position qu'à l'instant initial.

Il est déterminé par calcul en multipliant la valeur du volume représenté par un tour complet de l'élément contrôleur par le rapport de transmission du dispositif mesureur au dispositif indicateur.

## 3. Pression de fonctionnement :

La pression de fonctionnement d'un compteur de gaz est la différence entre la pression à l'entrée du compteur du gaz à mesurer et la pression atmosphérique.

## 4. Absorption de pression :

L'absorption de pression d'un compteur de gaz est la différence entre les pressions mesurées à l'entrée et à la sortie du compteur pendant l'écoulement d'un gaz.

## 5. Constante des commandes de sortie :

La constante d'une commande de sortie est la valeur du volume représenté par un tour complet de l'axe de cette commande ; cette valeur est déterminée par calcul en multipliant la valeur du volume représenté par un tour complet de l'élément contrôleur par le rapport de transmission du dispositif indicateur à cet axe.

# PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

## pour les COMPTEURS de VOLUME de GAZ

### 1. Champ d'application.

La présente Recommandation s'applique aux compteurs de volume de gaz suivants :

#### 1.1. Compteurs volumétriques :

compteurs à garde liquide,  
compteurs à parois déformables,  
compteurs à pistons rotatifs.

#### 1.2. Compteurs non volumétriques :

compteurs à turbine.

Elle fixe les prescriptions générales auxquelles doivent satisfaire tous ces compteurs. Des Prescriptions spéciales fixeront des dispositifs complémentaires pour les compteurs énumérés ci-dessus.

### 2. Construction.

#### 2.1. Matériaux

Les compteurs doivent être fabriqués en matériaux solides, sans tensions internes, se modifiant peu par vieillissement et suffisamment résistants à la corrosion et aux attaques des divers gaz normalement distribués.

#### 2.2. Étanchéité des enveloppes

Les enveloppes des compteurs doivent être étanches à la pression maximale de fonctionnement des compteurs.

#### 2.3. Protection contre les interventions extérieures

Les compteurs doivent être construits de telle façon que toute intervention susceptible d'influencer l'exactitude de mesurage soit impossible sans endommager des marques de vérification ou de protection.

#### 2.4. Sens d'écoulement du gaz

Sur les compteurs dont le dispositif indicateur ne marque positivement que pour un seul sens d'écoulement du gaz, ce sens doit être indiqué par une flèche ; cette flèche n'est pas exigée si le sens d'écoulement du gaz est imposé par construction.

Les Prescriptions spéciales peuvent en outre imposer un dispositif empêchant le fonctionnement normal du dispositif mesureur lors de l'écoulement du gaz en sens inverse de celui prévu pour le mesurage.

#### 2.5. Qualités métrologiques

A un débit égal à  $Q_{max}$ , un compteur doit pouvoir fonctionner en régime continu pendant un temps fixé par les Prescriptions spéciales sans que les modifications de ses qualités métrologiques dépassent les limites fixées par ces prescriptions.

### 3. Dispositifs additionnels.

- 3.1. Les compteurs peuvent être munis de dispositifs additionnels (de correction, enregistreur, indicateur supplémentaire, etc) ; leur adjonction est soumise à la procédure d'approbation de modèle.
- 3.2. Les compteurs peuvent être munis d'axes de transmission spéciaux (commandes de sortie) sortant hors de l'enveloppe pour actionner un dispositif indicateur détachable, un dispositif à pré-paiement, ou tout autre dispositif additionnel.
- 3.2.1. Lorsque ces commandes ne sont pas utilisées, leur extrémité extérieure libre doit être protégée par un bouchon ou par un accessoire analogue pouvant être scellé.
- 3.2.2. Ces axes doivent porter la mention de la valeur de leur constante sous la forme : « 1 tr  $\cong$  ... m<sup>3</sup> (ou dm<sup>3</sup>) ».

### 4. Inscriptions.

- 4.1. Chaque compteur doit porter, groupées :  
soit sur la plaque du dispositif indicateur, soit sur une plaque signalétique spéciale, les inscriptions suivantes :
- a — le signe d'approbation du compteur,
  - b — la marque de fabrique du constructeur ou sa raison sociale,
  - c — le numéro du compteur et son année de fabrication,
  - d — une désignation du compteur ; cette désignation a la forme de la lettre majuscule G, suivie d'un nombre qui est fixé par les Prescriptions spéciales,
  - e — le débit maximal par la formule :  $Q_{\max} \dots \text{m}^3/\text{h}$ ,
  - f — le débit minimal par la formule :  $Q_{\min} \dots \text{m}^3/\text{h}$  (ou  $\text{dm}^3/\text{h}$ ),
  - g — la pression maximale de fonctionnement par la formule :  
 $p \dots \text{MN}/\text{m}^2$  (ou  $\text{N}/\text{m}^2$  ou bar ou mbar),
  - h — pour les compteurs volumétriques, la valeur nominale du volume cyclique par la formule :  $V \dots \text{m}^3$  (ou  $\text{dm}^3$ ),
  - i — éventuellement la désignation commerciale du compteur, un numéro d'ordre spécial et le nom du distributeur de gaz.

Ces inscriptions doivent être directement visibles, facilement lisibles et indélébiles dans les conditions usuelles d'emploi des compteurs.

- 4.2. Les Prescriptions spéciales peuvent exiger d'autres indications, notamment la nature du gaz à mesurer.
- 4.3. Sauf autorisation spéciale, toute autre indication ou inscription est interdite.

## 5. Dispositifs indicateurs et élément contrôleur.

### 5.1. Dispositif indicateur

5.1.1. Les dispositifs indicateurs doivent être composés de rouleaux ; toutefois le dernier élément peut faire exception à cette règle.

Les rouleaux doivent être chiffrés en mètres cubes ou en multiples ou sous-multiples décimaux du mètre cube.

Sur la plaque du dispositif indicateur doit figurer le symbole « m<sup>3</sup> ».

5.1.1.1. Dans le cas où le dispositif indicateur comprend des rouleaux chiffrés en sous-multiples décimaux du mètre cube :

ces rouleaux doivent être séparés par une virgule bien apparente de ceux chiffrés en mètres cubes,

et les décades après la virgule doivent se distinguer clairement de celles situées avant.

5.1.1.2. Dans le cas où le dernier rouleau est chiffré en un multiple décimal du mètre cube, la plaque du dispositif indicateur doit porter :

a — soit un (ou deux, ou trois, etc...) zéro fixe après le dernier rouleau,

b — soit l'indication « x 10 » (ou « x 100 », ou « x 1 000 » etc...), de telle façon que la lecture se fasse toujours en m<sup>3</sup>.

5.1.2. Le dispositif indicateur doit avoir assez de rouleaux chiffrés pour pouvoir indiquer, à une unité près du dernier rouleau :

le volume débité pendant une durée de fonctionnement de mille heures au débit maximal.

### 5.2. Élément contrôleur

5.2.1. Les compteurs doivent être conçus de telle façon que la vérification puisse être effectuée avec une précision suffisante.

A cette fin, ils doivent comporter de construction soit un élément contrôleur propre, soit des dispositifs permettant l'adjonction d'un élément contrôleur amovible.

5.2.2. L'élément contrôleur propre au compteur peut être constitué par le dernier élément du dispositif indicateur sous l'une des deux formes suivantes :

a — un rouleau à mouvement continu comportant une échelle chiffrée,

b — une aiguille se déplaçant devant un cadran fixe à échelle chiffrée, ou un disque à échelle chiffrée se déplaçant devant un repère fixe.

5.2.2.1. Sur les échelles chiffrées des éléments contrôleurs, l'unité de chiffraison doit être indiquée de façon claire et non ambiguë en m<sup>3</sup> ou sous-multiples décimaux du m<sup>3</sup>.

Le début de l'échelle doit porter le chiffre zéro.

5.2.2.2. La longueur de l'échelon ne doit pas être inférieure à 1 mm et doit être constante sur toute l'étendue de l'échelle.

5.2.2.3. La valeur de l'échelon doit être de la forme  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  ou  $5 \times 10^n$  (n étant un nombre entier, positif ou négatif ou nul).

#### 5.2.2.4. Les traits de graduation doivent être fins et uniformément tracés.

Dans le cas où la valeur de l'échelon est de la forme  $1 \times 10^n$  ou  $2 \times 10^n$ , tous les traits de rang multiple de cinq, et, dans le cas où la valeur de l'échelon est de la forme  $5 \times 10^n$ , tous les traits de rang multiple de deux, doivent se distinguer par une plus grande longueur.

L'index doit être suffisamment délié pour permettre une lecture sûre et facile.

#### 5.3. Diamètres des rouleaux et des cadrans

Le diamètre des rouleaux doit être au moins de 16 mm.

Le diamètre des échelles chiffrées visées au § 5.2.2.b doit être au moins de 32 mm.

#### 5.4. Lecture du dispositif indicateur

Le dispositif indicateur doit être réalisé de façon que le principe de la lecture par simple juxtaposition soit respecté.

#### 5.5. Avancement des chiffres

L'avancement de une unité d'un chiffre de rang quelconque doit se produire complètement pendant que le chiffre de rang immédiatement inférieur décrit le dernier dixième de sa course.

#### 5.6. Démontage du dispositif indicateur

Les compteurs doivent être construits de telle façon que le dispositif indicateur puisse être facilement démonté lors d'une vérification.

### 6. Erreurs maximales tolérées.

6.1. Les erreurs de mesurage sont exprimées en valeur relative par le rapport (exprimé en pour cent) de la différence entre le volume indiqué et le volume ayant réellement passé par le compteur à ce dernier volume.

6.2. Ces erreurs se rapportent au mesurage de volumes d'air ayant une masse volumique de référence de  $1,2 \text{ kg/m}^3$ .\*

6.3. Les valeurs des erreurs maximales tolérées sont fixées par les Prescriptions spéciales ; elles sont valables pour les sens d'écoulement autorisés.

### 7. Absorption de pression.

#### 7.1. Valeurs maximales tolérées

Les valeurs maximales tolérées d'absorption de pression sont fixées par les Prescriptions spéciales.

---

\* Dans des conditions atmosphériques normales, on peut considérer que l'air ambiant d'un laboratoire de vérification satisfait à cette condition.

## 8. Emplacement des marques de vérification et de protection.

### 8.1. Généralités

Les emplacements des marques doivent être choisis de manière qu'un démontage de la partie scellée par une de ces marques entraîne la détérioration de cette marque.

### 8.2. Plaque signalétique

Les compteurs doivent comporter un emplacement spécial pour l'apposition d'une marque de vérification ; l'enlèvement de la plaque signalétique doit être impossible sans détérioration de cette marque.

### 8.3. Autres emplacements

Il y a lieu de prévoir des emplacements pour des marques de vérification ou de protection :

- a — sur toutes les plaques qui portent une indication prescrite par la présente Recommandation ou par les Prescriptions spéciales,
- b — sur toutes les parties de l'enveloppe qui ne peuvent pas être autrement protégées contre des interventions susceptibles d'influencer l'exactitude du mesurage.

## 9. Assujettissement aux contrôles métrologiques.

Lorsque dans un pays les compteurs de gaz 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 :

### 9.1. l'approbation de modèle

9.1.1. Chaque modèle de compteur de chaque constructeur est soumis à la procédure d'approbation de modèle.

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

### 9.2. la vérification primitive

Les compteurs neufs, réparés ou rajustés, doivent subir les épreuves de la vérification primitive.

### 9.3. des vérifications périodiques

Il sera périodiquement vérifié que les compteurs en service conservent leurs qualités métrologiques.

# BELGIQUE

## LOI

du 16 JUIN 1970

### SUR LES UNITÉS, ÉTALONS et INSTRUMENTS de MESURE

(Moniteur Belge du 2 septembre 1970)

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Les Chambres ont adopté et Nous sanctionnons ce qui suit :

#### CHAPITRE I. — UNITÉS LÉGALES

##### Section 1. — Généralités

*Article 1<sup>er</sup>.* Le système légal d'unités de mesure comprend les unités du système international ainsi que d'autres unités de mesure qui, sans faire partie de ce système, sont utilisées de manière habituelle.

##### Section 2. — Les unités de mesure du système international

*Art. 2.* Le système international d'unités des mesures (SI) comprend :

- a) les unités de base ;
- b) les unités supplémentaires ;
- c) les unités dérivées ;
- d) les multiples et sous-multiples des unités de base.

*Art. 3. § 1<sup>er</sup>.* Les unités de base visées à l'article 2, les grandeurs auxquelles elles se rapportent et les symboles par lesquels elles sont désignées sont :

Grandeur	Unité de base	Symbole
Longueur	mètre	m
Masse	kilogramme	kg
Temps	seconde	s
Courant électrique	ampère	A
Température	kelvin	K
Intensité lumineuse	candela	cd

Le mètre est la longueur égale à 1 650 763,73 longueurs d'onde, dans le vide, de la radiation correspondant à la transition entre les niveaux  $2p_{10}$  et  $5d_5$  de l'atome du krypton 86.

Le kilogramme est la masse du prototype en platine iridié sanctionné comme unité de masse par la troisième Conférence générale des Poids et Mesures.

La seconde est la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133.

L'ampère est l'intensité d'un courant électrique constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produit par mètre de longueur entre ces conducteurs une force égale à 2 dix-millionnièmes de la force donnant à un kilogramme une accélération de 1 mètre par seconde carrée.

Le kelvin est la température thermodynamique égale à la fraction  $1/273,16$  de la température thermodynamique du point triple de l'eau.

La candela est l'intensité lumineuse dans la direction perpendiculaire d'une surface de  $1/600\,000$  mètre carré d'un corps noir à la température de congélation du platine sous une pression de 101 325 kilogrammes par mètre seconde carrée.

§ 2. Les unités supplémentaires sont celles qui sont reconnues comme telles par la Conférence générale des Poids et Mesures.

§ 3. Les unités dérivées sont celles qui sont définies sous forme d'un produit de puissance d'unités de base ou d'unités supplémentaires, avec un facteur numérique égal à l'unité.

§ 4. Les multiples et sous-multiples des unités de base du système international sont ceux qui sont formés selon les règles fixées par la Conférence générale des Poids et Mesures.

### Section 3. — Unités de mesure qui n'appartiennent pas au système international

*Art. 4.* Le Roi peut inclure dans le système légal des unités de mesure qui, sans faire partie du système international, sont utilisées de manière habituelle. Il peut en limiter l'emploi aux cas qu'il détermine.

### Section 4. — Tableau des unités de mesure légales

*Art. 5.* Le Roi arrête le tableau qui fixe, par leur dénomination, leur définition et leur symbole, les unités légales, ainsi que les règles de formation des multiples et sous-multiples.

### Section 5. — Mise en concordance de la législation avec le système international

*Art. 6.* Le Roi peut modifier les dispositions des articles 2 et 3 de la présente loi pour les mettre en concordance avec les modifications que la Conférence générale des Poids et Mesures apporterait au système international d'unités de mesure.

### Section 6. — Emploi des unités de mesure

*Art. 7. § 1<sup>er</sup>.* Les unités de mesure légales doivent être employées dans les actes authentiques, dans les actes émanant des pouvoirs publics, dans les actes sous seing privé ainsi que dans les écrits établis dans l'exercice d'une profession, d'un métier ou d'un négoce.

§ 2. Il est interdit d'employer d'autres unités de mesure que les unités légales pour exprimer la quantité de biens ou l'ampleur de services :

1<sup>o</sup> à l'occasion d'opérations commerciales ou de fournitures de biens qui se font de manière habituelle ;

2<sup>o</sup> pour la détermination de la rémunération ou du prix des services ;

3<sup>o</sup> sur les factures, affiches, annonces et réclames ;

4<sup>o</sup> sur les marchandises offertes en vente ou vendues, ainsi que sur l'emballage de ces marchandises ou sur le récipient qui les contient.

§ 3. Le Roi peut étendre les dispositions du § 2 à l'expression d'autres spécifications que celles qui déterminent la quantité d'un bien quelconque ou l'ampleur d'un service.

§ 4. Les dispositions prévues par ou prises en vertu des §§ 1<sup>er</sup>, 2 et 3 ne s'appliquent pas aux écrits :

a) utilisés dans les rapports avec d'autres pays ;

b) concernant les biens se trouvant en dehors du Royaume.

### Section 7. — Etalons et règles

*Art. 8.* Le Roi arrête les mesures nécessaires à l'établissement, à la conservation et à la reproduction des étalons nationaux qui représentent celles des unités légales qui peuvent être matérialisées.

Les étalons nationaux sont comparés et, le cas échéant, adaptés aux étalons internationaux conservés conformément aux stipulations de la Convention pour assurer l'unification internationale et le perfectionnement du système métrique, signée à Paris le 20 mai 1875, approuvée par la loi du 29 décembre 1875 et modifiée par la Convention signée à Sèvres le 6 octobre 1921.

*Art. 9.* Le Roi arrête les mesures nécessaires à l'établissement et à la publication des règles qui permettent de reproduire celles des unités légales qui ne sont pas matérialisées.

Les règles ainsi arrêtées doivent être conformes à celles qui sont adoptées par les organes de la convention précitée.

*Art. 10.* Les étalons nationaux et l'application des règles arrêtées par le Roi, conformément à l'article 8, sont présumés reproduire exactement les unités légales.

## CHAPITRE II. — INSTRUMENTS DE MESURE

### Section 1<sup>re</sup>. — Définitions

*Art. 11.* Pour l'application des dispositions qui suivent, il faut entendre par :

a) Instruments de mesure : tous objets, instruments et appareils ou leurs combinaisons, conçus et réalisés exclusivement ou subsidiairement dans le but d'effectuer des mesurages, à l'exception des bouteilles, futailles et des récipients destinés à la fourniture de boissons ;

b) Instrument de mesure vérifié : un instrument de mesure :

1. qui est pourvu des marques ou signes de vérification, visés à l'article 16 ;

2. qui, en vertu des dispositions de l'article 20, est exempté de la vérification primitive et qui, compte tenu des dispositions de l'article 17, est pourvu de la marque d'approbation de modèle prévue à cet article.

c) Mesurages dans le circuit économique : mesurages effectués dans l'exercice d'une profession, d'un métier ou d'un négoce, en vue de l'observation des droits et obligations résultant d'une relation de droit.

### Section 2. — Règles d'emploi

*Art. 12.* § 1<sup>er</sup>. Les mesurages dans le circuit économique, qui ont pour but de déterminer la quantité de biens ou l'ampleur de services, doivent être effectués à l'aide d'instruments de mesure vérifiés.

§ 2. Les mesurages effectués pour le calcul des perceptions et restitutions doivent être effectués à l'aide d'instruments de mesure vérifiés.

§ 3. Le Roi peut étendre l'application du § 1<sup>er</sup> à d'autres mesurages dans le circuit économique.

§ 4. Le Roi peut imposer l'emploi d'instruments de mesure vérifiés pour les mesurages en dehors du circuit économique.

*Art. 13.* § 1<sup>er</sup>. Il est interdit de donner en location, de vendre, d'apposer ou de mettre en vente, de détenir en vue de les vendre ou de donner comme prime ;

a) des instruments de mesure non vérifiés ayant pour but des mesurages comme spécifiés au § 1<sup>er</sup> de l'article 12 ;

b) des instruments de mesure vérifiés qui, en application de l'article 20, sont exemptés de la vérification primitive lorsque ces instruments ne satisfont pas aux prescriptions prévues à l'article 15 ou prises en vertu de cet article.

§ 2. Les dispositions du § 1<sup>er</sup> ne sont pas applicables aux instruments de mesure qui, conformément aux prescriptions données à ce sujet, sont pourvus d'une marque indiquant qu'ils ne sont pas destinés aux mesurages dans le circuit économique fixés au § 1<sup>er</sup>.

§ 3. Le Roi peut interdire de donner en location, de vendre, d'exposer ou mettre en vente, de détenir en vue de les vendre ou de donner comme primes les instruments de mesure non vérifiés, ayant pour but des mesurages comme spécifiés aux §§ 3 et 4 de l'article 12.

*Art. 14.* Dans les lieux où se font habituellement des mesurages comme spécifiés par le § 1<sup>er</sup> de l'article 12 en vertu des §§ 3 et 4 de l'article 12, les personnes qui procèdent à ces mesurages doivent être pourvues de manière permanente, sur place et en nombres suffisants, des instruments de mesure vérifiés, susceptibles d'effectuer les mesurages susvisés.

*Art. 15.* § 1<sup>er</sup>. Les instruments de mesure ayant pour but des mesurages comme spécifiés à l'article 12, indiquent le résultat des mesures en unités légales et portent le nom ou la marque du fabricant ou de l'importateur.

§ 2. Le Roi fixe les prescriptions concernant les autres conditions auxquelles les instruments de mesure visés au § 1<sup>er</sup> doivent satisfaire, ainsi que concernant leur composition et leurs qualités métrologiques.

### Section 3. — Vérification des instruments de mesure

*Art. 16.* Les opérations de vérification des instruments de mesure comportent :

- a) l'examen d'un modèle en vue de son approbation ;
- b) la vérification primitive ;
- c) la vérification périodique.

Ces opérations sont attestées par l'application de marques ou de signes ou par la délivrance de certificats.

*Art. 17.* Le modèle, pour être approuvé, doit être constitué de manière que les instruments de mesure reproduisant ce modèle, satisfassent aux prescriptions qui sont imposées pour ces instruments conformément à l'article 15.

Si le modèle est approuvé, un certificat est délivré au demandeur. Il lui est ou bien attribué un signe d'approbation de modèle, lorsque les instruments correspondants ne sont pas exemptés de la vérification primitive ou bien délivré des marques d'approbation de modèle, lorsque ces instruments sont exemptés de la vérification primitive.

La personne au nom de laquelle est établi le certificat dont il est question au paragraphe précédent, est autorisée, à l'exclusion de toute autre, à apposer le signe attribué ou les marques délivrées, visés au paragraphe précédent, sur des instruments de mesure et exclusivement sur ceux fabriqués d'après le modèle auquel le signe ou la marque se rapporte.

*Art. 18.* La vérification primitive consiste dans l'examen de la conformité de l'instrument présenté aux prescriptions légales. Dans l'affirmative, une ou plusieurs marques de vérification sont apposées ou un certificat est délivré.

*Art. 19.* La vérification périodique consiste à vérifier si un instrument qui a déjà fait l'objet de la vérification primitive satisfait encore aux prescriptions légales.

Dans l'affirmative, une ou plusieurs marques de vérification sont apposées ou un certificat est délivré.

*Art. 20.* Dans les cas et aux conditions qu'il détermine, le Roi peut exempter des instruments de mesure soit de l'examen d'un modèle en vue de son approbation, soit des vérifications primitive et périodique, soit de la vérification périodique.

*Art. 21.* Le Roi peut soumettre les instruments de mesure à un contrôle technique afin de contrôler s'ils satisfont aux prescriptions légales ou s'ils sont en bon état de fonctionnement. Dans l'affirmative, un ou plusieurs signes d'approbation sont apposés ou un certificat est délivré.

*Art. 22. § 1<sup>er</sup>.* Le Roi fixe les modalités de l'approbation de modèle, de la vérification primitive, de la vérification périodique, et du contrôle technique. Il fixe le modèle des marques et certificats.

§ 2. Il détermine quels sont les moyens ou la collaboration que l'intéressé doit fournir lors des opérations de vérification.

§ 3. Le Roi peut déterminer qu'aux conditions fixées par lui, les instruments de mesure provenant des pays-membres signataires du Traité instituant l'Union économique Benelux et du Traité instituant la Communauté économique européenne, peuvent être considérés pour l'application de la présente loi comme vérifiés, s'ils satisfont, soit aux dispositions légales du pays-membre en question, soit à des directives émanant d'un organe d'exécution compétent institué en vertu de ces traités et qu'ils sont en outre pourvus des marques ou signes valables imposés par le pays membre ou prévus dans les directives.

*Art. 23.* L'approbation de modèle, la délivrance de marques d'approbation de modèle, la vérification primitive et la vérification périodique peuvent donner lieu à la perception d'une taxe. Le Roi en fixe le montant et le mode de perception.

Les dispositions légales concernant les réclamations, recouvrements, poursuites et privilèges en matière de contributions au profit de l'État sont applicables aux taxes établies en vertu de la présente loi.

### CHAPITRE III. — INFRACTIONS

#### Section 1. — Recherche et constatation des infractions

*Art. 24.* Sans préjudice des pouvoirs des officiers de police judiciaire, les agents chargés de la vérification des instruments de mesure et ceux de l'enregistrement, ainsi que tous agents qui seront spécialement désignés par le Roi, ont qualité pour rechercher et constater les infractions à la présente loi et aux arrêtés pris pour son exécution, ainsi qu'aux dispositions de l'article 561, 4<sup>e</sup>, du Code pénal.

Les procès-verbaux des agents qualifiés font foi jusqu'à preuve contraire.

*Art. 25.* Les lieux où sont effectuées des opérations tombant sous l'application des dispositions de la présente loi et des arrêtés pris pour son exécution, sont soumis à la visite des agents qualifiés.

Si ces lieux sont accessibles au public, ces officiers et agents peuvent y pénétrer de 9 heures à 19 heures et, en outre, pendant tout le temps où ils sont ouverts.

S'ils ne sont pas accessibles au public, libre entrée doit être donnée aux agents de 9 heures à 19 heures. Toutefois, sauf dérogation par arrêté royal, les agents qualifiés ne peuvent y pénétrer qu'accompagnés d'un autre agent qualifié ou d'une autre personne désignée soit par le juge au tribunal de police, soit par le commissaire de police, soit encore par un membre du collège des bourgmestre et échevins de la localité; cette personne contresignera le procès verbal éventuel.

### Section 2. — Dispositions pénales

*Art. 26.* Sans préjudice de l'application, s'il y a lieu, des peines prévues par le Code pénal, notamment par l'article 184 en matière de contrefaçon de marques, est puni d'une amende de 26 à 2 500 francs :

1. celui qui a contrevenu aux dispositions de la présente loi et des règlements pris en vue de son exécution, ainsi qu'aux conditions accompagnant les dérogations accordées en vertu de l'article 31 de la présente loi;

2. celui qui détient ou emploie des instruments de mesure manifestement inexacts dans les lieux précisés à l'article 14 de la présente loi;

3. celui qui s'est refusé ou opposé à la visite des agents investis du droit de rechercher les infractions à la présente loi ou des personnes dont ces agents sont éventuellement accompagnés conformément à l'article 25 de la présente loi.

En cas de récidive dans les deux années d'une condamnation pour des faits visés aux 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> ou 3<sup>o</sup> du présent article, une peine d'emprisonnement de 8 jours peut également être prononcée.

Les dispositions du livre premier du Code pénal y compris le chapitre 7 et l'article 85 sont applicables aux infractions prévues par la présente loi.

*Art. 27.* Seront de plus saisis et pourront être confisqués, et s'il y a lieu, brisés, les instruments de mesure dont la détention ou l'usage constituent des infractions aux dispositions de la présente loi et des règlements pris en vue de son exécution.

Le tribunal peut en outre ordonner l'affichage du jugement dans les lieux qu'il indiquera ainsi que son insertion intégrale ou par extrait dans tous les journaux qu'il désignera, le tout aux frais du condamné. L'affichage doit être ordonné si le condamné exploite un magasin de détail.

*Art. 28.* Les tribunaux de police connaîtront de toutes les contraventions à la présente loi et des règlements pris en vue de son exécution.

*Art. 29.* Les infractions aux dispositions de la présente loi et aux arrêtés pris pour son application se prescrivent par un an.

## CHAPITRE IV. — DISPOSITIONS FINALES

### Section 1. — Dispositions générales

*Art. 30.* § 1. Les organes chargés de l'exécution de la présente loi sont habilités à fournir des prestations techniques et scientifiques en matière de métrologie sur demande et contre paiement des frais y afférents.

§ 2. Le Roi fixe les modalités des prestations visées au § 1 ainsi que les marques, signes ou certificats destinés à attester que ces prestations ont eu lieu.

§ 3. Le Roi fixe le montant des frais afférents aux prestations fournies en vertu du § 1<sup>er</sup> et règle leur mode de perception.

*Art. 31.* Le Roi peut par voie de disposition générale déroger aux dispositions des articles 7, §§ 1<sup>er</sup> et 2, 12, §§ 1<sup>er</sup> et 2, et 13, § 1<sup>er</sup>.

Le Roi peut accorder également des dérogations particulières aux dispositions précitées ainsi qu'aux dispositions prises par application des articles 7, § 3, 12, §§ 3 et 4, et 13, § 3. Il peut charger les services, autorités et organismes publics qu'il désigne d'accorder des dérogations. Ces dérogations ne peuvent être accordées que sur demande.

Les dérogations prévues aux alinéas 1<sup>er</sup> et 2 peuvent comporter des restrictions et être subordonnées à des conditions; elles doivent être motivées.

Doivent également être motivées, les décisions par lesquelles le Roi délègue à des autorités ou organismes le pouvoir d'accorder des dérogations.

### Section 2. — Dispositions modificatives et abrogatoires

*Art. 32.* § 1<sup>er</sup>. Dans le titre XI, article 3, 4<sup>o</sup>, du décret des 16-24 août 1790 sur l'organisation judiciaire, les mots « qui se vendent au poids; à l'aune ou à la mesure » sont remplacés par les mots « pour la vente desquelles il est fait usage d'unités ou d'instruments de mesure ».

§ 2. Dans l'article 9 du décret des 19-22 juillet 1791 « relatif à l'organisation d'une police municipale et correctionnelle », les mots « les poids et mesures » sont supprimés.

§ 3. Dans l'article 17 de la loi du 25 ventôse an XI contenant organisation du notariat, les mots « les mesures et l'annuaire de la République » sont remplacés par les mots « les unités et les instruments de mesure légaux ».

§ 4. Dans l'article 25, alinéa 3, de l'arrêté royal du 15 décembre 1820 portant instruction pour les gouverneurs dans les provinces, les mots « à l'introduction régulière du système des poids et mesures » sont supprimés.

§ 5. Dans l'article 50, § 1<sup>er</sup>, alinéa 1<sup>er</sup>, des lois sur l'enseignement primaire, coordonnées le 20 août 1957, modifié par la loi du 20 mai 1959, les mots « le système légal des poids et mesures » sont remplacés par les mots « le système légal d'unités de mesure ».

§ 6. Dans l'article 4 de la loi du 25 mars 1964 sur les médicaments, sont apportées les modifications suivantes :

1<sup>o</sup> à l'alinéa 1<sup>er</sup>, les mots « les dispositions de la loi du 1<sup>er</sup> octobre 1855 sur le système décimal métrique des poids et mesures » sont remplacés par les mots: « Les dispositions de la loi sur les unités, étalons et instruments de mesure »;

2° à l'alinéa 2, les mots « au tableau des valeurs et unités du système métrique décimal des poids et mesures » sont remplacés par les mots « au tableau arrêté par le Roi en exécution de la loi sur les unités, étalons et instruments de mesure ».

§ 7. A la loi du 12 avril 1965 concernant la protection de la rémunération des travailleurs, sont apportées les modifications suivantes :

1° l'article 19 est remplacé par la disposition suivante :

« Article 19. Lorsqu'il est fait usage, pour mesurer le travail des travailleurs en vue de déterminer leur rémunération, d'unités de longueur, de surface, de capacité ou de volume, il est interdit de se servir d'unités autres que celles qui sont établies par ou en vertu de la loi sur les unités, étalons et instruments de mesure.

« Conformément aux dispositions de la loi précitée et à celles qui sont prises pour son exécution, les instruments de mesure dont il est fait usage sont vérifiés et sont pourvus de marques ou de signes ou sont accompagnés de certificats attestant cette vérification. »

2° l'article 20 est remplacé par la disposition suivante :

« Article 20. En vue de la détermination de la rémunération des travailleurs, le Roi peut, après avis du Conseil national du travail :

» a) interdire, dans des industries déterminées, l'emploi d'unités de mesure qui ne feraient pas partie du système légal d'unités de mesure ;

» b) prescrire la vérification d'instruments de mesure autres que ceux qui sont mentionnés à l'article 19 et l'apposition de marques ou signes ou la délivrance de certificats attestant cette vérification ;

» c) imposer, pour des industries déterminées, l'emploi d'instruments de mesure spéciaux.

» Le mode de vérification des instruments visés par l'alinéa 1<sup>er</sup>, b et c, ainsi que les conditions auxquelles ils devront satisfaire, sont fixés par le Roi. »

3° l'article 21 est remplacé par la disposition suivante :

« Article 21. Les opérations visées aux articles 19 et 20 sont effectuées par les personnes chargées de l'exécution de la loi sur les unités, étalons et instruments de mesure. »

*Art. 33.* Le Roi est autorisé à remplacer, dans les lois existantes, les mesures exprimées en unités qui ne font plus partie du système légal, par des mesures équivalentes exprimées en unités légales.

*Art. 34.* Sont abrogés :

1° l'article 21 du décret des 15-28 mars 1907 relatif aux droits féodaux ;

2° l'article 23 du décret du 22 vendémiaire an IV sur l'organisation des monnaies ;

3° les dispositions encore en vigueur de la loi du 19 frimaire an VIII qui fixe définitivement la valeur du mètre et du kilogramme ;

4° les dispositions encore en vigueur de la loi du 21 août 1816 réglant le système des poids et mesures ;

5° les articles 12 et 13 de l'arrêté royal du 25 janvier 1826 portant dispositions au sujet de la taxe du pain ;

6° les dispositions encore en vigueur de la loi du 4 mars 1848 relative au dépôt des étalons prototypes des poids et mesures ;

7° la loi du 1<sup>er</sup> octobre 1855 sur les poids et mesures, modifiée par la loi du 1<sup>er</sup> août 1922, l'arrêté royal n° 79 du 28 novembre 1939 et la loi du 20 avril 1964 ;

8° la loi du 30 octobre 1903 instituant des unités de mesure pour l'électricité, modifiée par la loi du 1<sup>er</sup> août 1922, l'arrêté royal n° 79 du 28 novembre 1939 et l'arrêté du Régent du 5 juillet 1948 ;

9° la loi du 10 mars 1913 fixant la valeur du carat métrique ;

10° la loi du 1<sup>er</sup> août 1922 autorisant la perception de taxes de vérification en matière de poids et mesures et modifiant certains articles des lois du 1<sup>er</sup> octobre 1855 et du 30 octobre 1903 ;

11° l'arrêté royal n° 79 du 28 novembre 1939 modifiant et complétant certaines dispositions concernant les unités et instruments de mesure, modifié par la loi du 20 avril 1964 ;

12° l'article 91, § 20 contenu dans l'article 3 de la loi du 10 octobre 1967 contenant le Code judiciaire.

### Section 3. — Dispositions relatives à l'entrée en vigueur

*Art. 35.* Le Roi fixe la date de l'entrée en vigueur des dispositions de la présente loi.

Les arrêtés royaux pris pour l'exécution de la présente loi et ceux qui fixeront la date de l'entrée en vigueur des dispositions de celle-ci, peuvent prévoir que les unités, étalons et instruments de mesure, établis conformément aux dispositions légales et réglementaires que ces arrêtés abrogent, peuvent être utilisés pendant une période que le Roi détermine.

*Art. 36.* Jusqu'à l'entrée en vigueur de l'article 60 du Code judiciaire, la compétence attribuée au juge au tribunal de police par l'article 25, alinéa 2, de la présente loi appartient au juge de police ou, à son défaut, au juge de paix.

**U.R.S.S.**

**BASIC TASKS of METROLOGY and the METROLOGICAL SERVICE  
and the STRUCTURE of the METROLOGICAL SERVICE  
in the U.S.S.R. (\*)**

by **Dr Vitale OGREESOV**

Member of Committee of Standards, Measures and Measuring Instruments, USSR.

**INTRODUCTION**

Countries developing their commerce and industry have inevitably to adopt certain arrangements which ensure the measurement level required by their national economies. The experience of a number of countries, including the USSR, shows that the solution of this task depends entirely on the availability in the country of a special state service called « the metrological service ».

The structure of such metrological services may vary and may be determined by the level of the country's scientific and industrial development as well as by its social system. However, each metrological service undoubtedly has a common task connected with the implementation of a series of arrangements which ensure that the measurements, wherever they are carried out, guarantee coordinated results, i.e. that the results of measuring the same values at different places and with different measuring devices are comparable at the required accuracy level.

The establishment of such a metrological service is, beyond doubt, a complicated and difficult task involving the training of skilled personnel, the creation of technical base etc.

This task, however, may be considerably facilitated if use is made of the experience and help of international organizations and countries well versed in these activities.

This report contains some general stipulations pertaining to state metrological services and to the structure of the metrological service of the USSR.

---

(\*) *paper originally presented at UNESCO Seminar, Cairo.*

## THE STRUCTURAL SYSTEM OF A STATE METROLOGICAL SERVICE

## a) GENERAL

The state of metrology in a country is one of the important factors determining the possibilities of scientific and technical progress, of improved production efficiency and of high-quality industrial production. This stems from the fact that the solution of the majority of scientific, technical and production problems as well as the problems of planning and controlling the country's national economy, is based on the data resulting from measurements.

The use of insufficiently accurate or inadequately verified data obtained from measurements entails disastrous consequences since it may lead to erroneous scientific conclusions, wrong technological decisions, production defects, errors in planning and in managing the national economy, etc.

Therefore, to ensure technological progress, higher production efficiency and high-quality products, a country should introduce a complex of arrangements designed to ensure metrological measurements which create conditions for faultless measuring and guarantee high-quality measuring data.

The most effective solution of the task aimed at obtaining the required accuracy and verity of the results of measurements effected in a country is achieved through the establishment and operation of a state metrological system which includes :

-- a series of standard documents setting up uniform order and uniform metrological foundations of the metrological provision of measurements (the results of legal metrology) ;

-- the planned activity of special metrological institutions which work out the rules of legal metrology and ensure the observance of these rules when preparing and effecting the measurements (the metrological service) ;

-- a series of technical facilities provided by the metrological service, including the state standard units of measurements, reference measures, reference measuring instruments and the necessary auxiliary equipment, and ensuring the reproduction of measurement units and their transfer to the working measures and measuring instruments.

The practical activity of the metrological service should cover the solution of the following basic tasks :

1. The elaboration of a uniform system of measurement units and its introduction into the country's national economy ;

2. The establishment, development and permanent improvement of the state standard measurement units ;

3. The establishment of the order, methods and means of transferring the values of the measurement units from the standards to the working measuring instruments ; the development of necessary reference measuring instruments as well as verification and auxiliary equipment ;

4. The organization and operation of the service for reference substances; the development, manufacture and attesting of reference substances, serving as reference measures of the properties of substances and materials;

5. The state tests of new types of measures and measuring instruments to be used in the country; the development of standard methods of testing measuring instruments;

6. The verification of measures and measuring instruments under production and in operation;

7. Metrological inspection of the development and modification of measures and measuring instruments;

8. Control over the state of the metrological service and the application of measures and measuring instruments;

9. Arbitration of conflicts arising out of discrepancies in the results of measurements;

10. Participation in the work of international metrological organizations (IBWM, IOLM, etc.) for international comparison of standard measurement units and for the development of recommendations in the field of metrology.

The formation of the state system of the application of metrology to measurements necessitates the participation of various establishments, enterprises and organizations.

In order to maintain uniformity of measures and measurements in these conditions it is necessary that all activities on the application of metrology to measurements be directed and controlled by a state body. The network of metrological institutions, including scientific research institutes of metrology, which exercise state control over the application of metrology to measurements, should be directly subordinated to this body.

The state bodies of the metrological service are authorized to create the initial conditions for ensuring the unity, accuracy and verity of the measurements in the country, to develop and perfect these conditions and to effect the state control over the application of metrology to measurements at state and departmental levels.

The problem of the direct application of metrology to measurements at enterprises, institutes and organisations of various industries should be solved by the departmental bodies of the metrological service. These bodies should operate under the metrological and technical guidance and control of the state bodies of the metrological service.

#### b) ORDERS ESTABLISHING THE RULES OF LEGAL METROLOGY

The state standards represent the basic documents which set up the rules and regulations of legal metrology.

Within the framework of the state system of maintaining the metrological unity of measurements in the country, the following are subject to standardization:

- measurement units adopted for use in the country;
- accuracy limits of measurements;
- methods of normalizing the metrological characteristics of measuring instruments;
- metrological characteristics of measuring instruments;

- standard verification designs of measuring equipment for various fields of measurement ;
- standard programs for metrological tests of various types of measuring equipment ;
- order concerning the state acceptance and approval of various types of measuring equipment ;
- order concerning attestation and approval of state reference units of measurements ;
- order concerning verification of measuring equipment ;
- methods and means of verifying measuring equipment ;
- methods of establishing intervals between verifications of measuring equipment ;
- order concerning attestation of the operators authorized to verify measuring equipment and to inspect its condition ;
- order controlling the observance of the rules of legal metrology in the country's national economy ;
- order introducing modifications in the above standards and rules.

All legal metrology documents should be approved by the Central (Main) metrological body of the country (in the USSR this being the Committee for Standards, Measures and Measuring Instruments under the Council of Ministers of the USSR) and, if necessary, by the government of the country on behalf of this body.

### c) BASIC REQUIREMENTS FOR THE APPLICATION OF METROLOGY TO MEASUREMENTS

Within the framework of the state system for maintaining the unity of measurements in a country there are provided various requirements for applying metrology to measurements of various categories depending on their importance.

The most important measurement category includes the measurements effected during metrological attesting and subsequent comparing of the state reference units of measurement, carried out in accordance with specially developed methods by the central (main) metrological institute of the country. The results of these most important measurements should be approved by the state metrological organization.

The state level measurements category covers measurements effected :

- during state tests and state attesting of products' quality ;
- during the inspection of the outbound products' quality ;
- when registering the state material values, during reciprocal payments and in commerce ;
- during metrological tests, metrological attesting and verification of measuring devices ;
- in connection with public health protection and labour safety technique ;
- when settling conflicts between organizations through state arbitration ;
- when registering national records.

Measuring equipment which has passed the state verification should be used for measurements falling within this category.

The inter-departmental measurements category comprises all measurements not covered by the two former categories and the results of which are to be used only inside the system of the Ministry (department) to which the organization effecting the measurements is subordinated, or inside individual enterprises. Measurements within this category should be carried out with measuring equipment which has duly passed the departmental or state verification.

The creation of the necessary conditions and the control over the universal observance of the above requirements, constitute the essence of the activities of the state metrological institutes of Ministries and departments which jointly form the country's metrological service.

To ensure a uniform technical policy in solving branch and inter-branch problems of the metrological service, the central metrological body of the country keeps the record of the departmental metrological organizations, controls the state of their technical base, checks their initial reference measuring devices and assists in coordinating the directives determining their operational activity.

#### **d) THE MATERIAL AND TECHNICAL BASE OF THE STATE SYSTEM FOR MAINTAINING THE UNITY OF MEASUREMENTS IN THE COUNTRY. TASKS AND FORMS OF THE ACTIVITIES OF METROLOGICAL ORGANIZATIONS**

The material and technical basis of the unity of measurements in a country is the state system of reference standard measurement units adopted for use in the country.

In the USSR the State reference standard units of measurements are concentrated in the main metrological institutes. All other metrological institutes of the Committee for Standards, Measures and Measuring Instruments have working standards for transferring the values of measurement units by means of reference instruments of high precision.

The transfer of the values of measurement units from reference standards to working measuring devices is effected with the help of high precision reference measuring instruments available at republican, regional and district laboratories of the state service of control over standards and measuring equipment, within the system of the Committee for Standards, Measures and Measuring Instruments of the Council of Ministers of the USSR, as well as by means of the reference measuring equipment of departmental metrological organizations.

The system of the Committee for Standards, Measures and Measuring Instruments comprises :

- nine metrological institutes and their branches ;
- fifteen republican and fourteen inter-regional laboratories for State control over standards and measuring equipment, located in the capitals of Union republics and large industrial centres ;
- 173 regional and district laboratories for state control over standards and measuring equipment and 140 branches of same.

In accordance with the development level and specific economic features of various regions of the country and within the scope of their metrological activities, the above laboratories are divided into categories. Each category is entitled to a set of certain basic verifying equipment.

Employing competent specialists in all fields of measurements and possessing measuring equipment of highest precision available in the country, the metrological institutes of the Committee for Standards, Measures and Measuring Instruments carry out :

— the development and continuous perfection of the state reference standard units of measurements, reference standard methods of measurement and the corresponding measuring devices ;

— the development and introduction of methods, reference standard measures and measuring instruments used to transfer the values of measurement units from the reference standards to the working measuring devices ;

— the development and introduction of methods of measurement and high precision measuring devices to satisfy the ever growing needs of science and industry in precision measurements ;

— metrological tests of measuring instruments ;

— state verification of reference measures and measuring instruments as well as of working measuring equipment ;

— the development, manufacture and attesting of reference substances which serve as standards of quality of products and are used to graduate and verify scientific and technological measuring instruments ;

— the development of methods and instruments for testing materials and products ; the tests of materials and products requiring high precision measurements ;

— high precision measurements of physical values and constants ; determination of physical and chemical properties of substances and materials.

The basic tasks of the laboratories of state control over standards and measuring equipment are :

— to exercise state control over the maintenance of the unity of measurements in the country ;

— to exercise control over the technical state of the departmental metrological organizations, over their ability to fulfil their task of ensuring the unity of measurements and over the efficiency with which they do so ;

— to detect and prevent such violations of the rules of legal metrology which, by their consequences, are equal to violations of the law.

To cope with these tasks the laboratories of state control over standards and measuring equipment :

— adopt working verifying layouts (schemes for transferring the value of the measurement unit from the initial measure to the working measuring instrument) of the country's enterprises and organizations ;

— carry out metrological tests of new types of measuring devices submitted for government approval ; this work, as well as the issue of production permits, is done by the Committee for Standards, Measures and Measuring Instruments ;

— conduct regular control tests of measuring equipment which has passed the state acceptance tests and for which production permits are given authorizing its use in the country ;

— effect the verification of the primary reference measures and measuring instruments belonging to enterprises and organizations which serve to verify working measuring devices ;

— conduct the state verification of working measuring equipment used for state-level measurements ;

— conduct the state verification of departmental measuring devices which cannot be done by departmental metrological services ;

— attest the ability of operators to conduct the verification of measuring equipment and to exercise control over its condition ;

— carry out selective controls ensuring observance of the legal metrology rules in the country's economy ;

— check up the technical state and readiness of departmental metrological organizations to fulfil certain types of work to ensure the unity of measurements in certain fields and decide the question of granting these organizations the right to fulfil this work ;

— carry out selective controls over the quality of the work done by the departmental metrological organizations and, when necessary, revoke the right of these organizations to carry out certain types of work ;

— check up the readiness of instrument repairing enterprises for quality repairs of measuring devices and decide the question of granting these enterprises the right to carry out repairs and adjustment of specified measuring devices ;

— control the quality of the repairs effected on measuring instruments by these enterprises and, when necessary, revoke the right of these enterprises to carry out certain types of repairs and adjustment ;

— render, when necessary methodological aid to departmental metrological organizations.

The principal tasks of the system of metrological organizations of every Ministry (Department) is to ensure a close observance of the legal metrology rules in the industry headed by this Ministry (Department).

Within the framework of the single national metrological service the departmental metrological organizations should carry out the following basic forms of activities :

— effect metrological tests of various types of measuring equipment not subject to state acceptance ;

— elaborate working verification layouts ;

— verify reference measures and measuring instruments used at enterprises and organizations of the Ministry (Department), except the primary ones ;

— verify working measuring equipment available for in-plant use ;

— control the observance of the rules of legal metrology when effecting all measurements at enterprises and in organizations of the Ministry (Department).

The departmental metrological organizations should :

- be registered by the local state metrological organizations ;
- exercise solely such forms of activity as those mentioned above and only in the fields of measurements for which they have been granted permits by the state metrological organizations ;
- carry out all work to ensure the unity of measurements in the particular branch of national industry in strict compliance with the standard legal metrology documents ;
- submit their verification layouts to the state metrological organizations for approval ;
- submit primary reference measures, reference and working measuring instruments used for state level measurements to the state metrological organizations for verification in agreed time ;
- submit for verification by the state metrological organizations the working measuring instruments of departmental level which cannot be verified by the Ministry's (Department's) enterprises and organizations ;
- when ensuring the observance of legal metrology rules, evaluate the compliance of these rules with the needs of the national economy and submit this appraisal to local state metrological organizations.

The range of activities of departmental metrological organizations of every Ministry (Department), their structure, subordination, concrete responsibilities and rights should be stipulated in the Metrological Service regulations of Ministry (Department) and take into account the above requirements.

#### TRAINING OF PERSONNEL

The Soviet Union has acquired considerable experience in training scientific, engineering and technical personnel in the field of standardization and metrology.

The organizing and coordinating role in this sphere is played by the Committee for Standards, Measures and Measuring Instruments. The Odessa technical secondary school with an annual output of about 600 specialists, is the principal base of training technician-metrologists for mechanical, electrotechnical and radiotechnical measurements.

Besides the Odessa school the training of technician-metrologists is carried out in eight specialized technical schools of various Ministries and Departments.

The All-Union improvement courses for the engineering and technical personnel train verification specialists for the enterprises of various Ministries in seven fields of measurements (mechanical, linear-angular, electrotechnical, thermo-technical, radio-technical, physical and chemical, ionizing radiation).

A number of higher educational establishments give special courses of lectures on the foundations of metrology and the basic metrological institutes of the Committee have a network for what is known as post-graduate training.

## LA MÉTROLOGIE . . . et la VIE

Vous trouverez ci-après divers textes que Mr Maurice JACOB, ancien Président et Membre d'Honneur du Comité International de Métrologie Légale, a bien voulu nous faire parvenir et qui lui ont été inspirés par des faits quotidiens ou des événements particuliers.

Une retraite bien employée lui permet ainsi de nous faire profiter de son érudition et des fruits de son inlassable curiosité et nous l'en remercions très sincèrement.

### PESAGE D'ÊTRES HUMAINS

On sait qu'à chacun de ses anniversaires l'Agha Khan III, chef religieux de la secte des Ismaéliens, recevait son poids en or ou en pierres précieuses. De là, l'on a eu l'idée en Belgique d'offrir à l'auteur d'une comédie intitulée « Patate » son poids en pommes de terre... Dans la célèbre forteresse de Königstein, en Allemagne de l'Est, on visite une salle où le roi de Saxe Frédéric-Auguste, lui-même gros mangeur, faisait peser ses invités avant et après le repas, pour savoir qui avait le plus fait honneur à la table.

Ce sont évidemment là des pesées exceptionnelles d'êtres humains. Par contre, les pesées d'adultes sont courantes pour ceux qui veulent contrôler leur état de santé ou pour les dames qui veulent conserver leur ligne. Sont également courantes les pesées de bébés, soit pour déterminer leur poids total, soit pour déterminer par voie de différence, la quantité de lait absorbée lors d'un allaitement naturel.

Quant aux qualités métrologiques des pese-bébés et des pese-personnes, c.-à-d. des instruments destinés à peser des être humains en vue de protéger leur santé, elles semblent souvent nettement inférieures à celles des instruments destinés à peser des animaux ou des marchandises (à l'exception naturellement des instruments utilisés pour la pesée de l'Agha Khan, à cause qu'ils servaient aussi à peser des matières précieuses).

Cette situation paradoxale provient de ce que dans beaucoup de pays, le contrôle de l'État sur les instruments de pesage se limite ou s'est longtemps limité aux instruments servant aux transactions commerciales et, déjà dans une moindre mesure, à ceux qui servent aux transactions civiles (agriculture, mines, chasse et pêche, etc...).

En ce qui concerne le pesage des jockeys, des haltérophiles, des boxeurs et des lutteurs, nous supposons que l'on a soin d'employer des instruments vérifiés par l'État, au moins en vérification primitive, mais on nous a cité le cas d'un pesage de motos, en vue d'une course, au moyen d'un instrument de pesage à curseur qui avait perdu toute sensibilité, faute d'entretien. L'opérateur mettait le curseur sur le poids indiqué par le coureur et déclarait naïvement que c'était « juste ».

A noter que pour peser convenablement des êtres humains ou du bétail vivant, il faut un instrument présentant une certaine inertie, afin d'éliminer des mouvements de la charge.

### D'OU VIENT LE NOM D'OBOLE ?

Le nom d'obole vient du grec « obolos », qui désignait à la fois une très petite unité de poids (masse) et une très petite unité de monnaie, valant à Athènes, depuis Solon, 0,728 g d'argent fin, s'il s'agissait d'une monnaie et le même poids d'une substance quelconque, s'il s'agissait d'un poids.

Ce n'est là qu'un des multiples exemples où le même nom désignait chez les Peuples de l'Antiquité, à la fois une unité de poids et une unité de monnaie.

On sait que dans bon nombre de pays il subsiste actuellement une liaison étroite entre le Service de la Métrologie et celui de la frappe des Monnaies ou celui du poinçonnage et de la garantie des métaux précieux.

#### QU'ENTENDAIT-ON PAR « DACTYLOS » DANS LA GRÈCE ANCIENNE ?

Le « dactylos » était une très petite unité de longueur, qui correspondait à la largeur du doigt et valait à Athènes 0,0193 m, soit pratiquement 2 cm.

#### UNE FLAMME MÉTRIQUE

Dans la marine, on appelle « flamme » une banderole, généralement en étamine, longue et étroite, que l'on fait parfois flotter au mât des navires. De là sans doute le fait que certains philatélistes appellent « flamme » une oblitération appliquée à la machine sur les envois postaux et dont une partie longue et étroite comporte soit des ondulations, soit un texte, avec ou sans dessin, à caractère publicitaire ou commémoratif, ou bien encore constituant une recommandation d'intérêt général.

Plusieurs pays ont émis des timbres-poste en l'honneur du système métrique ou de sa forme SI, avec des cachets spéciaux pour le premier jour d'émission. Lors de la Conférence internationale de métrologie légale tenue à Vienne en 1962, l'Administration des Postes avait établi au siège de la Conférence un bureau oblitérant tous les timbres au moyen d'un cachet spécial.

Mais nous croyons que les Pays-Bas ont été les premiers, en avril 1970, à oblitérer les timbres-poste courants au moyen d'une « flamme » consacrée au système métrique.

Le texte est ainsi libellé :

« 1820-1970, 150 ans de Système Métrique aux Pays-Bas ». Le dessin représente une mappemonde entourée de l'expression très significative « Unité dans les unités. Au centre, le sigle SI entouré des symboles internationaux des six unités de base : m, s, K, cd, A, kg.

Cette commémoration coïncidait avec le fait que le Comité international de Métrologie légale, dont le président est actuellement le Chef du Service néerlandais, se réunissait pour la première fois aux Pays-Bas en avril 1970.

#### ERRATUM

Une erreur s'est glissée dans la note (parue dans le n° 42 du « Bulletin de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale ») de Mr M. JACOB — Bibliographie d'un article de Mr E. MENNA « Utilitate 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.

# INFORMATIONS

## **QUATORZIÈME CONFÉRENCE GÉNÉRALE**

### **des POIDS et MESURES**

La Quatorzième Conférence Générale des Poids et Mesures se réunira à Paris (\*), du lundi 4 au jeudi 7 octobre 1971.

Elle sera précédée et suivie par des réunions d'études du Comité International des Poids et Mesures.

La Conférence sera ouverte par Monsieur le Ministre des Affaires Étrangères de la République Française et présidée par Monsieur le Président de l'Académie des Sciences de Paris.

L'Ordre du Jour comprend notamment l'examen :

des travaux accomplis par le Comité et le Bureau International des Poids et Mesures, le programme des travaux futurs et les questions budgétaires relatives au fonctionnement du Bureau.

Sur le plan technique, seront étudiés les Unités de temps et les échelles de temps, le Système International d'Unités de mesure, la conservation d'étalons matériels de référence.

Par ailleurs, il sera rendu compte des progrès mondiaux du Système Métrique et de la diffusion mondiale du Système International d'Unités.

---

(\*) Dans la salle des Conférences de l'Office International des Epizooties, 12, rue de Prony, Paris 17<sup>e</sup>.

## LE SYSTÈME MÉTRIQUE

Après le ROYAUME-UNI, les ÉTATS-UNIS d'AMÉRIQUE.....

L'AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API) vient de nous adresser une note dont vous trouverez le texte ci-après :

### API WILL SUPPORT METRIC SYSTEM IF ESTABLISHED ON NATIONAL BASIS

Washington, April 26 -- The Board of Directors of the American Petroleum Institute has adopted a policy statement which says the Institute will support usage of the international metric system « if it is established on a national basis » for weighing and measuring.

Most countries are already on the metric system. One of the major exceptions is Great Britain, which is now embarked on a program of gradual adoption of the system.

Until now, the API did not have a policy statement on the metric system. The text of the statement :

« The Institute will support usage of the metric system if it is established on a national basis. This support recognizes the need for a coordinated and orderly conversion, executed in a rational manner to facilitate and encourage standardization efforts in this country that are also compatible with such efforts world-wide.

« The Institute recognizes that although immediate benefits are unlikely to offset the cost of changeover, an opportunity exists to minimize the economic impact through cooperation with other sectors of industry and government, which in the long term is in keeping with the best interest of the nation's economy, industry and the public ».

Petroleum industry officials estimate it would cost well in excess of \$300 million for the U.S. petroleum industry--including service stations -- to convert to the metric system.

Once converted, the end result would be that service station customers would « fill 'er up » with liters, instead of gallons, and oil would be sold by the liter or half liter, rather than by the quart or pint.

And oil tankers could measure their cargoes in units such as metric tons, rather than by barrels, or the several « ton » measures which exist at present.

(A liter is the equivalent of 1.056 quarts, and a metric ton is the equivalent of 1.1 short tons, or .98 of a long ton.).

In 1968, Congress authorized the U.S. Department of Commerce to conduct a survey to determine the impact which the increasing use of the metric system throughout the world is having on the U.S. The Department's report is to be submitted to Congress this year.

API's Interdivisional Committee on Standardization will continue to monitor the interim reports developed by the Department of Commerce.

..... no comments !  
*Le Bureau International  
de Métrologie Légale.*

## CALENDRIER des RÉUNIONS O.I.M.L. en 1971

<b>CONSEIL de la PRÉSIDENCE</b>		<b>Paris</b>	<b>14-16 avril</b>
<b>COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE</b>		<b>Paris</b>	<b>1-2 octobre</b>
<b>SECRETARIATS-RAPPORTEURS</b>			
A. 5	— Inde	Équipement des Bureaux de métrologie légale <b>New-Delhi</b>	<b>25-31 janvier</b>
C. 3	— U.R.S.S.	Classes de précision des instruments de mesurage <b>Léningrad</b>	<b>24-26 mars</b>
G. 3	— Belgique	Poids de précision <b>Paris</b>	<b>10-13 mai</b>
D. 5	— U.R.S.S.	Mesures de longueur à bouts plans <b>Léningrad</b>	<b>19-21 mai</b>
P. 3	— U.R.S.S.	Thermomètres électriques à résistance et couple <b>Léningrad</b>	<b>24-26 mai</b>
Fg. 3	— R.F. Allemagne	Voludéprimomètres <b>Vienne</b>	<b>26-28 mai</b>
Fl. 7	— R.F. Allemagne	Compteurs de liquides autres que l'eau <b>Braunschweig</b>	<b>8-10 juin</b>
G. 9-10	— Royaume-Uni	Instruments de pesage à fonctionnement automatique <b>Londres</b>	<b>22-25 juin</b>
Qe. 1-2	— U.R.S.S. + France	Compteurs d'énergie électrique <b>Paris</b>	<b>11-16 octobre</b>
S. 1	— R.F. Allemagne	Transformateurs de mesure électriques <b>Paris</b>	<b>octobre</b>
		(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 <b>Budapest</b>	<b>3-5 novembre</b>
Fl. 6	— Espagne + Royaume-Uni	Compteurs d'eau <b>Paris</b>	<b>23-25 novembre</b>
A. 2	— Pologne	Vocabulaire de Métrologie Légale Lieu non fixé	<b>4<sup>e</sup> trimestre</b>

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<sup>e</sup> — 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 . . . . . |                        |
| 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 condensationnées 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 . . . . .	
12. Mesurages des hydrocarbures distribués par pipe-line. . . . .	TCHÉCOSLOVAQUIE.
13. Moyens de contrôle des distributions par pipe-line. . . . .	
14. Tonneaux et futailles. . . . .	AUTRICHE.

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.

Qc. — *MESURES D'ENERGIE ELECTRIQUE.*

1. Compteurs d'énergie électrique ménagers. . . . . } U.R.S.S. + FRANCE.  
2. Compteurs d'énergie électrique industriels . . . . . }  
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. Dioptrètres . . . . . 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, féculés), 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.

Liaisons avec :

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 futailles.

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,  
Liaisons avec : Roumanie, Royaume-Uni, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.  
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,  
Liaisons avec : Suisse.  
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.

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,  
Liaisons avec : Japon, Pologne, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie.  
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,

Liaisons avec :

Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Venezuela.

CEI/CE 1 — Terminologie — France.

CEI/CE 13 — Appareils de mesure — Hongrie.

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

ISO/TC 69 — Procédés statistiques d'interprétation de séries d'observations — 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,  
Liaisons avec : Hongrie, Japon, Pologne, Roumanie, Suisse.

ISO/TC 48 — Verrierie 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 — Peseuses 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,  
Liaisons avec : Roumanie, Suisse, Tchécoslovaquie, Venezuela.

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

## SUISSE.

Fl. 5 — Verrierie 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,  
Liaisons avec : 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 — Wattmètres 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.

*TCHÉCOSLOVAQUIE.*

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,

Liaisons avec :

Venezuela.

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,

Liaisons avec :

Roumanie, Royaume-Uni, Yougoslavie.

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.

*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,

Liaisons avec :

Inde, Indonésie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse,

CEI/CE 13A — Compteurs — Hongrie.

Tchécoslovaquie, Venezuela, Yougoslavie.

*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

## SECRETARIATS

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 - vacuumètres « 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 - vacuumètres « 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<sup>e</sup> — 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.	YOUgoslavie.
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<sup>e</sup> — 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, Arltgasse 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 Escebar — LA HABANA.

*DANEMARK.*

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

*RÉPUBLIQUE DOMINICAINE.*

... (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, Vakaustoimisto,  
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<sup>e</sup>.

*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, Internal Trade and Company Affairs,  
54, Sunder Nagar — NEW-DELHI 11.

*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-GRAVENHAGF.

*POLOGNE.*

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

*ROUMANIE.*

Mr I. ISCRULESCU.  
Directeur, Inspectorul 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 c.19 — Nové Město/PRAHA 1.

#### TUNISIE.

Mr H. BEN ALLI,  
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<sup>er</sup> Vice-Président Mr le Professeur Dr V. ERMAKOV, U.R.S.S.  
2<sup>e</sup> 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<sup>me</sup> M-L. HOUDOUIN

#### MEMBRES D'HONNEUR.

Messieurs :

† Z. RAUSZER, Pologne — premier Président du Comité provisoire  
A. DOLIMIER, France }  
† G. 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. MOSEK, Rép. Féd. d'Allemagne — Membre du Conseil de la Présidence  
F. VIAUD, France — Membre du Conseil de la Présidence.

