

57<sup>e</sup> Bulletin  
(15<sup>e</sup> Année — Décembre 1974)  
TRIMESTRIEL

# BULLETIN

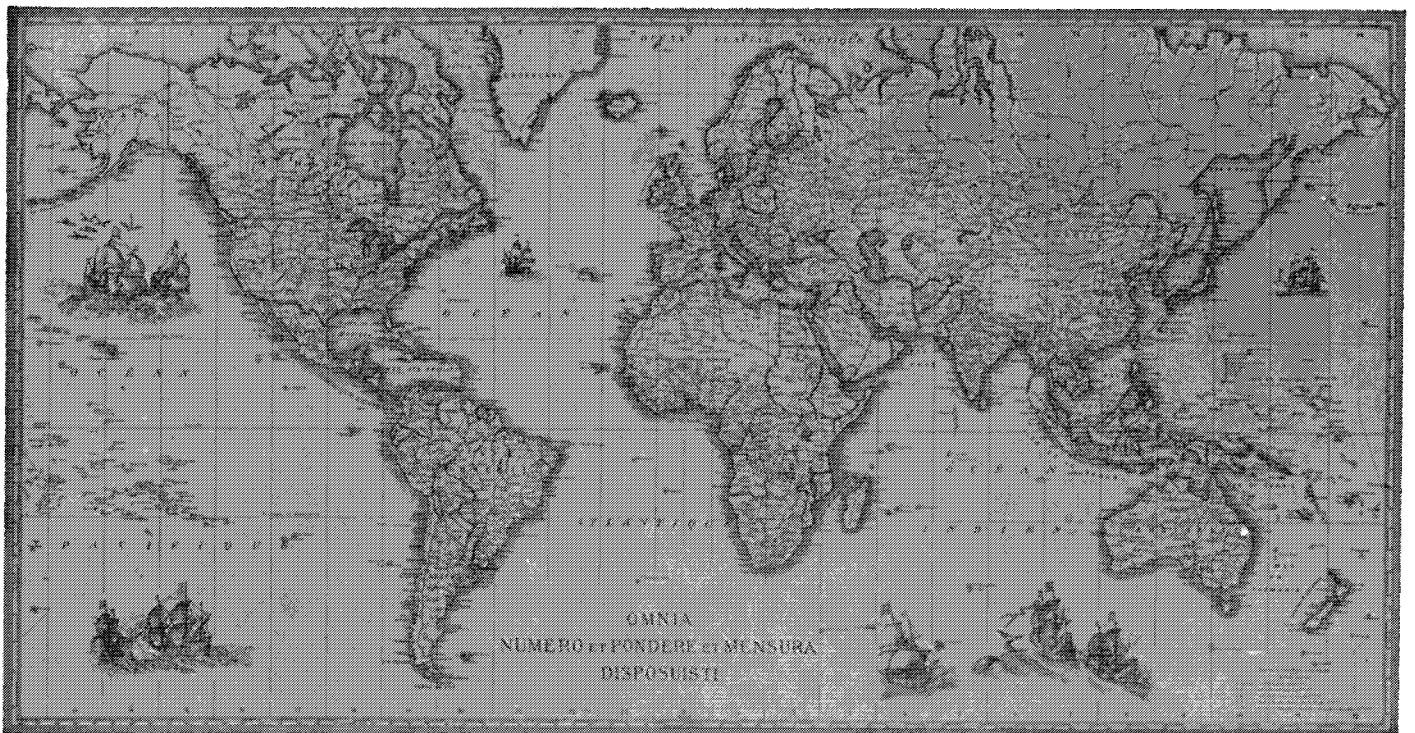
DE

L'ORGANISATION

INTERNATIONALE

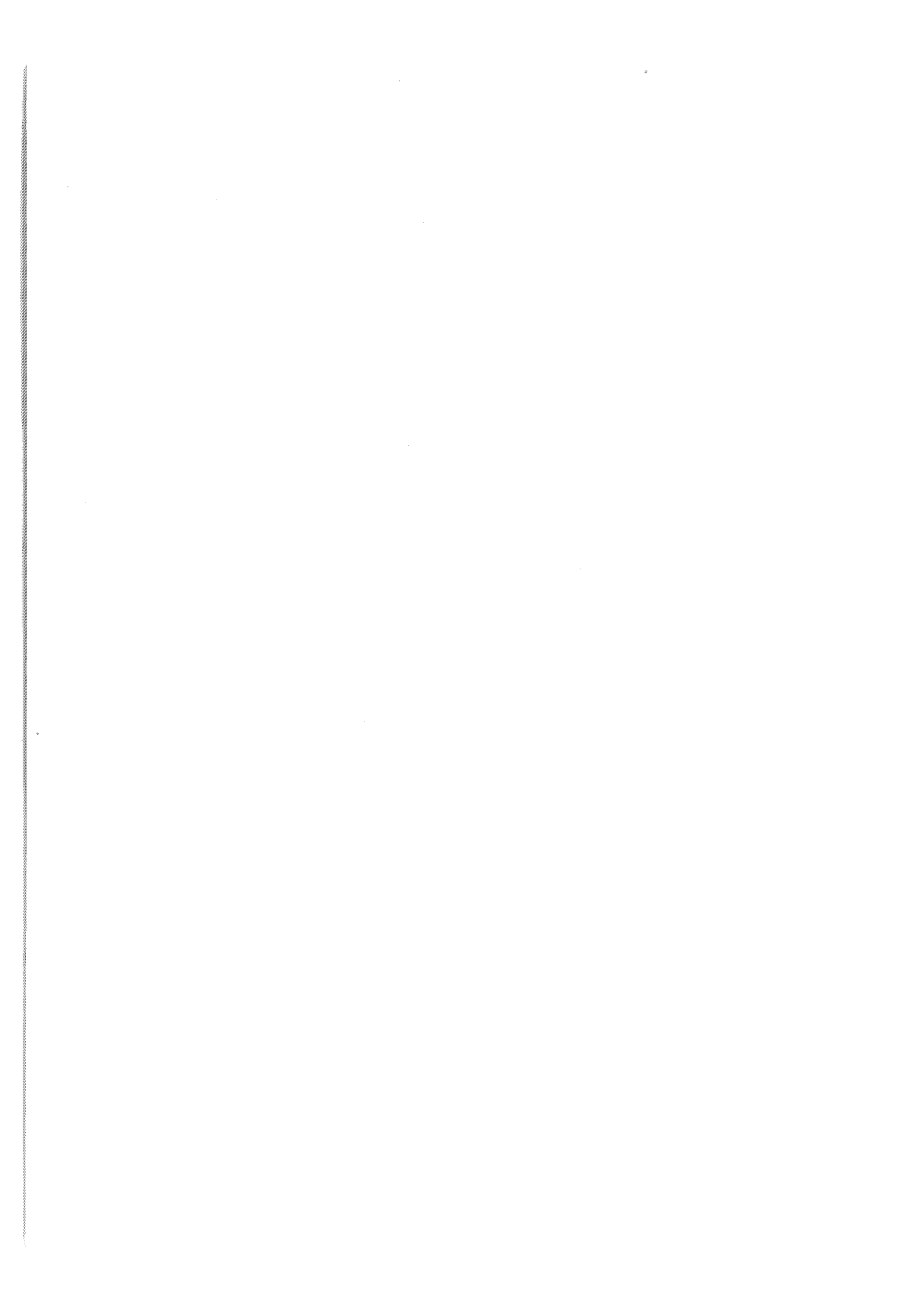
DE MÉTROLOGIE LÉGALE

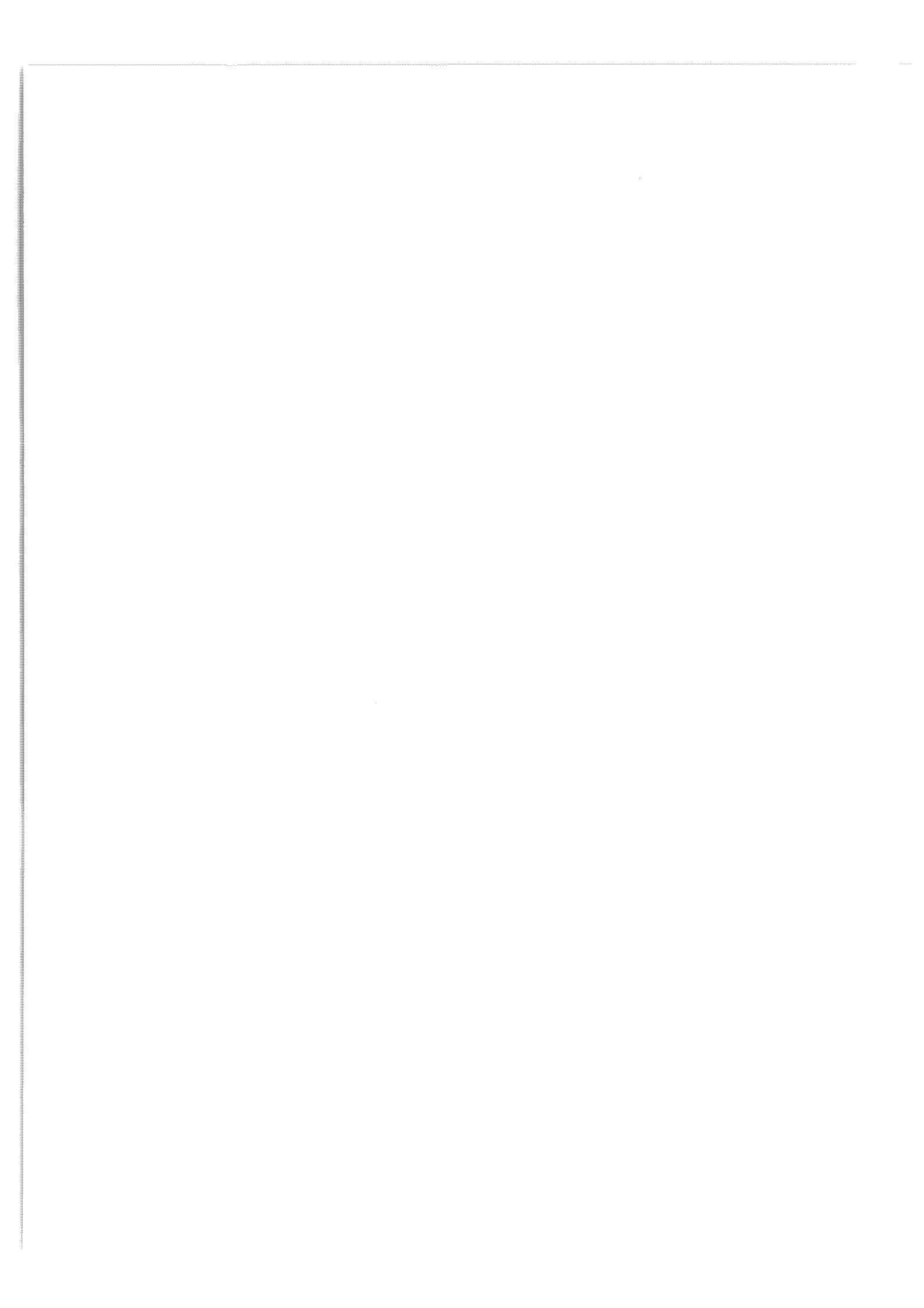
(Organe de liaison entre les Etats-membres de l'Institution)

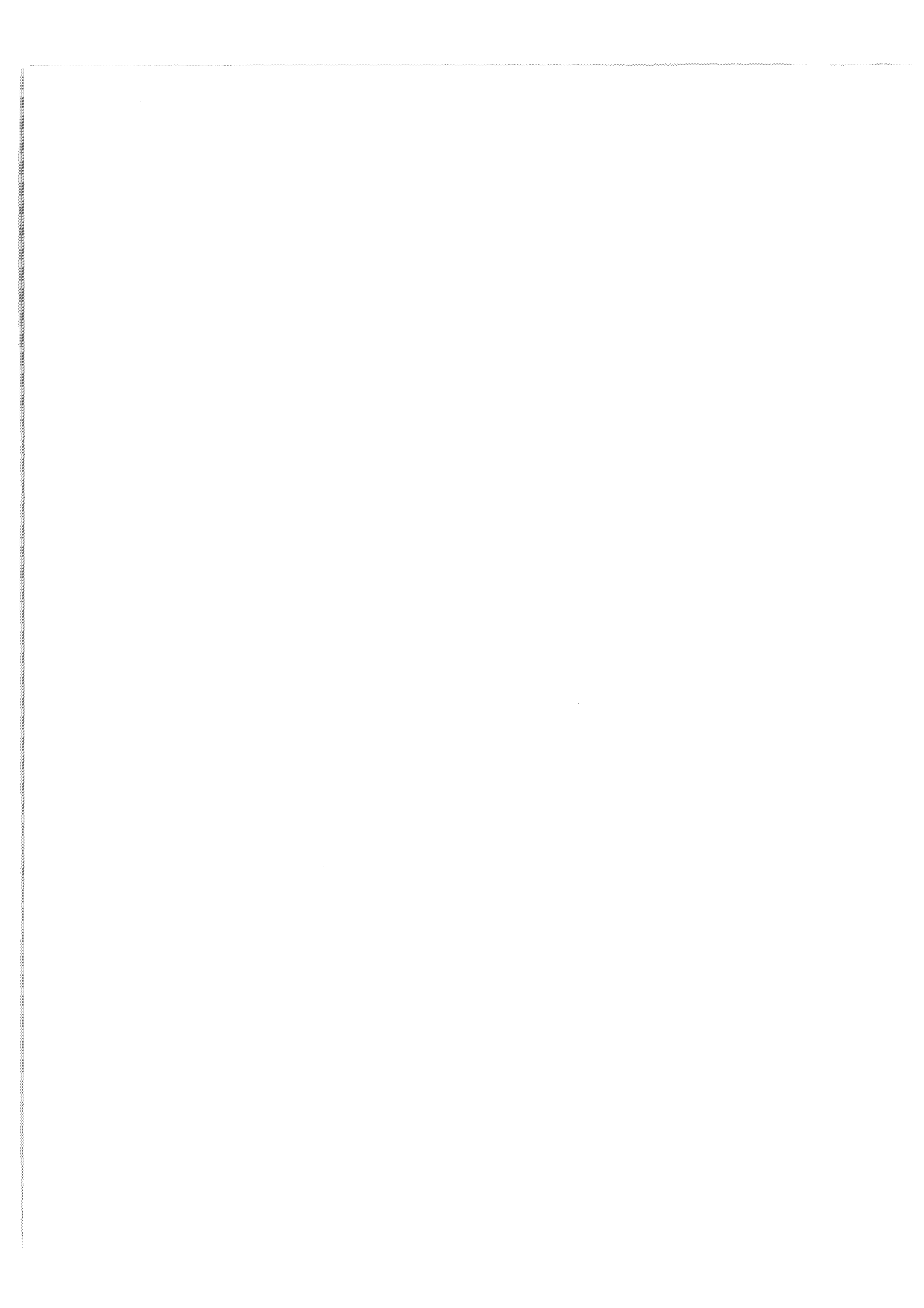


BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, Rue Turgot — 75009 PARIS — France

Bull. O.I.M.L. — N° 57 — pp. 1 à 44 — Paris, Décembre 1974.





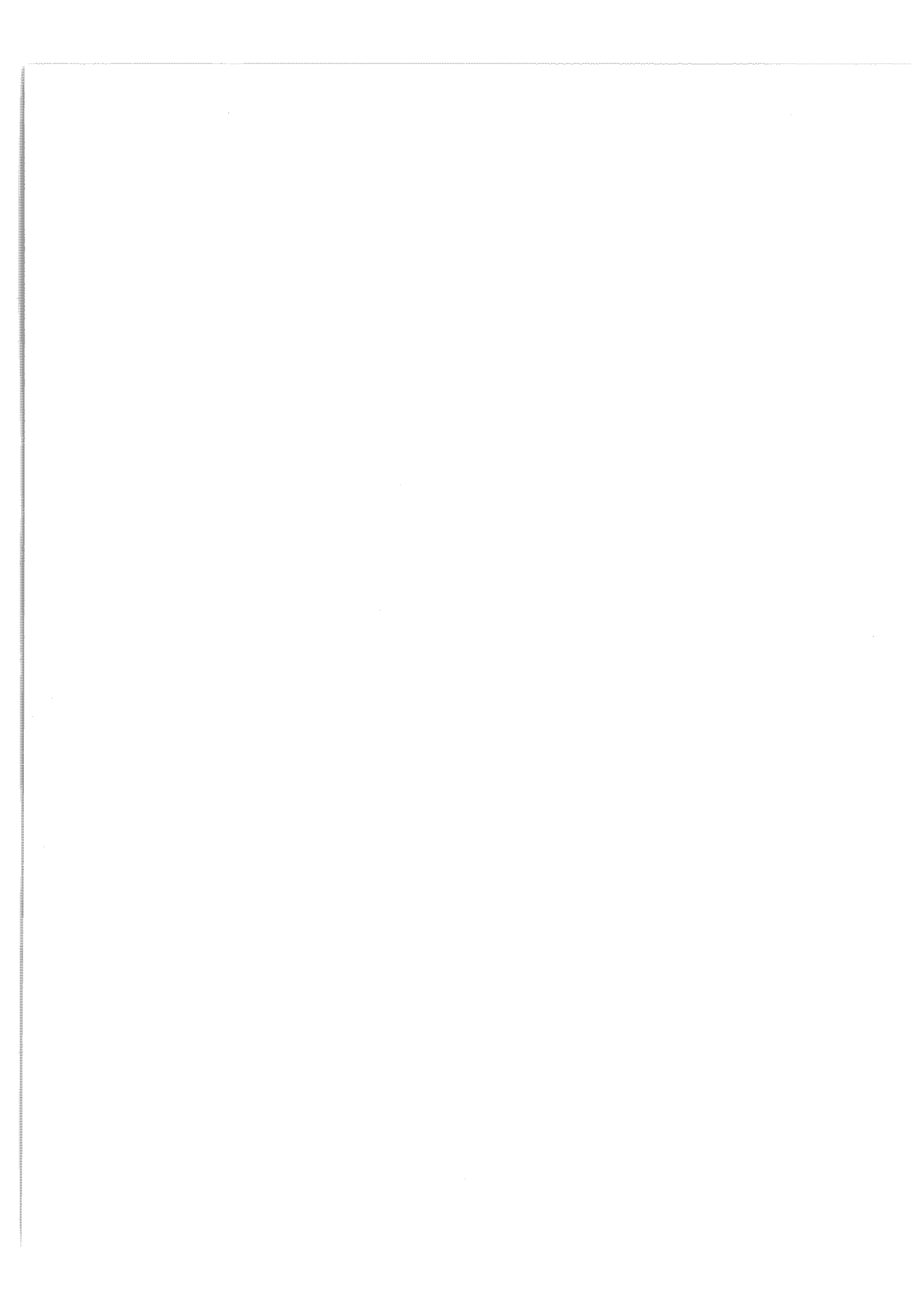


# **BULLETIN**

**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**

57<sup>e</sup> Bulletin trimestriel  
15<sup>e</sup> Année — Décembre 1974

Abonnement annuel : { EUROPE : 44 F-français  
Autres Pays : 50 F-français

Compte Chèques postaux : Paris-8 046-24

Compte Banque de France, Banque Centrale, Paris : n° 5 051-7

### SOMMAIRE

|   | Pages |
|---|-------|
| Metrology Service in Ethiopia, Problems and Programs<br>by NEGUSSIE ABEBE, Metrologist, Ethiopian Standards Institution .....                       | 7     |
| Measurement in Sri Lanka<br>by H.L.K. GOONETILLEKE, Deputy Warden of the Standards, Sri Lanka .....   | 11    |
| Une tentative peu connue d'unification des Poids et Mesures à l'échelle mondiale<br>par M. JACOB, Ancien Président et Membre d'Honneur du CIML..... | 17    |

#### **INFORMATIONS**

|  |    |
|--|----|
| Conseil de la Présidence, 1/3 octobre 1974 - BIML (résumé succinct) .....                                  | 19 |
| Meeting of the Working Group OIML Fl.6 «Water meters »<br>8/10 October 1974, Scotland (brief Report) ..... | 22 |
| ITALIE — nouveau Membre .....  | 25 |
| Centre de Documentation — Documents reçus au cours du 4 <sup>e</sup> trimestre 1974 .....                  | 26 |
| Prochaines réunions , .....  | 32 |

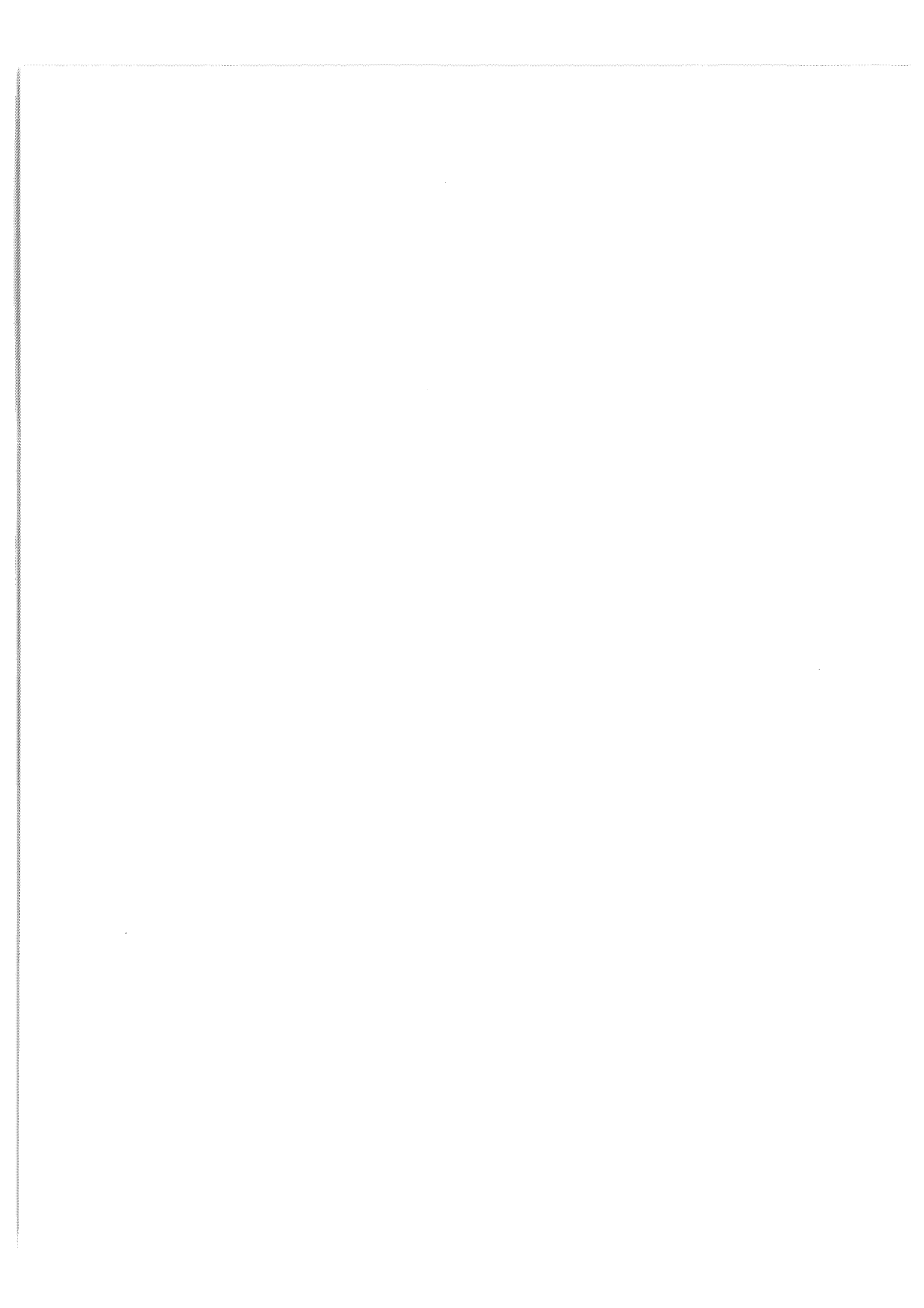
#### **BIBLIOGRAPHIE**

|  |    |
|--|----|
| World National Capabilities for Measurements<br>(compiled par H.E. Barnett, formerly Director of the British Calibration Service), ..... | 33 |
|--|----|

#### **DOCUMENTATION**

Recommandations internationales : liste complète à jour  
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 — 75009 Paris — France  
Tél. 878-12-82 et 285-27-11 Le Directeur : Mr B. ATHANÉ





## ÉTHIOPIE

# METROLOGY SERVICE in ETHIOPIA PROBLEMS and PROGRAMS

by **NEGUSSIE ABEBE**, Metrologist

ETHIOPIAN STANDARDS INSTITUTION

Membre du Comité International de Métrologie Légale

*L'ETHIOPIE a adhéré à l'Organisation Internationale de Métrologie Légale au début de l'année 1974 et son Représentant auprès du Comité International de Métrologie Légale, Monsieur NEGUSSIE ABEBE, Métrologiste à « The Ethiopian Standards Institution », a eu l'amabilité de nous transmettre cet article qui décrit la situation du Service de Métrologie en Ethiopie et met en évidence des problèmes qui sont ceux d'ailleurs que rencontrent de nombreux pays en développement.*

## 1. INTRODUCTION

- 1.1 The concept of measurement and the application of measuring instruments in the economic and technical activities of the Ethiopian people is as old as the country's history. Depending on the environment, culture, economy and technical necessities, there are myriad of traditional measurement units and systems. Besides these traditional measures, at about the 17th and 18th centuries, when foreign missionaries and traders entered into Ethiopia, modern systems of measurement, both Metric and British, were introduced in the daily transactions of commodities bought or sold. However, as world communities came nearer than ever, bilateral relations in trade and technology grew stronger and internal trade required more order and protection, it has become essential to adopt an internationally accepted system of measurement for equity and uniformity.
- 1.2 Consequently, Ethiopia adopted the Metric System as the nation's legal system of measurement in all commercial and technical activities by Proclamation No. 208 of 1963 and, later the SI units were adopted through the approval of relevant Ethiopian Standards. Furthermore, to provide a more scientific and effective measurement system to the country's continued development of commerce, technology and science in cooperation with other industrialized and developed nations, Ethiopia officially became a full member of the Organization Internationale de Métrologie Légale (OIML) in March of 1974.

- 1.3 On the basis of the above indicated Proclamation and the Weights and Measures Regulations No. 333 of 1967, an Inspectorate of Weights and Measures has been established under the Ministry of Commerce, Industry and Tourism, to enforce the implementation of the provisions of the Proclamation and consequently, to be charged with the tasks concerning the inspection and verification of the accuracy of measuring instruments used in daily business transactions in Ethiopia.
- 1.4 Presently, following the Ethiopian Standards Institution (ESI) Proclamation No. 300 of 1972, the ESI is empowered to enforce and administer the Weights and Measures Proclamation of 1963. The activities of the Inspectorate of Weights and Measures were therefore transferred to the ESI in order to combine activities concerning Standardization and Metrology under the ESI.
- 1.5 The ESI is an autonomous body of the Ethiopian Government, established by Order No. 64 of 1970 to introduce and promote standardization and quality control in the country. Besides its basic function of preparing and publishing compulsory as well as optional standards relating to practices, processes, materials, products and commodities, ESI has the mandated responsibility of developing the national weights and measures program in Ethiopia.
- 1.6 Moreover, based on the Weights and Measures Proclamation No. 208 of 1963, as later amended by the ESI Proclamation No. 300 of 1972, a revised Weights and Measures Regulation No. 431 of 1972 was enacted, providing for the efficient administration of the national weights and measures program in line with the standardization activities of the ESI.

## 2. WORK PROGRESS ACHIEVED

- 2.1 A Program of legal metrology providing for equitable weights and measures that assure full value in quantities of commodities bought or sold is one of the basic requirements for healthy development of commerce and industry.  
Hence, the development of the legal metrology work has been given prior consideration. The basis for any weights and measures program is the enactment of a law. Such a law does exist in Ethiopia as indicated above.
- 2.2 A small number of inspection teams verifies each year, with modest sets of equipment, the accuracy of metric measuring instruments found in the country. The legal metrology work has benefited from the technical support and guidance of the Institution; as a result, a large number of measuring instruments including newly manufactured and imported ones, was inspected and verified.
- 2.3 Presently, the ESI has three weights and measures branch offices located in the northern, eastern and central regions of Ethiopia. In the Fourth Five Year Development Plan, establishment of two more branch offices in western and southern regions of Ethiopia are envisaged. Generally, at this present moment the weights and measures offices are very modestly equipped and understaffed.
- 2.4 To provide the basic technical and performance requirements for checking the accuracy of measuring instruments, the ESI has issued 15 Ethiopian Standards of compulsory status concerning specifications, tolerances and other technical requirements of commercial weighing and measuring devices.

### 3. PROBLEMS

- 3.1 The lack of adequately trained inspectors and other personnel necessary to carry out the systematic and periodic verification and calibration of measuring instruments, coupled with the existence of myriad of traditional measures and their hundreds of variations, has limited the success of the national weights and measures program.
- 3.2 The major problem, however, which impeded the proper development of the weights and measures activity, is the absence of a National Metrology Laboratory support where the national primary and secondary standards are to be kept and properly maintained for calibrating and tracing the accuracy of field and working standards. Similarly, the shortage of reference and working standards available for calibration and verification purposes has slowed down the work progress of the weights and measures program.

### 4. PROGRAMS

- 4.1 An essential ingredient of the National Legal Metrology program are the physical standards of weights and measures. National reference standards and working or secondary standards are necessary for enforcement of legal requirements. It is essential to provide, initially, primary standards of mass, length and volume. These would serve as the National Standards for Ethiopia. Commercial measurements and legal determinations should be traceable to the National Standards. Primary reference standards are essential to provide the basis for an equitable level of accuracy in commerce. To provide traceability and the link between commercial measurements and the National Standards, adequate field standards of weights and measures are employed; these include standard weights, capacity measures, and linear standards.
- 4.2 The standards program will be broadened in the future to include electrical standards, temperature standards, gauge blocks and other measuring instruments; however, the initial requirements usually relate to the measurement of mass, length and volume. Calibration of field standards against national standards does not necessarily ensure that measurements are accurate since other aspects of measurement process may not be under adequate control. As the measurement practices of Ethiopia become more sophisticated, attention will be given to the entire measurement procedure in order to be sure that systematic errors are minimized.
- 4.3 An environmentally controlled National Metrology Laboratory is planned to be established in order to house the National Standards and laboratory instruments. The laboratory shall have the following main responsibilities :
  - To provide and maintain the national physical standards which shall be compared at regular intervals with international primary standards or with national physical standards of major industrial nations to assure accuracy.
  - To develop and provide calibrated verification equipment for the Office of Weights and Measures to be used in legal enforcement activities.
  - To develop standards of performance and accuracy limits and requirements for testing commercial devices for an orderly weights and measures application in commerce.
  - To train scientists, inspectors, and technicians of different laboratories as necessary for verification and metrology work.

- To provide annual calibration services for verification instruments used by the Office of Weights and Measures.
  - To develop test procedures for commercial as well as scientific measuring devices to be mainly used by weights and measures inspectors.
  - To provide calibration services and technical advice to industries, universities and other research institutions.
  - To develop and perform a nation-wide educational program for the consumer and farmer so that the public can know and identify the correct type of measurement and also exercise self-protection when selling or buying agricultural or industrial products.
  - To make researches and find solutions, if possible, in cooperation with other organizations, to develop accurate and standardized measuring devices to replace the traditional measuring units.
  - To assist in developing laws and regulations concerning weights and measures.
- 4.4 The national metrology program shall therefore concern itself mainly with metrification activities as well as conducting systematic and periodical calibration and verification of measures and measuring instruments used in commerce and industry.

## 5. CONCLUSION

The National Metrology Laboratory and Standards rank as high priorities since they are essential to establish a foundation for the development of measurement science and technology and to provide the necessary support to the National Legal Metrology program. Considering the impact that metrology, besides standardization and quality control, has in the industrial and economic growth of a country, the ESI is vigorously expending its effort to introduce metrology in the Ethiopian economy. However, since Ethiopia is faced with limited financial resources and technical personnel, international aid in the provision of technical assistance to strengthen and accelerate the metrology program is required.

**SRI LANKA**

## **MEASUREMENT in SRI LANKA**

by **H.L.K. GOONETILLEKE**

Member of the International Committee of Legal Metrology,  
Deputy and Warden of the Standards, SRI LANKA

The Measurement Law for Sri Lanka is entitled the Weights and Measures Ordinance. This Ordinance, which was passed in 1946, superseding an older law, was not implemented till 1955. It only recognised British Units of Measurement and defined the Yard and the Pound in terms of the Imperial Yard and Pound.

Act No. 7 of 1971 amended some provisions of the basic Law in that it rectified some errors and also endeavoured to update Weights and Measures practice. It did not affect the system of measurement that was legal for use except that a change was made in the definitions of the Yard and Pound, relating them to the definitions given in the United Kingdom Weights and Measures Act of 1963, i.e. to the metre and the kilogramme.

The most recent amendment, the Weights and Measures (Amendment) Law No. 24 of 1974, recognises the International System of Units as the principal measurement system for the country. At the same time certain metric units outside SI as well as British measurement units which have been in use are also recognised.

This does not mean that the Metric System was totally unknown or unused in Sri Lanka. All education in the Sciences in the Secondary High Schools has been in metric units. So has University Education in the Physical Sciences, but in both SI was not used. It is in the Technological field, that of Engineering Industry, Surveying etc., that only British measurement units have been taught and used exclusively.

Law No. 24 of 1974 takes into account these factors and as an interim measure provides for the equal status of all measurement units currently used in trade. There is a significant departure in the specification of the units for legal use.

Unlike the original Ordinance which restricted itself to the units of length, area, volume and mass, current international practice is followed by specifying and defining (in the first and second schedules to the law) the units of measurement legal for use in all measurements of the following quantities :

- (a) Length,
- (b) Area,
- (c) Volume or Capacity,
- (d) Mass or Weight, Density, Force, Pressure and Viscosity,
- (e) Time and Frequency,
- (f) Temperature, Heat, Work and Energy,
- (g) Electrical Quantities,
- (h) Luminous Intensity and Illumination,
- (i) Angle,
- (j) Optical Power,
- (k) Nuclear Activity,
- (l) Dosage of Exposure.

The pattern followed for each quantity is to list units in the following order :

- (i) SI Units
- (ii) Other Metric Units
- (iii) British Units.

The third schedule of the 1974 law lists the denominations of weights and measures which can be used (i.e. ; are authorized) for trade purposes. In the case of metric units, the series adopted as far as possible is the 5:2:2:1 series except where equipment is already available in other sizes (e.g. glassware).

#### THE MEASUREMENT LABORATORIES

The Weights and Measures Division being responsible for the administration of the Ordinance, is also responsible therefore for :

- (a) Establishment, maintenance and dissemination of the standards for the units of measurement,
- (b) The service of legal metrology.

#### STANDARDS

Currently the Division has the following categories of standards :

#### SRI LANKA STANDARDS

##### (a) *LENGTH*

- (1) Standard metre (on loan from Service des Instruments de Mesure, France).

##### (b) *MASS*

- (1) Stainless steel 'Nicral D' Kilogramme No. 79, calibrated at the B.I.P.M.

## REFERENCE STANDARDS

(a) *LENGTH*

- (1) Slip gauges.

(b) *MASS*

- (1) Kilogramme-austenitic stainless steel No. 2051 N.P.L. (Britain)
- (2) Pound — Gunmetal single piece cylindrical mass, calibrated at Standard Weights and Measures Department (Britain)
- (3) Set of 'Nical D' stainless steel weights from 100 g to 0.001 g, calibrated at the B.I.P.M. and numbered No. 96
- (4) Set of gunmetal single piece cylindrical weights 56 lb, 2 lb and 8 oz.
- (5) Set of weights from 4000 grains to 0.01 grain.  
The weights from 4000 gr to 10 gr are single piece cylindrical; from 0.5 gr to 0.01 gr of aluminium wire; from 240 gr to 24 gr are single piece spherical.

(c) *VOLUME*

- (1) Set of glass flasks 10 litres to 0.5 litre (on loan from Service des Instruments de Mesure, France)
- (2) Gunmetal cylindrical gallons.

In addition to these standards there are secondary standards for use in the Measurement Laboratories. These Secondary Standards are used to verify standards used by Inspectors of Weights and Measures (Verification Agents).

## LABORATORIES

The Laboratories of the Division are divided into a number of units. Of these 3 are temperature controlled, namely

- (i) the Mass Laboratory,
- (ii) Length Laboratory,
- (iii) General Laboratory.

In addition there are other Laboratories and a workshop.

## THE GENERAL CALIBRATION SERVICE

The Division is very shortly hoping to provide calibration facilities to industry and for this purpose in addition to the slip gauges and slip gauge comparator, a Universal Measuring Machine — 1000 from the S.P.G. has been purchased and will be commissioned shortly.

**SRI LANKA****WEIGHTS and MEASURES ORDINANCE No. 37, 1946**

(AS REVISED IN 1956 AND AMENDED BY THE  
WEIGHTS AND MEASURES (AMENDMENT) ACTS NO. 7 OF 1971 AND NO. 24 OF 1974

This Ordinance, as amended, contains dispositions relating to the following matters :

**PART I****APPOINTMENTS, ADMINISTRATION, etc...**

1. Short title.
2. Appointment of Warden of the Standards, Deputy Warden of the Standards, Examiner of Standards and superintendent of weights and measures.  
(c) Replaced by section 2 of Act n° 7 of 1971. Appointment of examiners.
3. Replaced by section 3 of Act n° 7 of 1971. Local authorities for the administration of the Ordinance.
4. Appointment of Inspectors.

**PART II****AUTHORIZED UNITS OF MEASUREMENTS**

- 5.6.7. Replaced by sections 5, 6 and 7 of Law n° 24 of 1974.  
Weights and Measures in the Third Schedule are declared to be authorized weights and authorized measures.
- 8.9.10.11.12. Repealed.
- Section 13. Replaced by section 5 of Law n° 24 of 1974.

**PART III****STANDARDS OF THE UNITS OF MEASUREMENT**

14. Replaced by section 7 of Law n° 24 of 1974.  
Sri Lanka standards to be equivalents of units of measurement defined in First or Second Schedule or multiples or sub-multiples of these and to be duly verified and authenticated.
15. Custody and verification of Sri Lanka standards.
  2. Replaced by section 8 of Law n° 24 of 1974.



16. Secondary standards.
  - 2.3. Repealed.
  4. Replaced by section 9 of Law n° 24 of 1974.

Secondary standards to be kept and preserved at the office and in the custody of the Warden.
- 17.1. Replaced by section 10 of Law n° 24 of 1974.

Warden or local authority may procure copies of secondary standards.
18. Provision of working standards for the use of inspectors.
19. Periodical verification of working standards.
20. Provision of weighing and measuring instruments for use by inspectors.
21. Judicial notice of standards to be taken by Courts.

#### PART IV

#### USE OF THE UNITS OF MEASUREMENTS

22. Replaced by section 12 of the Law n° 24 of 1974.

All contracts, sales etc and collection of fees or duties to be in terms of authorized units of measurement or authorized weights and measures specified in Second and Third Schedules respectively.
23. Replaced by section 13 of Law n° 24 of 1974.

Only weights and measures specified in the Third Schedule to be used for trade (save as provided in section 54).
24. Replaced by section 14 of Law n° 24 of 1974.

Use of authorized weights for sale of articles (proviso for apothecaries weights and metric carat).
25. Use of weight or measure the denomination of which is not stamped thereon.
26. Use of weighing or measuring instrument the capacity of which is not stamped thereon.
27. Seller to weigh or measure article if required.
28. Prohibition on sale of weight, etc... not stamped by inspectors.
29. Prohibition of use of weights, measures, or instruments not stamped by inspectors.
30. Use of measures of capacity. Method for dry goods.
31. Prohibition of sale, manufacture or repair of weights, measures, etc... except under licence, issued by Warden.

PART V  
INSPECTION, STAMPING AND VERIFICATION  
OF WEIGHTS AND MEASURES

32. Periodical examination of weights, measures and instruments.
33. Stamping of mark of verification.
34. Weights, etc... stamped by inspectors to be legal weights, etc... in Sri Lanka.
35. Power of inspectors to enter premises and inspect weights, etc...
36. Use of unstamped standards, etc... by inspectors.
37. Inspectors not to derive profit from making or selling weights, etc...
38. Disposal of fees.
39. Registers to be kept by inspectors.
40. Inspectors to give security.

PART VI  
OFFENCES AND PENALTIES, etc...

41. Sale, use and possession of unstamped weights, etc...
42. Forgery of stamp or mark used by inspectors.
43. Manufacture of weights, etc... without licence.
44. Refusal to produce weights, etc... for inspection.
45. Breach by inspectors.
46. General penalty.
47. Forfeiture of weights, etc... may be declared by Court on conviction.
48. Evidence of possession.
49. Sanction for prosecution.
50. Payment of fines to local authorities.
51. Saving for Chapter XIII of the Penal Code.

PART VII  
SUPPLEMENTARY

52. Local inquiries by superintendent.
53. Settlement of disputes. To be referred to Warden for decision.
54. Replaced by section 16 of Law n° 24 of 1974.  
Measurement of length or extent of land may be made by measures other than specified in Second Schedule.
55. Regulations.  
Specified purposes for which regulations may be made.
56. Interpretation.

## BELGIQUE

# Une TENTATIVE peu CONNUE d'UNIFICATION des POIDS et MESURES à l'ÉCHELLE MONDIALE

par **Mr M. JACOB,**

Ancien Président et Membre d'Honneur du Comité International de Métrologie Légale

On sait qu'au début du XVI<sup>e</sup> siècle, un prince belge, Charles-Quint, s'enorgueillissait du fait que « le soleil ne se couchait jamais sur ses États » par suite de la découverte de l'Amérique.

Un navigateur portugais, Fernand de Magellan, se mit au service de Charles-Quint pour étendre encore les territoires réunis sous le sceptre de ce monarque et en particulier trouver un passage entre les océans au sud de l'Amérique du sud.

Magellan reçut cinq vaisseaux et 236 hommes d'équipage et il quitta l'Espagne le 20 septembre 1519 pour un voyage autour du monde, en allant toujours vers l'Ouest.

Le 21 octobre 1520, il entra dans le passage en question, qui porte aujourd'hui son nom et il en sortit le 28 novembre suivant pour traverser en diagonale jusqu'aux îles Philippines un grand océan ; celui-ci lui parut tellement calme qu'il lui donna le nom d'Océan Pacifique.

C'est le 16 mars 1521 qu'il découvrit les Philippines et y introduisit immédiatement le catholicisme et la suzeraineté de l'Espagne. Mais il périt le 17 du mois suivant dans un combat contre un roitelet d'une île voisine. Finalement un seul de ses bateaux, le Victoria, revint en Espagne, le 6 septembre 1522, après avoir traversé l'Océan indien et contourné l'Afrique.

Parmi le matériel probablement englouti dans les naufrages, figurent cent livres au total de « *poids poinçonnés en fer, destinés à peser d'autres poids ou objets dans les pays découverts* ». Ces poids intervenaient pour 297 maravédís dans le relevé des dépenses pour la flotte de Magellan, reproduit dans le Volume 4 de la « Collection de los viages y descubrimientos D. Martin Fernandez de Navarrete, Madrid, 1837.

Ce relevé a été traduit en allemand dans un ouvrage dont Mr. Otho Schulz, attaché au Service des Poids et Mesures de Hanovre, nous a envoyé des extraits en photocopie.

L'idée de Magellan (ou d'un de ses sous-ordres) était certainement d'assurer l'unité de poids dans les pays conquis. Mais il croyait sans aucun doute la chose beaucoup plus simple qu'elle ne l'est en réalité.

La nature du métal, l'absence de balance appropriée et le prix indiqué ne pouvaient pas concerner des poids très précis.

Voici par exemple les prix comparés en maravédis :

|  |     |
|--|-----|
| 100 livres de poids poinçonnés en fer  | 297 |
| 12 entonnoirs (6 grands et 6 petits)   | 330 |
| 5 grandes louches en fer               | 204 |
| 5 marteaux                             | 125 |
| 8 paires de tenailles                  | 360 |
| 8 fers à cheval                        | 200 |
| un mortier de pharmacie avec son pilon | 653 |

Comme quoi on peut être un très grand navigateur et avoir des idées simplistes en métrologie. Ce n'est pas la première fois que nous constatons des choses semblables.



Les principales questions étudiées ont été les suivantes :

### 1° - Projet de plan de travail des Secrétariats-Pilotes.

Conformément à la décision prise lors de la 13<sup>e</sup> réunion du Comité (octobre 1973), les Pays-membres, désignés pour assumer la responsabilité de Secrétariats-Pilotes, ont soumis au Conseil de la Présidence, en vue de leur approbation par le prochain Comité, des projets de plans de travail relatifs à ces Secrétariats-Pilotes.

Le Conseil a donc examiné un par un ces projets de plans de travail et a, le cas échéant, suggéré aux Pays responsables d'apporter des modifications à ces documents.

Quelques discussions d'intérêt particulier ont porté sur les points suivants :

#### a) *Coordination entre S.P. « grandeur physique » et S.P. « domaine de mesurage ».*

Un risque de duplication de travaux est dû à la coexistence des deux catégories de S.P. mentionnées ci-dessus

(exemple : les thermomètres médicaux peuvent être traités par le

S.P. 12 « Mesures des températures et de l'énergie calorifique » ou le

S.P. 26 « Instruments de mesurage utilisés dans la santé publique »).

Il est décidé qu'un S.P. axé sur un domaine de mesurage doit, dans toute la mesure du possible, utiliser les travaux des Secrétariats-rapporteurs existants dans le cadre d'un S.P. « grandeur physique » et ne créer ses propres Secrétariats-rapporteurs que dans le cas d'instruments ne rentrant pas dans le plan de travail des autres S.P.

#### b) *Coordination entre certains S.P. de caractère général.*

Il apparaît que les domaines de travail de certains S.P., par exemple, S.P. 21 « Méthodes de normalisation des caractéristiques métrologiques des moyens de mesurage »

S.P. 22 « Principes généraux de la vérification des instruments de mesurage »

S.P. 23 « Méthodes et moyens d'étalonnage des appareillages de vérification », sont connexes et leurs limites encore mal définies.

Il est décidé que les responsables de ces S.P. étudieront entre eux la répartition des travaux.

#### c) *Matières de référence.*

L'examen des plans de travail des S.P. 27 « Questions générales d'utilisation des échantillons-types pour l'étalonnage des appareils de mesure » et S.P. 29 « Utilisation des échantillons-types pour l'étalonnage des appareils déterminant la composition des matériaux », est fortement lié à l'étude de la participation de l'OIML aux activités de la future « Commission Internationale pour les matières de référence », créée à l'initiative de notre Organisation (voir Bulletin n° 55 donnant le compte rendu de la réunion internationale organisée par l'OIML et le N.B.S. à Washington — novembre 1973) et dont l'ISO a accepté le secrétariat provisoire.

Une réunion exploratoire étant prévue en 1975 à Genève, au siège de l'ISO, pour définir les buts et moyens de cette Commission,

le Conseil décide :

- la création d'un groupe de travail OIML ad hoc, composé des représentants des U.S.A. — Rép. Féd. d'Allemagne — Royaume Uni — U.R.S.S., le secrétariat étant assumé par le BIML — ce groupe ad hoc devant présenter des propositions afin de définir la politique de l'OIML dans le domaine des matières de référence ;
- le lancement d'une enquête (\*) auprès des Secrétariats-rapporteurs OIML, pour dresser la liste des travaux (en cours ou en projet) susceptibles de mentionner des matières de référence (pouvant être utilisées par exemple pour la vérification métrologique d'un instrument ou pour la vérification de certaines caractéristiques techniques des matériaux entrant dans la fabrication des instruments...).

d) *Création de nouveaux Secrétariats-Pilotes (non compris dans la liste établie par le Comité en octobre 1973).*

Le Conseil propose au CIML la création de deux nouveaux S.P. :

- S.P. 1 « Terminologie » (voir compte rendu de la réunion « Vocabulaire » de juin 1974 dans le Bulletin n° 56)
- S.P. 30 « Mesures des grandeurs physico-chimiques ».

## 2° - Relations entre l'OIML et d'autres Institutions Internationales.

Les rapports présentés par le BIML sur ce sujet font ressortir une sensible évolution, marquée par une plus grande participation réciproque aux réunions de travail.

## 3° - Situation financière de l'OIML.

La situation monétaire et économique internationale a, bien évidemment, des répercussions sur les finances de l'OIML et le Président du CIML fait état des mesures prises pour surmonter ces difficultés.

## 4° - Préparation de la 14<sup>e</sup> réunion du Comité International de Métrologie Légale

Le Conseil a étudié diverses propositions du Bureau relatives à l'organisation de la prochaine réunion du CIML, qui se tiendra au siège de l'Organisation, les 4 - 5 et 6 juin 1975. Ces dates ont été retenues car elles font suite à la réunion de la Conférence Générale des Poids et Mesures qui commémorera le Centenaire de la « Convention du Mètre », et à laquelle de nombreux membres du CIML participeront.

---

(\*) enquête en date du 17 décembre 1974.

## MEETING of the WORKING GROUP OIML-FI.6 : « WATER METERS »

8 - 10 October 1974  
National Engineering Laboratory, Scotland  
(brief report) (\*)

### ATTENDING

|   |                                     |             |   |                      |
|---|-------------------------------------|-------------|---|----------------------|
| <i>A. ROCCHI</i>  | Servizio metrico                    | ITALY       |   |                      |
| <i>P. CARRERE</i><br><i>R. HUSSE</i>                    | } Service des instruments de mesure | FRANCE      |   |                      |
| <i>I. SILBERSTEIN</i>                                   |                                     |             | The Standard Institution of Israel      | ISRAEL               |
| <i>G. J. FABER</i><br><i>A. C. BIJLOO</i>               | } Service of Metrology              | NETHERLANDS |   |                      |
| <i>J. EBERLE</i>  |                                     |             | Physikalisch-Technische Bundesanstalt   | GERMAN FED. REPUBLIC |
| <i>M. L. HENRIJON</i>                                   | Service de la Metrologie            | BELGIUM     |   |                      |
| <i>R. RIVAS</i><br><i>A. VEGA</i><br><i>R. RIVAS Jr</i> | } Service Metrotecnica              | SPAIN       |   |                      |
| <i>R. SLUKA</i>   |                                     |             | Bundesamt für Eich-und Vermessungswesen | AUSTRIA              |
| <i>J. RAKOWIECKI</i>                                    |                                     |             | Polski Komitet Normalizacji Miar        | POLAND               |
| <i>S. F. WHITE</i>                                      | Department of Environment           | UK          |   |                      |
| <i>P. HARRISON</i>                                      | National Engineering Laboratory     | UK          |   |                      |
| <i>E. ALLWRIGHT</i>                                     | BIML                                |             |   |                      |

### Observers

|                   |                  |                     |
|-------------------|------------------|---------------------|
| <i>V. MERLE</i>   | (Ville de Paris) | } representing IWSA |
| <i>M. SOLLMAN</i> | (KIWA Institute) |                     |
| <i>M. RAYNAUD</i> | EEC              |                     |

### Secretariat

|                               |          |  |
|-------------------------------|----------|--|
| <i>E. A. SPENCER</i>          | Chairman | } National Engineering<br>Laboratory, SCOTLAND |
| <i>S. LEVIE (nee Pineock)</i> |          |  |

Apologies were received from Japan and USA.

(\*) La copie du texte intégral du compte rendu de la réunion est disponible au Secrétariat ou au BIML.



## DOCUMENTATION

- 1 — OIML Fl.6 Document 29. Draft Recommendation of the International Committee of Legal Metrology on Water Meters and comments from Working Group members on Document 26.
- 2 — Recherches sur les essais d'endurance accélérée des compteurs d'eau.
- 3 — OIML Fl. 6 Document 30. Comments of Collaborating Countries on First Draft of an International Recommendation on Water Meters (intended for metering potable domestic water).
- 4 — OIML Fl. 6 Document 31. First Preliminary Draft Recommendation of a Guide to Installation conditions for water meters (intended for metering potable domestic water).
- 5 — OIML Fl. 6 Document 32. The problem of water meter classification by P. Harrison.

The Secretariat also received the Austrian Water Meter Standard ONORM B 2535 but unfortunately this was not published in time for the meeting.

## SUMMARY OF DISCUSSION AT MEETING

The Chairman, in welcoming the Working Group to East Kilbride, hoped that agreement could be reached during this meeting without major amendments to the Recommendation. Mr Allwright pointed out that if agreement was not achieved the document could not be submitted to the International Committee or Conference for a further two years.

The Secretariat believe that this objective was accomplished.

Classification was the most controversial topic. The majority of members still considered there were too many classes but the Secretariat hope it is now realised that rationalisation cannot be achieved immediately but only in stages over a number of years. Members' fears ranged from the possible influx of a wide variety of types of water meters thereby posing problems for testing, to the possible production of inferior water meters. The Secretariat believe that the arbitrary method proposed for the classification of water meters will not affect the demand and use of water meters.

Mr Merle described his proposal, which restricts the number of classes and groups this restricted number into five main classes. His proposal could not be adopted without changes as some known water meters were outwith his classification. As a result the five main classes have been enlarged. Thus the classification has been extended by the introduction of another level. The Secretariat believe that this is a practicable compromise. It suggests that users may identify water meters by a main class of the first level of classification while testing personnel will need further information and request the second level.

The indicating device clause has been enlarged by introducing restraints on the construction of the indicating device. It is stipulated that a scale interval (equivalent

to the maximum of two reading errors) shall be a certain fraction of the minimum volume flow used for calibration and at the minimum flowrate this volume flow must be obtained in  $1 \frac{1}{2}$  hours. This ensures that the scale interval has a suitable value for the water meter. It should be noted that the object of this stipulation is to ensure adequate resolution of the water meter counter design and is not a requirement for testing in pattern approval and initial verification.

The Working Group also requested that indicating elements with a pointer moving in front of a circular scale should be marked with the value of the scale division in the form  $10 \times n$  where  $n$  is a positive, zero or negative integer.

Because of the difficulty in understanding the purposes of clauses intended to safeguard meters in storage included in « Materials and Construction of Water Meters » the Secretariat have omitted these and will incorporate them into a more appropriate document on « Installation and Storage Conditions ».

The working temperature range caused much discussion and this time a compromise was obtained. The temperature range 0-30 °C was chosen as the principal range with 0-40 °C as a special range.

It was agreed by the Working Group to alter the words in the adjustment clause « a maximum of 6 per cent » to « a minimum of 4 per cent ».

It was decided not to introduce statistical methods at this stage. The problem is common to many types of meter calibration and introduction into the Recommendation would have to wait until guidance could be given by a study group, at present working on the problem within OIML.

Changes were also made to the Errors in Test Methods Clause. It was agreed that the ratio of allowable errors to the maximum permissible errors for each flowrate zone should be the same. Thus the error allowed for calibration equipment and the reading error are now fractions of the maximum permissible errors.

Whether maximum flowrate  $Q_{max}$  or nominal flowrate  $Q_n$  should be marked on the water meter was decided by a vote. The Working Group decided to keep the maximum flowrate,  $Q_{max}$ .

The meeting ended with the Chairman requesting comments on the further work to be undertaken by the Working Group. This further work includes studies of statistical methods, classification and accelerated endurance tests.

No date has been set for the next meeting as the Secretariat will judge when such a meeting is necessary, depending on the comments received on the amended draft Recommendation.

## **MONACO**

### **NOUVEAU MEMBRE**

Monsieur l'Ambassadeur d'Italie en France vient de nous faire connaître que Monsieur Guido FONTANA, Capo dell'Ufficio Centrale Metrico à Rome et Membre du Comité International de Métrologie Légale, venait de faire valoir ses droits à la retraite.

En conséquence, le Gouvernement Italien a désigné pour lui succéder dans ses fonctions et pour le remplacer au sein de notre Comité, Monsieur C. AMODEO.

Nous souhaitons la bienvenue à Monsieur AMODEO et adressons à Monsieur FONTANA nos remerciements pour l'aide qu'il n'a cessé de nous apporter pendant de nombreuses années et nos souhaits pour une longue et heureuse retraite.

## **PANAMA**

### **NOUVEAU MEMBRE CORRESPONDANT**

Le Gouvernement Panaméen a fait part de son désir de devenir Membre Correspondant de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale.

C'est avec plaisir que nous avons accueilli cette demande que Monsieur le Président a acceptée au nom du Comité.

## CENTRE de DOCUMENTATION

### Documents reçus au cours du 4<sup>e</sup> trimestre 1974

#### BUREAU INTERNATIONAL des POIDS et MESURES — BIPM

- Convocation à la XV<sup>e</sup> Conférence des Poids et Mesures (1974)
- Comité Consultatif pour la Définition du Mètre  
5<sup>e</sup> Session, 13-15 juin 1973

#### UNION DES ASSOCIATIONS INTERNATIONALES

- Annuaire des Organisations Internationales  
15<sup>e</sup> édition, Bruxelles, 1974

#### ORGANISATION INTERNATIONALE de NORMALISATION — ISO

- Rapport sur les séances publiques de la IX<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'ISO  
Washington, 10-14 septembre 1973 (français et anglais)
- Rapport Annuel — 1974  
(français et anglais)

#### ORGANISATION des NATIONS UNIES pour l'ÉDUCATION, la SCIENCE et la CULTURE — UNESCO

- Regard sur l'UNESCO  
Paris, 1973

#### ASSOCIATION INTERNATIONALE des DISTRIBUTIONS d'EAU

Comité Permanent International « Compteurs d'eau et Comptage »

- Document de travail du Congrès de Brighton 1974

#### CONFÉDÉRATION INTERNATIONALE de la MESURE — IMEKO

- Technical Committee on Measurement of Force and Mass  
Proceedings of the Round-table discussion on Force Transfer to Force measuring devices, June 1973

— 5th International Conference of the IMEKO Technical Committee

« Measurement of Force and Mass », 3-6 Sept. 1974, Szeged, Hongrie

« Up to date verifiable Weighing Machines » :

Mobile eichfähige elektromechanische Waagen (G. Kollert, RFA)

Entwicklung einer Temperaturkammer zur Temperierung von Wägezellen für Wägebereiche  $> 10$  t bei Temperaturen Zwischen  $-10$  °C und  $+40$  °C (M. Peters, W. Weiler et A. Sawla, RFA)

Tendenzen künftiger Eichvorschriften für elektromechanische Waagen und Waagen mit elektronischen Einrichtungen (W. Trapp RFA)

Einige Probleme der Bestimmung der Messtechnischen Eigenschaften elektromechanischer Förderbandwaagen (K. Hasche, H-M. Humpert et G. Muras, RDA)

Über ein System von Mengentoleranzen (P. Kansy, RDA)

Hochgenaues berührungsloses Wegmessverfahren für die Kraftmesstechnik (G. Pfeifer, RDA)

Trend relating to verification of testing machines and weighing equipment (R.L. Bloss, USA)

Electronic weighing and computerized batching system (A.N. Ormond USA)

Calibration of a 500 kN lever type force standard (F.J. Brown, D.J. Hatt, Australie)

Least-squares calibration of mass standards (D.B. Prowse, Australie)

Prüfmethoden bei Digitalwaagen (R. Galle, Autriche)

Analysis of a 70-year old collot balance for primary 1 kg comparisons and description of significant improvements (J. Thomas, Danemark)

Practical problems of the introduction of modern scale verification methods (L. Dobos et L. Goth, Hongrie)

Test method of wheel-and axle load scales (G. Kovacs, Hongrie)

Methods for checking the performance of single-pan two-knife balances (S. Baggia, M. Plassa, USA)

An evaluation of the hydraulic load standards for weighing machines (Y. Toyosawa, Japon)

Adjustment of weights to new conditional density and accurate measurement of the mass of bodies and densities of liquids (D. Prokic, Yougoslavie).

CONSEIL INTERNATIONAL des UNIONS SCIENTIFIQUES — ICSU

— Year Book of the International Council of Scientific Unions (ICSU), 1974

COMITÉ pour les DONNÉES SCIENTIFIQUES  
et TECHNOLOGIQUES — CODATA

- International Compendium of Numerical Data Projects (1969)
- Proceedings of the 3rd International CODATA Conference on Generation, Compilation, Evaluation and Dissemination of Data for Science and Technology (Le Creusot, France, 26-29 juin 1972)
- CODATA Constitution as approved by the 8th General Assembly — (Stockholm, sept. 1973)
- UNISIST — SC 74/WS/16 : Study of the problems of accessibility and dissemination of Data for Science and Technology
- Périodiques :
  - CODATA Newsletter  
depuis le N° 1, oct. 1968 au N° 12, mars 1974
  - CODATA Bulletin  
depuis le N° 1, oct. 1969 au N° 13, déc. 1974

COMMISSION des COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES — CEE

- État d'Avancement des travaux relatifs au programme général pour l'élimination des entraves techniques aux échanges dans le domaine industriel, au 15 mars 1974

ASSOCIATION EUROPÉENNE de LIBRE-ÉCHANGE — EFTA

- Convention instituant l'Association Européenne de Libre-Échange signée à Stockholm le 4.1.1960, entrée en vigueur le 3.5.1960 (Genève, juillet 1973)
- L'Association Européenne de Libre-Échange (Genève, août 1973)
- Quatorzième Rapport Annuel de l'Association (Genève, sept. 1974)
- Convention EFTA sur le contrôle et le poinçonnement des ouvrages en métaux précieux (Nov. 1972)
- Convention EFTA pour la reconnaissance mutuelle des inspections concernant la fabrication des produits pharmaceutiques (Oct. 1970)
- Scheme for the reciprocal recognition of tests and inspections carried out on ship equipment (Jan. 1971, révisé juillet 1973)
- Arrangement concernant la reconnaissance réciproque des essais et contrôles effectués sur les appareils à pression (Jan. 1971, révisé, juin 1972)
- Arrangement concernant la reconnaissance réciproque des essais et contrôles effectués sur les appareils à gaz (Août 1972, révisé Mars 1973)
- Arrangement concernant la reconnaissance réciproque des essais effectués sur les machines et les tracteurs agricoles en matière de sécurité de fonctionnement, d'ergonomie et de sécurité du trafic routier (Sept. 1972, révisé juillet 1973)
- Périodique  
EFTA Bulletin, vol XV, Nov. 1974

## ASSOCIATION INTERNATIONALE de CHIMIE CÉRÉALIÈRE — ICC

- Information (Activité, Tâches, Organisation) — 1974

## RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE d'ALLEMAGNE

- Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
PTB Prüfregeln, Band 10 : Lagerbehälter in form stehender Zylinder (1974)
- Nouveau périodique  
F und M (Feinwerktechnik und Messtechnik)  
82 Jahrgang, Heft 5, Juli-August 1974
- Verein Deutscher Ingenieure. Verband Deutscher Elektrotechniker  
— VDI/VDE 2600 (Nov. 1973) : Metrologie (Messtechnik)  
Blatt 1, 2, 3, 4, 5 und 6.

## ÉTATS-UNIS d'AMÉRIQUE

- National Bureau of Standards  
NBS Special publication 390 : Index of International Standards  
(by Sophie J. Chumas, March 1974)
- American Petroleum Institute  
Manual of petroleum measurement standards, chapter 11 section 1.5  
Gravity reduction to 60°F — Table 5
- Scientific Apparatus Makers Association — SAMA  
Membership Directory 1973-1974

## AUSTRALIE

- Government of Victoria  
Statutory Rules 1974 n° 368 ; Weights and Measures (Amendment n° 16)  
Regul. 1974
- National Measurement Laboratory — CSIRO  
National Measurement Laboratory — Report I : Unido Technical Cooperation  
Mission to Brazil, by E. Layton (1974)

## RÉPUBLIQUE de CORÉE

- Ministry of Science and Technology  
Dae duk Science town master plan, 1974
- National Industrial Standards Research Institute  
A brief outline of NISRI Activities (oct. 1974)  
Establishment plan on Testing and Inspection Centers (Nov. 1974)

## ESPAGNE

- Comision Nacional de Metrologia y Metrotecnica  
Sistema Internacional de Unidades SI (Madrid, 1974)

## FINLANDE

- Vakaustoimiston Kiertokirje  
N° 62, 1974

## FRANCE

- Enseignement
  - Catalogue Général Physique 1974 (Le Matériel d'Enseignement)
  - L'Enseignement Moderne 1974 (AOIP Mesures 1896-1974)
  - Enseignement Scientifique 1972-1973 (Eurosap Deyrolle)
- Réglementation
  - Arrêté du 7.5.1974 relatif à la construction, la vérification et l'utilisation des humidimètres
  - Instruction n° 74.1.01.320.0.0 du 9.5.1974 : Exploitation des barèmes de jaugeage sur ordinateur
  - Décret n° 74-429 du 15.5.1974 : Ventes directes aux consommateurs

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

- Memorandum for the Guidance of Inspectors of Weights and Measures
  - WM 270 (September 1974)
  - WM 272 (November 1974)
- Department of Prices and Consumer Protection, Standards, Weights and Measures Division
  - Notices of Examination of Pattern  
n° 1534 et 1535
- The National Library of Wales
  - Annual Report 1973-1974

## NORVÈGE

- Det Norske Justervesen
  - Justerbestemmelser n° 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42/1974

## NOUVELLE ZÉLANDE

- Weights and Measures Act 1925 :
  - Notices 1974 n° 553 (11 juin), 554 (17 juin), 555 (19 juin), 556 (27 juin), 559 (10 juillet).



## POLOGNE

- Polski Komitet Normalizacji i Miar  
Prescriptions, Instructions et approbations de modèles  
Nr 18 à 22/1974  
Miedzynarodowa wspopraca normalizacyjna (1974)  
Centralny osrodek informacji normalizacyjnej i metrologicznej (1974)

## SRI LANKA

- Government of Ceylon  
Weights and Measures Ordinance 1946, rev. 1956 + Amendment Act n° 7 of  
1971 + Amendment Law n° 24 of 1974
- Weights and Measures Division  
Aperçu sur les poids et mesures en Sri Lanka, septembre 1974

## PROCHAINES RÉUNIONS

| COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE   |                            | 4-6 juin 1975                                      | Paris         |
|---|----------------------------|--|---------------|
| Groupes de travail  | Pays Secrétariats          | Dates  | Lieux         |
| SR-A.5 : Équipement des Bureaux de métrologie légale                                  | Inde                       | 24-25 janvier 1975                                 | New-Delhi     |
| SR-Fl.12 + 13 : Mesurages et moyens de contrôle des hydrocarbures dans les pipe-lines | Tchécoslovaquie            | 2 <sup>e</sup> trimestre 1975<br>(date provisoire) | Prague        |
| SP.11 : Mesure des pressions*   | Autriche                   | 8-10 avril 1975                                    | Vienne        |
| SR-G.9 + 10 : Pesage automatique  | Royaume-Uni                | 6-9 mai 1975                                       | Londres       |
| SR-Qe.1 + 2 : Compteurs électriques   | France + U.R.S.S.          | 14-16 mai 1975<br>(date provisoire)                | Paris         |
| SP. 7 : Mesure des masses*  | } États-Unis<br>d'Amérique | 12 mai 1975  | } BIML, Paris |
| SP.13 : Mesure des grandeurs électriques et magnétiques*                              |                            | 13 mai 1975  |               |
| SR-S.1 : Transformateurs de mesure électriques  | R.F. d'Allemagne           | octobre 1975<br>(date provisoire)                  | Braunschweig  |
| SR-Fl.7 : Ensembles de mesurage des compteurs de liquides autres que l'eau            | R.F. Allemagne<br>+ France | fin novembre 1975<br>(provisoire)                  | Londres       |

### AUTRE RÉUNION

|  |                    |           |
|--|--------------------|-----------|
| CONFERENCE of DEVELOPING COUNTRIES<br>on METRICATION and LEGAL METROLOGY | 26-29 janvier 1975 | New-Delhi |
|--|--------------------|-----------|

**\* Note du BIML :**

Les Pays-membres, désireux de participer au Groupe de Travail International de ces Secrétariats-Pilotes, peuvent assister à ces réunions. Il leur est demandé, à cet effet, de se mettre en rapport avec les Membres du CIML responsables des Pilotes.

## BIBLIOGRAPHIE

### WORLD NATIONAL CAPABILITIES FOR MEASUREMENTS

This comparative presentation of the abilities of the most advanced countries of the world to make good measurements has been compiled by H.E. Barnett MSc CEng FIEE, formerly Director of the British Calibration Service, and is obtainable from The Polytechnic of Central London, 115 New Cavendish Street WIM 8JS.

It presents, in a comparative form, the abilities of the national standards laboratories (or equivalent) in some twenty technically-advanced countries to make good measurements. The performance recorded is in each case that claimed by the national authority which supplied the data.

The contents at present include six pages of introductory text, a list of sources of the data incorporated, forty-one data sheets and fifty-three charts covering mass, length, angle, force, temperature, resistance, capacitance, inductance, d.c. voltage, l.f. voltage, direct current, alternating current, d.c. power, l.f. power, and frequency. Further material will be similarly produced as data and resource permit.

The publication is of A4 format and presented in loose-leaf form in a ring binder to facilitate insertion of additional or revised sheets as available. The price is £ 15.00 per copy including postage and packing. Every copy issued will be recorded and all copyholders will be notified when additional material is available and of the appropriate charge per copy.

It should be of considerable interest to workers in national standardizing laboratories throughout the world, to universities, polytechnics and research organizations, to manufacturers of good scientific instruments, operators of calibration laboratories and organizations for inspection and quality control.

# RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES

de la

## CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

| N°   | SECRETARIATS                            | Année<br>d'édition |
|--|---|--------------------|
| — Vocabulaire de métrologie légale<br>(termes fondamentaux)  | <b>Pologne</b>                          | — 1969             |
| — Premier Addenda au Vocabulaire de métrologie légale  | <b>Pologne</b>                          | — 1973             |
| 1 — Poids cylindriques<br>de 1 gramme à 10 kilogrammes<br>(de la classe de précision moyenne)  | <b>Belgique</b>                         | — 1973             |
| 2 — Poids parallélépipédiques<br>de 5 à 50 kilogrammes<br>(de la classe de précision moyenne)  | <b>Belgique</b>                         | — 1973             |
| 3 — Réglementation métrologique<br>des instruments de pesage<br>à fonctionnement non automatique<br>et Commentaires<br>relatifs à la détermination des erreurs<br>des instruments de pesage à indication discontinue | <b>R.F. d'Allemagne<br/>et France</b>   | — 1970             |
| 4 — Fioles jaugées à un trait  | <b>Royaume-Uni</b>                      | — 1970             |
| 5 — Compteurs de volume de liquides (autres que l'eau)<br>à chambres mesureuses  | <b>R.F. d'Allemagne<br/>et France</b>   | — 1970             |
| 6 — Compteurs de volume de gaz<br>Prescriptions générales  | <b>Pays-Bas<br/>et R.F. d'Allemagne</b> | — 1970             |
| 7 — Thermomètres médicaux<br>à mercure, en verre, avec dispositif à maximum  | <b>R.F. d'Allemagne</b>                 | — 1970             |
| 8 — Méthode étalon de travail destinée à la vérification<br>des instruments de mesurage du degré d'humidité des grains   | <b>R.F. d'Allemagne</b>                 | — 1970             |
| 9 — Vérification et étalonnage<br>des blocs de référence de dureté Brinell   | <b>Autriche</b>                         | — 1970             |
| 10 — de dureté Vickers   |   |                    |
| 11 — de dureté Rockwell B  |   |                    |
| 12 — de dureté Rockwell C  |   |                    |
| 13 — Symbole de correspondance   | <b>B.I.M.L.</b>                         | — 1970             |
| 14 — Saccharimètres polarimétriques  | <b>R.F. d'Allemagne</b>                 | — 1974             |

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

|   |                              |        |
|---|------------------------------|--------|
| 15 — Instruments de mesure<br>de la masse à l'hectolitre des céréales   | R.F. d'Allemagne             | — 1970 |
| 16 — Manomètres<br>des instruments de mesure de la tension artérielle   | Autriche                     | — 1970 |
| 17 — Manomètres - manovacuumètres - vacuumètres « indicateurs »<br>à éléments récepteurs élastiques<br>à indications directes par aiguille et échelle graduée<br>(catégorie appareils de travail) | U.R.S.S.                     | — 1970 |
| 18 — Pyromètres optiques<br>à filament disparaissant  | U.R.S.S.                     | — 1970 |
| 19 — Manomètres - manovacuumètres - vacuumètres « enregistreurs »<br>à éléments récepteurs élastiques<br>à enregistrements directs par style et diagramme<br>(catégorie appareils de travail)     | U.R.S.S.                     | — 1970 |
| 20 — Poids des classes de précision $E_1$ $E_2$ $F_1$ $F_2$ $M_1$<br>de 50 kg à 1 mg  | Belgique                     | — 1973 |
| 21 — Taximètres   | R.F. d'Allemagne             | — 1973 |
| 22 — Alcoométrie  | France                       | — 1973 |
| 23 — Manomètres pour pneumatiques   | U.R.S.S.                     | — 1973 |
| 24 — Mètre rigide pour Agents de vérification   | Inde                         | — 1973 |
| 25 — Poids étalons pour Agents de vérification  | Inde                         | — 1973 |
| 26 — Seringues médicales  | Autriche                     | — 1973 |
| 27 — Compteurs de volume de liquides autres que l'eau —<br>Dispositifs complémentaires  | R.F. d'Allemagne<br>+ France | — 1973 |
| 28 — Réglementation « technique » des instruments de pesage<br>à fonctionnement non-automatique   | R.F. d'Allemagne<br>+ France | — 1973 |
| 29 — Mesures de capacité de service   | Suisse                       | — 1973 |
| 30 — Mesures de longueur à bouts plans  | U.R.S.S.                     | — 1973 |
| 31 — Compteurs de volume de gaz à parois déformables  | Pays-Bas                     | — 1973 |
| 32 — Compteurs de volume de gaz à pistons rotatifs<br>et compteurs de volume de gaz à turbine   | R.F. d'Allemagne             | — 1973 |
| 33 — Valeur conventionnelle du résultat des pesées dans l'air   | B.I.M.L.                     | — 1973 |
| 34 — Classes de précision des instruments de mesurage   | U.R.S.S.                     | — 1974 |

# RECOMMANDATIONS ADOPTÉES

par le

Comité International de Métrologie Légale


(à sanctionner par la Conférence Internationale de Métrologie Légale)

|  | Secrétariats                        | Année<br>d'édition |
|--|-------------------------------------|--------------------|
| CIML. 1973 — N° 1 : Mesures matérialisées de longueur<br>pour usages généraux                          | <b>Belgique</b><br>+ <b>Hongrie</b> | — 1974             |
| CIML. 1973 — N° 2 : Vérification des pénétrateurs<br>des machines d'essai de dureté                    | <b>Autriche</b>                     | — 1974             |
| CIML. 1973 — N° 3 : Vérification des machines d'essai de dureté<br>système Brinell                     | <b>Autriche</b>                     | — 1974             |
| CIML. 1973 — N° 4 : Vérification des machines d'essai de dureté<br>système Vickers                     | <b>Autriche</b>                     | — 1974             |
| CIML. 1973 — N° 5 : Vérification des machines d'essai de dureté<br>système Rockwell B, F, T<br>C, A, N | <b>Autriche</b>                     | — 1974             |
| CIML. 1973 — N° 6 : Pipettes étalons<br>pour Agents de vérification                                    | <b>Inde</b>                         | — 1974             |
| CIML. 1973 — N° 7 : Burettes étalons<br>pour Agents de vérification                                    | <b>Inde</b>                         | — 1974             |
| CIML. 1973 — N° 8 : Thermomètres électriques à résistance<br>de platine, cuivre, nickel                | <b>U.R.S.S.</b>                     | — 1974             |

# 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.  | INDONÉSIE.       |
| RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE ALLEMANDE.  | IRAN.            |
| ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.  | ISRAËL.          |
| RÉPUBLIQUE ARABE D'ÉGYPTE.  | ITALIE           |
| AUSTRALIE.  | JAPON.           |
| AUTRICHE.   | LIBAN.           |
| BELGIQUE.   | MAROC.           |
| BULGARIE.   | MONACO.          |
| CAMEROUN.   | NORVÈGE.         |
| CHYPRE.   | PAKISTAN.        |
| RÉP. DÉM. POPULAIRE DE CORÉE.   | PAYS-BAS.        |
| CUBA.   | POLOGNE.         |
| DANEMARK.   | ROUMANIE.        |
| RÉPUBLIQUE DOMINICAINE.   | SRI LANKA        |
| ESPAGNE.  | SUÈDE.           |
| ÉTHIOPIE.   | SUISSE.          |
| FINLANDE.   | TCHÉCOSLOVAQUIE. |
| FRANCE.   | TUNISIE.         |
| ROYAUME-UNI de GRANDE-BRETAGNE <br>et d'IRLANDE du NORD. | U. R. S. S.      |
| GUINÉE.   | VÉNÉZUELA.       |
| HONGRIE.  | YUGOSLAVIE.      |
| INDE.   |                  |

### MEMBRES CORRESPONDANTS

Albanie - Grèce - Irlande - Jamaïque - Jordanie - Luxembourg - Népal - Nouvelle-Zélande  
Panama - Philippines - 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 du COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE

### *RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE.*

Mr W. MÜHE.  
Chef des Bureaux Technico-Scientifiques,  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,  
Bundesallee 100 — 33 BRAUNSCHWEIG.

### *RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE ALLEMANDE.*

Mr... (à désigner par son Gouvernement)

### *ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.*

Mr W.E. ANDRUS, Jr  
Program Manager, Engineering and Information Processing Standards  
U.S. Department of Commerce  
National Bureau of Standards — WASHINGTON, D.C. 20234

### *RÉPUBLIQUE ARABE D'ÉGYPTE.*

Mr F.A. SOBHY.  
Directeur Général, Egyptian Organization for Standardization,  
2 Latin America Street, Garden City — CAIRO.

### *AUSTRALIE.*

Mr T.J. CARMODY.  
Executive Officer, National Standards Commission,  
C/CSIRO — National Standards Laboratory,  
University Grounds — City Road — CHIPPENDALE, N.S.W. 2008.

### *AUTRICHE.*

Mr F. ROTTER.  
Chef de la Section de métrologie légale,  
Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen,  
16, Arltgasse 35 — 1163 — WIEN.



*BELGIQUE.*

Madame M.L. HENRION.  
Chef par intérim du Service Belge de la Métrologie,  
24/26 rue J.A. De Mot — B-1040 BRUXELLES.

*BULGARIE.*

Mr K. KOEV.  
Vice-Président, Comité de la Qualité, de la Normalisation et de la Métrologie,  
P.O. Box 11 — SOFIA.

*CAMEROUN.*

Mr E. NDOUGOU.  
Chef du Service des Poids et Mesures,  
Boîte postale 493 — DOUALA.

*CHYPRE.*

Mr... (à désigner par son Gouvernement).

*RÉP. DÉM. POPULAIRE DE CORÉE.*

Mr... (à désigner par son Gouvernement).

*CUBA.*

Mr E. DIAZ DIAZ.  
Directeur du Service de métrologie,  
Instituto Cubano de Normalizacion Metrologia y Control de la Calidad  
Reina 408 — entre Gervasio y Escobar — LA HABANA.

*DANEMARK.*

Mr F. NIELSEN.  
Ingénieur en Chef, Justertvaesenet,  
Amager Boulevard 115 — DK - 2300 KØBENHAVN S.

*RÉPUBLIQUE DOMINICAINE.*

en suspens...

*ESPAGNE.*

Mr R. RIVAS.  
Secrétaire, Comisión nacional de Metrologia y Metrotecnica,  
3 calle del General Ibañez Ibero — MADRID-3.

*ÉTHIOPIE.*

Mr NEGUSSIE ABEBE.  
Métrologiste, Ethiopian Standards Institution,  
P.O. Box 2310 — ADDIS ABABA.

*FINLANDE.*

Mr L. LAITINEN.  
Directeur, Vakaustoimisto,  
Mariank, 14 — HELSINKI 17.

*FRANCE.*

Mr Ch. GOLDNER,  
Chef du Service des Instruments de mesure,  
Ministère de l'Industrie et de la Recherche  
2, rue Jules-César — 75012 PARIS

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

Mr J.D. PLATT,  
Head of Measurement Services Branch,  
Department of Prices and Consumer Protection  
26, Chapter Street-LONDON-SW1P 4NS.

*GUINÉE.*

Mr CONDE Baba,  
Chef du Service de métrologie au Secrétariat d'État au Commerce intérieur,  
Ministère d'État chargé des Affaires extérieures,  
(Division des Organismes internationaux) — CONAKRY.

*HONGRIE.*

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

*INDE.*

Mr V.B. MAINKAR,  
Directeur, Weights and Measures,  
Ministry of Industry and Civil Supplies, Directorate of Weights and Measures  
Shastri Bhavan, Room N° 310, A. Wing — NEW-DELHI 2.

*INDONÉSIE.*

Mr SOEHARDJO PARTOATMODJO,  
Chef du Service de la métrologie,  
Departemen Perdagangan,  
Direktorat Metrologi - Standardisasi & Normalisasi,  
Djalan Pasteur 6 — BANDUNG.

*IRAN.*

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

*ISRAËL.*

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

*ITALIE.*

Mr C. AMODEO.  
Capo dell'Ufficio Centrale Metrico,  
Via Antonio Bosio, 15 — 00161 — ROMA

*JAPON.*

Mr Y. SAKURAI.  
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 M. BENKIRANE.  
Chef du Service Central des Instruments de mesure,  
Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Mines et de la Marine marchande,  
26, rue d'Avesnes — CASABLANCA.

*MONACO.*

Mr A. VATRICAN.  
Chargé de Recherches au Centre Scientifique de Monaco,  
16, Boulevard de Suisse — (MC) MONTE CARLO.

*NORVÈGE.*

Mr K. BIRKELAND.  
Directeur, Justerdirektoratet,  
Postbox 6832 ST. Olavs Plass — OSLO 1.

*PAKISTAN.*

Mr Abdul QAIYUM.  
O.S.D/Deputy Secretary (Metric Cell)  
Ministry of Industries — Block n° 2 — Room n° 44,  
ISLAMABAD.

*PAYS-BAS.*

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

*POLOGNE.*

Mr J. MACHOWSKI.  
Vice-Président, Polski Komitet Normalizacji i Miar,  
ul. Elektoralna 2 — WARSZAWA 1.

*ROUMANIE.*

Mr I. ISCRULESCU.  
Directeur, Institutul National de Metrologie,  
Sos. Vitan-Birzesti nr. 11, sector 5 — BUCAREST.

*REPUBLIQUE DU SRI LANKA.*

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

*SUÈDE.*

Mr O. NORELL.  
Directeur, Statens Provningsanstalt,  
BOX 5608 — S. 114 86 STOCKHOLM.

*SUISSE.*

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

*TCHÉCOSLOVAQUIE.*

Mr M. KOCIÁN.  
Vice-Président, Úrad pro normalizaci a mereni,  
Václavské náměstí č.19 — 113 47 PRAHA 1 — NOVÉ MĚSTO.

*TUNISIE.*

Mr Abdelhamid MILADI.  
Chef, Division du Contrôle Économique — Direction du Commerce,  
Ministère de l'Économie Nationale, rue El Jazira — 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 S. SPIRIDONOVIC.  
Directeur Adjoint, Savezni zavod za mere i dragocene metale,  
Mike Alasa 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  
J.D. PLATT, Royaume-Uni W. MÜHE, Rép. Féd. Allemagne  
Ch. GOLDNER, France A. PERLSTAIN, Suisse  
V.B. MAINKAR, Inde W.E. ANDRUS, Jr, U.S.A.  
le Directeur du Bureau international de métrologie légale.

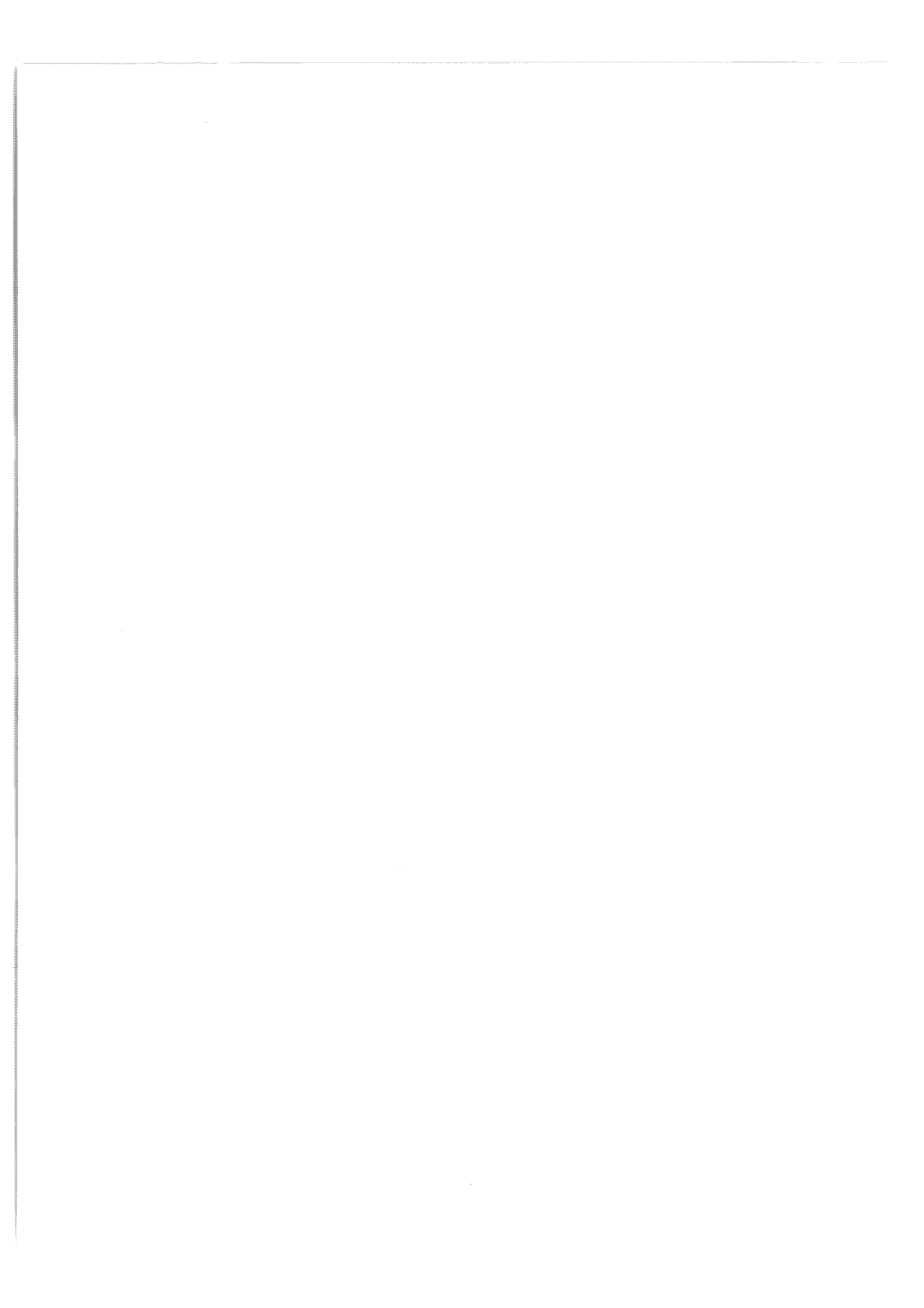
## BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE.

Directeur Mr B. ATHANÉ  
Adjoint au Directeur Mr E.W. ALLWRIGHT  
Adjoint au Directeur Mr Z. REFEROWSKI  
Ingénieur Mr B. AFEICHE.  
Adjoint administrateur M<sup>me</sup> M-L. HOUDOUIN

## MEMBRES D'HONNEUR.

Messieurs :

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



11/11/2023 10:11:11 AM

