

Bulletin n° 70
(19^e Année — Mars 1978)
TRIMESTRIEL

BULLETIN

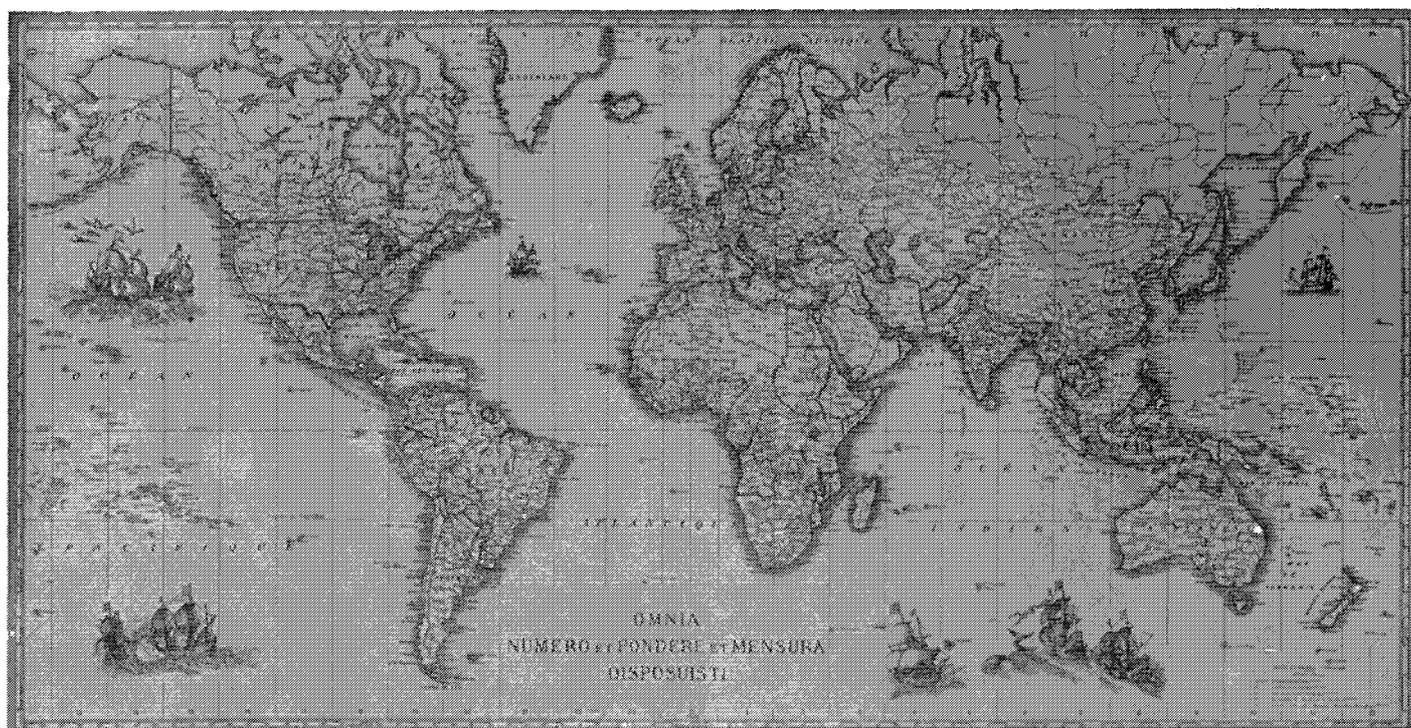
DE

L'ORGANISATION

INTERNATIONALE

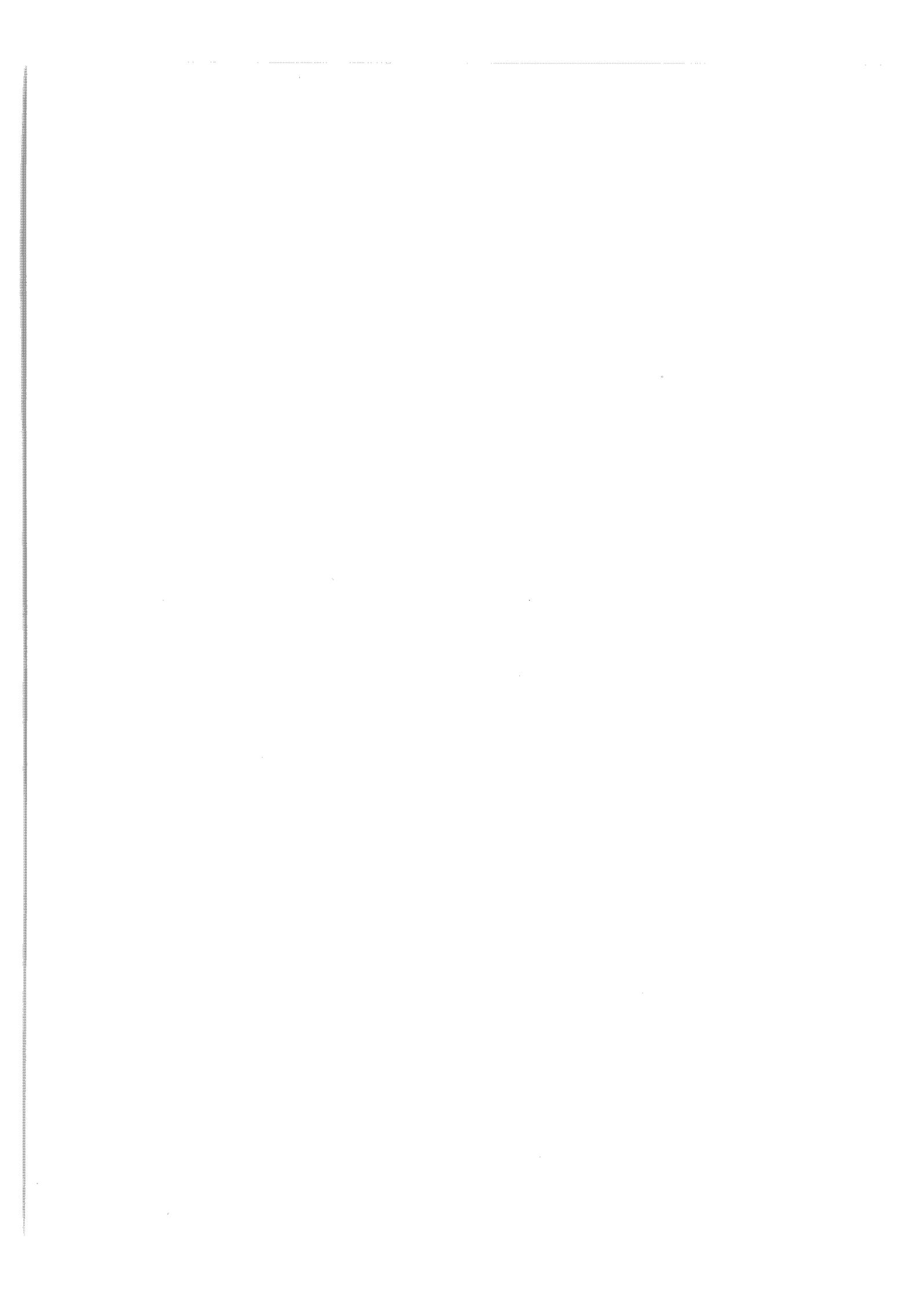
DE MÉTROLOGIE LÉGALE

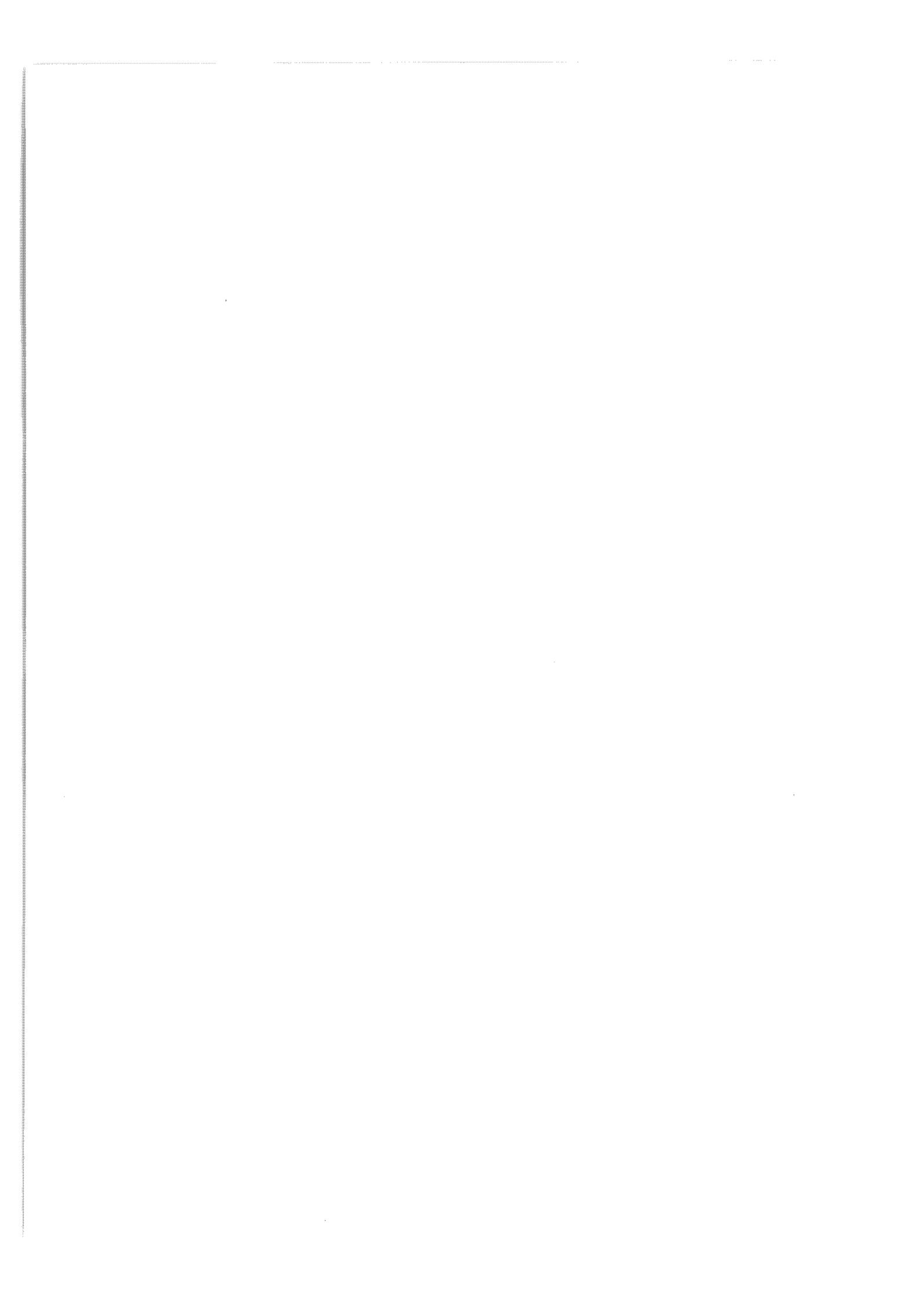
(Organe de liaison entre les Etats-membres de l'Institution)

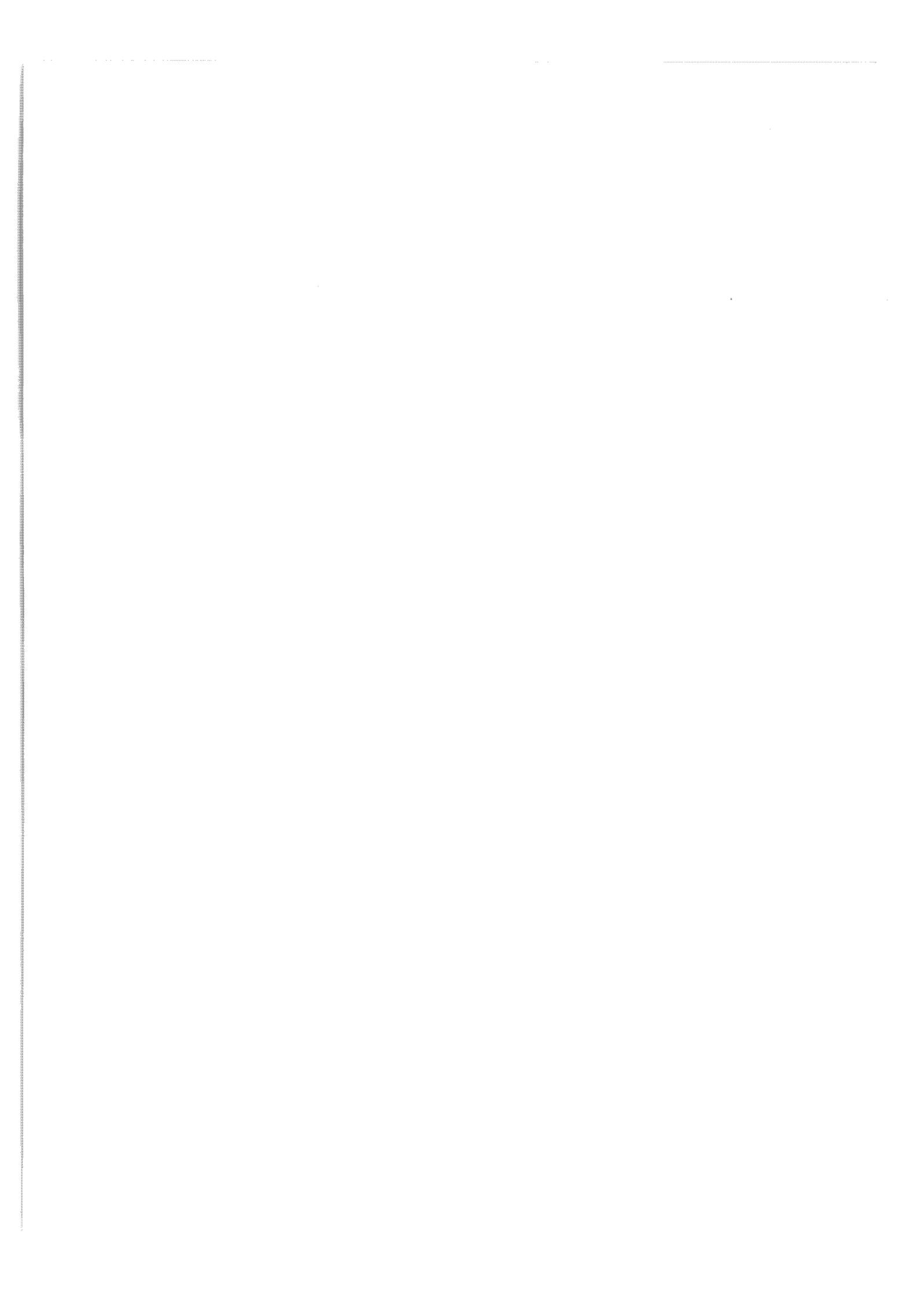


BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, Rue Turgot — 75009 PARIS — France

Bull. O.I.M.L. — N° 70 — pp. 1 à 60 — Paris, Mars 1978.





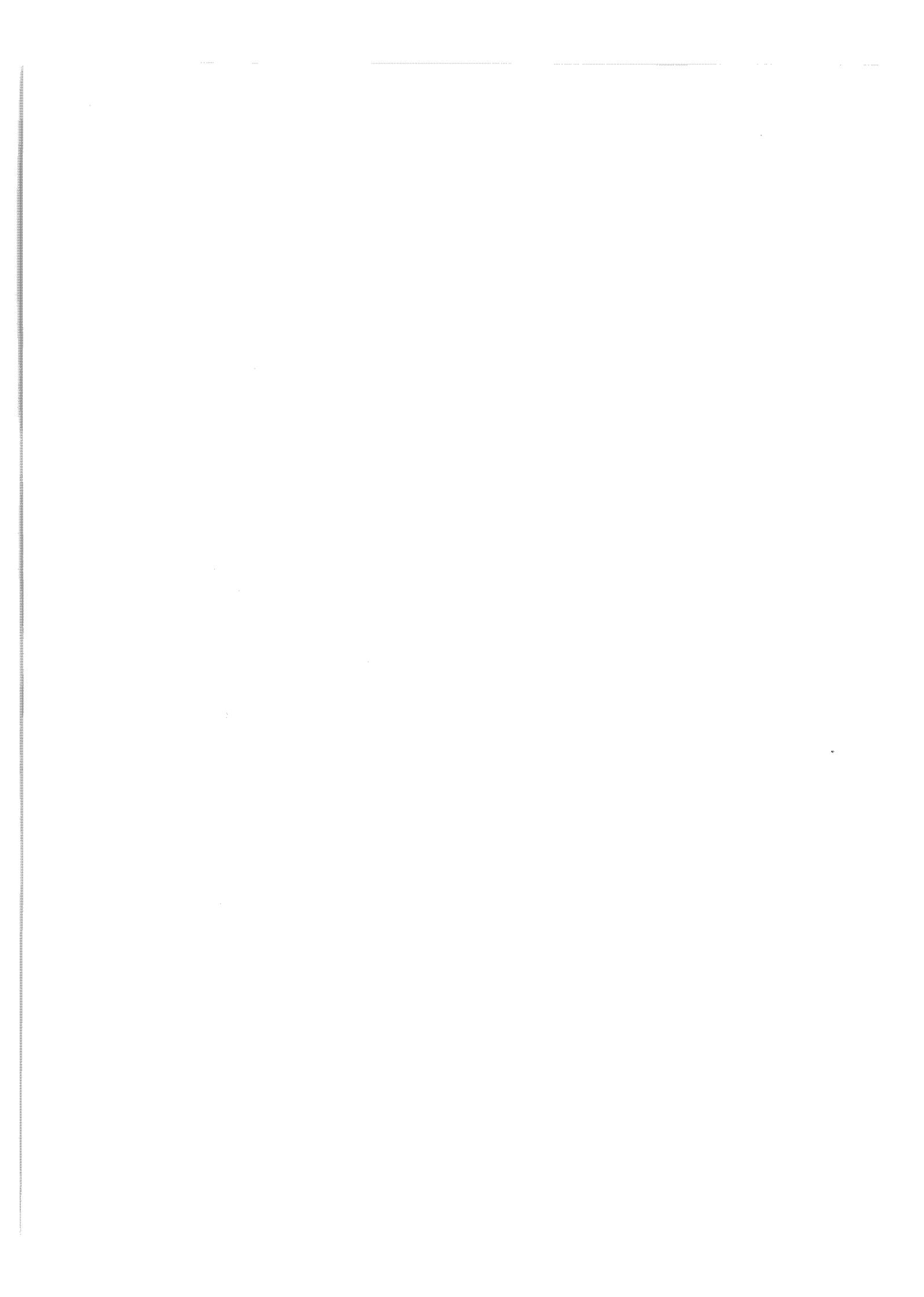


BULLETIN

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

70^e Bulletin trimestriel

19^e Année — Mars 1978

Abonnement annuel : { EUROPE : 30 F-français
Autres Pays : 60 F-français

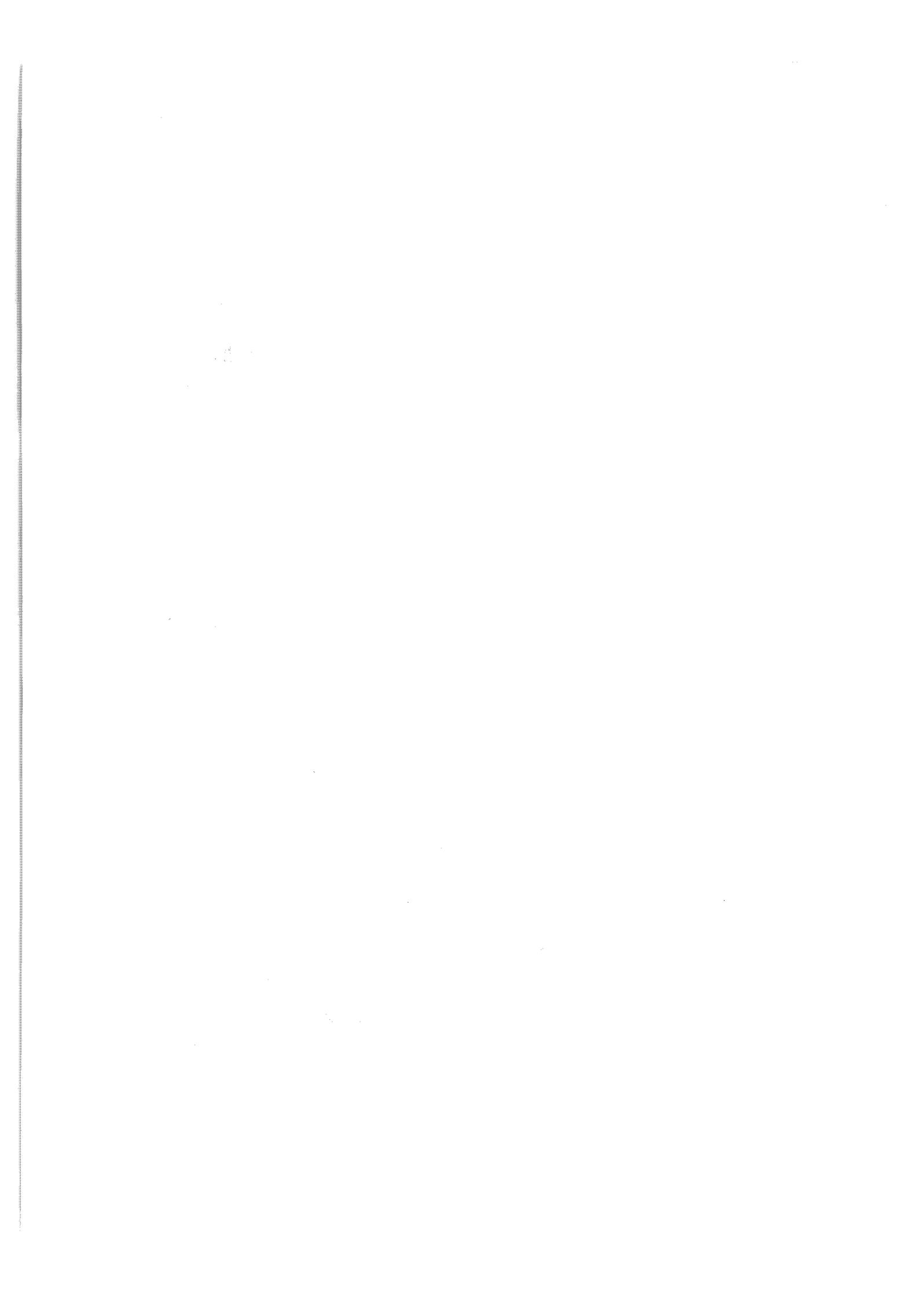
Compte Chèques postaux : Paris-8 046-24

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

SOMMAIRE

	Pages
RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE d'ALLEMAGNE — « Setup of a laser interferometer for the measurement of the beam oscillations of balances » par M. KOCHSIEK, R. KRÜGER, H. HUNZMANN, P.T.B., Braunschweig	7
Conclusion d'un Accord de coopération entre l'ASMO et l'OIML	13
Conceptions principales du Secrétariat-Pilote SP.21 : « Normalisation des caractéristiques métrologiques des moyens de mesurage » par M.A. ZEMELMAN, E.V. MIKHAILOV, V.P. KOUZNETZOV (URSS)	16
Enquête sur l'adoption des Unités SI : « gray et becquerel » par Z. REFEROWSKI (BIML)	20
Enseignement de la Métrologie : aux Pays-Bas.	22
INFORMATIONS	
1977 Session of the UNIDO In-Plant Group Training Programme on Metrology and Metrological Quality Assurance (USSR, December 1977)	24
Compte rendu succinct de la réunion du Groupe de travail international du Secrétariat-Pilote SP.4 : « Mesures des longueurs, surfaces, angles » (Budapest 4-6 octobre 1977)	26
Summary Report — Meeting of the Working Group OIML SP.5 — Sr.16 « Waters meter » (Vienna, Austria — 13th-14th october 1977)	31
Compte rendu succinct de la Première réunion du Secrétariat-Pilote SP.27 : « Principes généraux de l'utilisation des matières de référence pour la vérification des appareils de mesure » (Vilnius — URSS, 18/21 octobre 1977)	34
Compte rendu succinct de la réunion du Secrétariat-rapporteur SP.18 — Sr.1 : « Humidimètres pour grains de céréales et graines oléagineuses » (Paris, 26/28 octobre 1977)	37
Nouveaux Membres du Comité : Cameroun, Inde	41
Centre de documentation : documents reçus au cours du 1 ^{er} trimestre 1978	42
Prochaines réunions	49
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
TELEX : 660870 SVP SERV. - code 1103



RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

**SETUP of a LASER INTERFEROMETER
for the MEASUREMENT
of THE BEAM OSCILLATIONS of BALANCES (*)**

par **M. KOCHSIEK, R. KRÜGER, H. KUNZMANN,**
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig

1. INTRODUCTION

For weighings of high accuracy in legal and industrial metrology, the comparison of the test object with a higher order standard is carried out according to the substitution or exchange method. Even now, beam balances are principally used for precision measurements with a relative uncertainty of $< 10^{-6}$. According to known procedures, the unbalanced mass and, if the mass of the standard is known, the mass of the test object, is determined from the comparison of the balanced positions and from the determination of the sensitivity /1, 2/.

Whereas so far, with mechanical or optical pointers, only the points of reversal of the beam oscillation could be read in order to determine the balanced position, it is now possible to evaluate the total oscillating process and to automatize weighings by using the interferometer arrangement described in the following.

2. DESCRIPTION OF THE INTERFEROMETRIC READING DEVICE

The described interferometric measuring device for the evaluation of the beam oscillation is small in size, has no negative influence on the approved types of balances, and guarantees a no-reactive signal conversion of the beam oscillation. It comprises an angle interferometer (cf. also /3/) and instruments for digital data acquisition.

The angle interferometer comprises (see Fig. 1) :

- a) an He-Ne-laser as light source (7), which for thermal reasons is arranged outside the balance housing.

(*) Abbreviated version of the paper « Aufbau eines Laserinterferometers zur Messung der Balkenschwingung von Waagen » in *Feinwerktechnik und Messtechnik* 85 (1977) 2 p. 86-88.

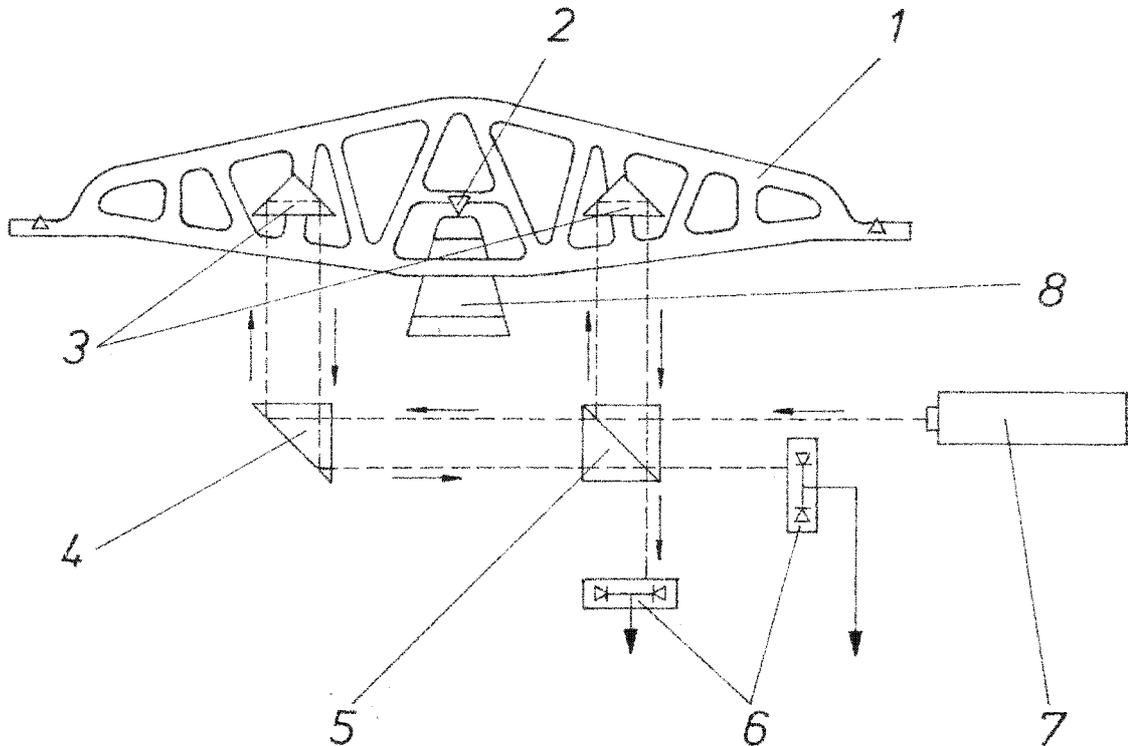


Fig. 1 : Schematic figure

1 balance beam ; 2 main knife-edge ; 3 reflectors ; 4 reflecting prism ; 5 beam-splitter ; 6 differential photodiodes ; 7 laser and beam expander ; 8 support of balance.

- b) the stationary optical parts of the interferometer, namely the beam splitter (5) and the reflecting prism (4) mounted on the support of the balance (8).
- c) two pentaprisms (3) as reflectors, mounted on the oscillating part of the balance, here on the balance beam (1), and
- d) the differential photodiodes (6) as photoelectric measuring transducers, to which the electronic instruments for data acquisition and processing are connected.

The beam emitted by the laser (7) is split into two measuring beams by a beam-splitting cube (5) which is mounted on the support (8) of the balance. The partial beam, reflected upwards in Fig. 1, falls directly onto the first pentaprism (3) used as a reflector, the transmitted beam falls via the adjustable reflecting prism (4) onto the second pentaprism (3). The two reflectors have been mounted symmetrically to the main knife-edge (2) on the balance beam (1). By using pentaprisms as reflectors, the partial beams are reflected parallel to the direction of incidence in spite of the rotation of the balance beam.

The rotary oscillations of the beam lead to oppositely oriented changes of the optical path lengths in the two partial beams of the laser interferometer. These interfere with each other after superposition in the beam-splitting cube (5), (see Fig. 1), resulting in a light modulation on the differential photodiodes (6). In an electronic circuit, the signals of the differential photodiodes are processed to the extent that the beam position is indicated in digital form at any time by means of an up-down counter and direct data processing becomes possible.

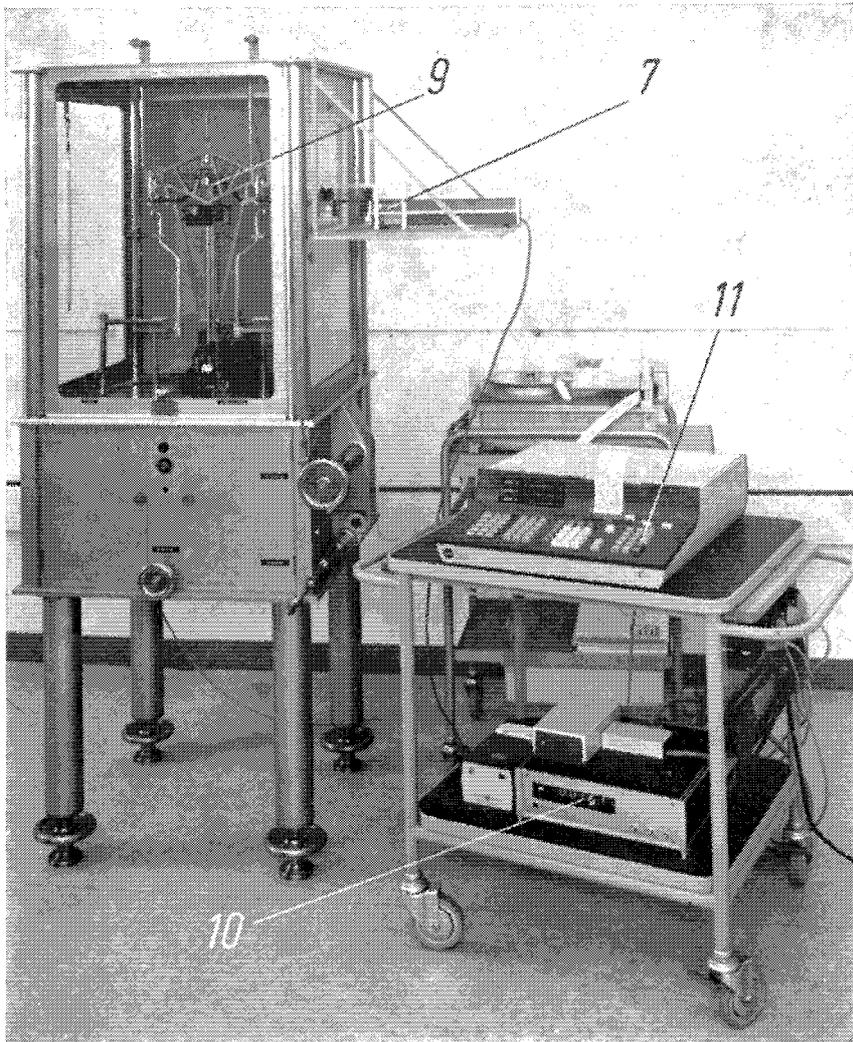


Fig. 2 :
View of the test assembly with balance 9, laser and beam expander 7,
up-down counter 10, calculator 11

<i>Explanations</i>	DATE . 1.3.76 STANDARD 1 TEST OBJECT P
	1. WEIGHING
maximum A ₁₁	345.
minimum B ₁₁	3190.
maximum A ₁₂	563.
	1024.
balanced position M ₁	
$M_1 = \frac{B_{11}^2 - A_{11} \cdot A_{12}}{-A_{11} + 2 B_{11} - A_{12}}$	
instruction of the calculator to the operator	INTERCHANGE OF WEIGHT PIECES
	2. WEIGHING
maximum A ₂₁	-546.
minimum B ₂₁	529.
maximum A ₂₂	-441.
balanced position M ₂	24.
instruction to add sensitivity weight	SENSIVITY WEIGHT
	3. WEIGHING
points of reversal	1230. 3206. 1354.
balanced position M ₃	2250.
mass N of standard 1	STANDARD KILOGRAMM? 1.000000059
sensitivity weight Z for 3. weighing	SENS. WEIGHT MILLIGRAMM? 1.2285
general auxiliary weight S to reach range of equilibrium	GEN. AUX. WEIGHT MILLIGRAMM? 5.005
air buoyancy correction L, dependent from temperature, atmospheric pressure and moisture	AIR BUOYANCY CORRECTION IN MILLIGRAMM 0.000
$K = \frac{Z}{2} \frac{M_1 - M_2}{M_2 - M_3}$ developed from [1, p. 80]	CALCULATION K MILLIGRAMM 0.497
result W, the mass of the test object P according to $W = N + K + S + L$	RESULT TEST OBJECT P KILOGRAMM 1.000005367

Fig. 3 :
Recording of a computer-aided weighing and explanations

3. FIRST RESULTS OF MEASUREMENTS ON A METROLOGICAL EXCHANGE BALANCE

The interferometric indicating device was attached to two existing equal-armed balances of 1 kg maximum load which are briefly described in /4/. Substitution and exchange weighings can be carried out on both balances in the usual way.

The original indicating device comprises a pointer moving in front of a scale with ± 10 scale divisions. An optical projection device with a 10-fold higher resolution was subsequently added.

As a first result of the incorporation of the interferometric measuring device, the sensitivity of the indication could once again be increased by the factor 100 without further limiting the range of equilibrium of the balance in units of mass.

In order to judge the dynamic system of the equal-armed balance, a tape printer can be connected behind the up-down counter via a D-A-converter. The registered oscillations of the balance beam as a function of time provide information concerning the faultless operation of the balance, or about disturbances such as blunt edges, oscillations of the pans, vibrations or fluctuations of pressure in air-conditioning installations which lead to faulty measurement results. For optimum weighings, it is therefore necessary to occasionally represent the oscillating behaviour as a function of time, and to check it. During normal weighings, amplitude variations due to disturbances can be recognized only with difficulty.

In the following, a short description is given of a computer-aided weighing carried out by means of the described interferometric indicating device :

The balance is loaded, the exchange and arresting devices as well as the mechanism for positioning additional weights are operated according to the computer control signal. After input of the programme, addition of the general auxiliary weights in order to bring the balance into the range of equilibrium and after input of fixed data such as mass of the standard, density of standard and test object in order to enable the calculation of the air buoyancy correction, the balance is unlocked and the computer switched on. According to the programme, the computer determines the maxima and minima (points of reversal of the beam oscillation) for the calculation of the rest position, calculates the steps which are necessary for the mass determination and indicates the mass of the test object as direct result upon termination of the measurement. Fig. 3 shows a data sheet covering the comparison of two weights of equal density, including the necessary explanations.

If the density of the test object differs from that of the standard, corresponding values, differing from zero, result for the air buoyancy correction.

In this case, the mass of the test object is found to be

$$M = 1.000\ 005\ 3_{67}\ \text{kg}$$

In the field of research, the following investigations can be carried out with the aid of an interferometric measuring device : Determination of the oscillation equation as a function of various parameters, as for instance the necessary number of measuring points of the measuring time required to determine the balanced position, dependence of the standard deviation of the balance upon the extent of the amplitudes and upon the sensitivity, see also /5/. In the field of legal and industrial metrology, shorter weighing times result for computer-aided weighings.

LITERATURE

- 1 Kohrausch, F. : Praktische Physik Band 1, Verlag Teubner, Stuttgart 1968, 22. Auflage, p. 75 and following.
- 2 Felgenträger, W. : Feine Waagen. Wägungen und Gewichte, Verlag Springer, Berlin, 1932, 2. Auflage, p. 253 and following.
- 3 Marzoff, J.G. : Angle Measuring Interferometer, The Review of Scientific Instruments 35 (1964), pp. 1212-1215.
- 4 Hohenhaus, W. : Grundlegendes für die Konstruktion metrologischer Waagen zur Ermittlung geringster Massendifferenz, Feinwerktechnik 61 (1957), pp. 10-17.
- 5 Lotmar, W. and Ulrich, J.G. : Interferometrische Ablesevorrichtung für Präzisionswaagen, Metrologia 12 (1976), pp. 159-163.

CONCLUSION d'un ACCORD de COOPÉRATION entre l'ASMO et l'OIML

L'Organisation Arabe de Normalisation et Métrologie (ASMO) était inscrite comme Membre Correspondant de l'OIML, possibilité offerte aux Unions Internationales par la Convention créant l'OIML.

Il est apparu que cette situation ne favorisait pas une coopération réciproque aussi complète qu'il aurait été souhaitable.

Pour cette raison, les organismes de direction de l'ASMO et de l'OIML ont jugé préférable de chercher à officialiser et à développer cette coopération par un Accord qui tiendrait compte des caractéristiques propres des deux Institutions.



Un projet a été mis au point entre Mr ABOU-EL-YOSR, Directeur du Département de Métrologie et des Laboratoires, représentant l'ASMO à la 5^e Conférence Internationale de Métrologie Légale, et le Directeur du BIML.

Ce projet a été ensuite soumis aux organes responsables de l'ASMO et de l'OIML.

Le texte définitif, que l'on trouvera ci-après, a été signé le 17 décembre 1977, pour l'ASMO par le Dr SALAMA, Secrétaire Général, et pour l'OIML par Mr A.J. van MALE, Président du Comité.



Cette signature s'est faite à l'occasion d'un Séminaire organisé conjointement par l'ASMO, la CEI et l'UNIDO sur les « Problèmes d'environnement relevant de la normalisation électrotechnique ».

Mr van MALE, l'un des orateurs, a prononcé un discours dans lequel il a décrit le rôle de la métrologie, et donc de l'OIML, dans la lutte contre les nuisances.

ACCORD

entre

L'ORGANISATION ARABE de NORMALISATION et MÉTROLOGIE

et

L'ORGANISATION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE

L'Organisation Arabe de Normalisation et Métrologie (ASMO)
et l'Organisation Internationale de Métrologie Légale (O.I.M.L.) :

CONSIDERANT que l'ASMO est l'Organisation intergouvernementale Régionale des Etats Arabes spécialisée en métrologie et autres activités connexes,

CONSIDERANT que l'OIML est l'Organisation intergouvernementale spécialisée en métrologie légale,

SONT CONVENUES DE CE QUI SUIT :

ARTICLE I

L'ASMO et l'OIML coopéreront par représentation mutuelle, information mutuelle et participation mutuelle à leurs travaux techniques respectifs.

ARTICLE II

L'ASMO sera autorisée à traduire en langue arabe et à publier les Recommandations et Documents élaborés par l'OIML, sans avoir à acquitter aucun droit.

ARTICLE III

L'OIML pourra utiliser ces traductions en langue arabe chaque fois qu'elle le jugera utile.

ARTICLE IV

L'ASMO, en tant qu'Organisation concernée par les problèmes de développement, bénéficiera, dans la mesure du possible, des facilités lui permettant de profiter des activités de l'OIML dans ce domaine.

ARTICLE V

Les deux Organisations pourront, si nécessaire, conclure des accords détaillés complémentaires, en addition au présent Accord.

ARTICLE VI

Le présent Accord pourra être révisé, sous réserve d'approbation par les organes compétents des deux Institutions.

Chacune des deux parties pourra dénoncer le présent Accord en donnant à l'autre un préavis d'un an.

ARTICLE VII

Chacune des deux Organisations a adopté le présent Accord conformément à ses règlements internes.

Fait au Caire, le 17 décembre 1977

en double exemplaire, en langue française.

Le Président
du Comité International
de Métrologie Légale
A.J. van MALE.

Le Secrétaire Général
de l'Organisation Arabe
de Normalisation et Métrologie
M. SALAMA.

CONCEPTIONS PRINCIPALES du SECRÉTARIAT-PILOTE OIML SP.21

« Normalisation des caractéristiques métrologiques
des moyens de mesurage »

par **M.A. ZEMELMAN, E.V. MIKHAILOV, V.P. KOUZNETZOV**

(Responsable du Secrétariat-Pilote SP.21 : U.R.S.S.)

Les BUTS et les PRINCIPES de TRAVAIL

du SECRÉTARIAT-PILOTE OIML SP.21 (*)

Dans le cas général, l'erreur de mesurage est déterminée par l'erreur de méthode et les erreurs instrumentales des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage. L'influence des erreurs instrumentales des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage sur l'erreur de mesurage est prise en considération à l'aide de caractéristiques métrologiques normalisées des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage qui sont l'objet d'examen de propositions données.

Durant la dernière dizaine d'années, le parc des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage a changé quantitativement et qualitativement. Le mesurage des caractéristiques des processus rapides s'effectue à une échelle importante.

Une large production et utilisation des systèmes et des ensembles de mesurage très compliqués a commencé. Dans plusieurs cas, des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage sont employés dans les conditions d'influence importante de facteurs différents. La croissance impétueuse de la technique de mesure a posé de nouveaux problèmes dans le domaine de la normalisation des caractéristiques métrologiques des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage car les méthodes traditionnelles de la normalisation des caractéristiques métrologiques ne garantissent plus, dans ces nouvelles conditions, la possibilité de l'évaluation satisfaisante des erreurs de mesurage.

En effet, l'analyse des Recommandations internationales relatives aux méthodes générales de la normalisation des caractéristiques métrologiques (CEI N° 51, CEI N° 359, CEI N° 217, OIML N° 34, COMECON RS 11530-68, COMECON RS 2652-73) a montré que les Recommandations internationales envisagent l'erreur tolérée de base ou l'erreur

(*) Ce document est destiné à servir de base aux Recommandations de l'OIML sur les questions générales de normalisation des caractéristiques métrologiques des appareils de mesurage, des transducteurs de mesurage, des mesures et des systèmes de mesurage.

maximale tolérée en service comme la limite de la caractéristique métrologique principale. Ces caractéristiques métrologiques représentent un intervalle que l'erreur d'un appareil de mesurage, transducteur de mesurage, mesure et système de mesurage ne doit pas dépasser. Ces caractéristiques n'indiquent pas si l'erreur d'un appareil de mesurage, transducteur de mesurage, mesure et système de mesurage varie en fonction du temps du mesurage ou si elle reste constante. Aussi, elles ne donnent pas d'information sur les rapports entre les erreurs de différents exemplaires des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage du même type. Les caractéristiques indiquées ne tiennent pas compte des propriétés dynamiques des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage et ne permettent pas de prendre en considération assez pleinement les facteurs influençant l'erreur de mesurage. Donc, la limite de l'erreur tolérée reflète assez superficiellement les propriétés de « non-idéalité » des éléments, des matériaux et de la construction des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage.

Toutefois, dans certains cas de mesurages directs, ces caractéristiques peuvent être suffisantes pour l'évaluation des erreurs de mesurage avec le niveau de confiance nécessaire.

Dans d'autres cas, l'utilisation de ces caractéristiques des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage pour l'évaluation des erreurs de mesurage, permet de déterminer cette évaluation assez grossièrement.

A ces cas de mesurages se rapportent, par exemple, les mesurages des modifications des grandeurs, c'est-à-dire la majorité des mesurages effectués lors de recherches scientifiques et tous les mesurages faits lors de la détermination de la dépendance des propriétés des matériaux et des produits des facteurs quelconques. Ces cas incluent pratiquement tous les mesurages indirects et, en principe, tous les mesurages dont les résultats ont subi un traitement quelconque (totalisation, soustraction, etc...). Ils incluent aussi les mesurages effectués à l'aide de systèmes de mesure d'information.

Ce fait que, dans ces cas, on effectue des mesures de la limite de l'erreur admise de travail ou principale des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage, provoque l'apparition des évaluations sensiblement élevées de l'erreur des mesures et ne permet pas de réaliser des possibilités potentielles des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage.

Ainsi nous avons devant nous le problème d'établir les caractéristiques métrologiques qui doivent refléter les propriétés des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage au niveau répondant aux exigences de la pratique des mesures et de la technique de mesure. Pour la résolution efficace de ce problème, il est nécessaire de formuler nettement le but et les positions de base de la normalisation des caractéristiques métrologiques qui doivent dépendre de la destination d'un appareil de mesurage, transducteur de mesurage, mesure et système de mesurage.

Conformément aux fonctions et au sens principaux de l'activité de l'OIML, les Recommandations élaborées par le Secrétariat-Pilote SP.21 doivent être prises en considération par d'autres Secrétariats de l'OIML chargés d'élaborer des Recommandations plus concrètes sur les questions connexes, ainsi que par les Services métrologiques nationaux dans leurs travaux visant à l'établissement des prescriptions nationales et à la réalisation des essais et de la vérification des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage.

Il est, par ailleurs, souhaitable que les Recommandations élaborées par le Secrétariat-Pilote SP.21 soient prises en considération par d'autres Institutions internationales, comme par exemple l'ISO, la CEI...

Le but principal de la normalisation des caractéristiques métrologiques des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure dans les Recommandations internationales est l'obtention de la confiance mutuelle relative aux résultats des mesurages, des essais et de la vérification des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure obtenus dans les différents pays et à des moments divers.

C'est pourquoi, lors de la normalisation, doivent être établies des caractéristiques métrologiques d'après lesquelles il serait possible :

- d'estimer le résultat et l'erreur des mesurages,
- d'effectuer les essais objectifs et la vérification des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure,
- de comparer entre eux-mêmes et de choisir, pour le mesurage, des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure,
- de définir par le calcul des caractéristiques métrologiques des systèmes et des complexes de mesure comprenant des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure.

Des aspects de la normalisation qui correspondent au but formulé sont donnés ci-après :

- les caractéristiques métrologiques à normaliser devraient refléter toutes les propriétés des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure qui influencent d'une manière significative l'erreur et le résultat du mesurage; cependant, le degré de « complexité » des caractéristiques métrologiques doit résulter d'un compromis entre la recherche de la précision nécessaire de l'évaluation de l'erreur de mesure et les dépenses à prévoir sur les essais et la vérification des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure;
- il est rationnel de refléter chaque propriété d'un appareil de mesure, transducteur de mesure, mesure et système de mesure par une caractéristique métrologique;
- la normalisation doit présenter les possibilités de vérifier, par exemple, la correspondance de chaque appareil de mesure, transducteur de mesure, mesure et système de mesure;
- les caractéristiques métrologiques à normaliser doivent prendre en considération les particularités statistiques des propriétés des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure;
- la compatibilité du nouveau système de normalisation des caractéristiques métrologiques des appareils de mesure, transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure avec les systèmes déjà existants doit être assurée.

Cette compatibilité est nécessaire pour l'utilisation heureuse des nouvelles Recommandations internationales relatives aux méthodes générales de normalisation des caractéristiques métrologiques des appareils de mesure transducteurs de mesure, mesures et systèmes de mesure.

Pour la compréhension uniforme des Recommandations, il faut utiliser une terminologie bien définie. Les définitions des termes utilisés doivent correspondre au Vocabulaire de Métrologie Légale.

Les termes qui manquent dans le Vocabulaire de Métrologie Légale mais qui sont employés dans les Recommandations doivent être accompagnés de leurs définitions dans les Recommandations mêmes, en tenant compte si possible des Recommandations des autres Institutions internationales.

Actuellement en URSS est élaboré et entre en vigueur un document réglementaire qui correspond fortement aux dispositions principales de la normalisation sus-mentionnées. En se basant sur l'expérience de l'élaboration de ce document, le Secrétariat-Pilote SP.21 estime rationnel de prévoir dans les Recommandations internationales OIML sur les méthodes générales de normalisation des caractéristiques métrologiques des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage la possibilité d'utiliser les caractéristiques métrologiques déjà employées dans différents documents et d'y introduire les nouvelles caractéristiques métrologiques suivantes :

a) limite de la valeur admissible, la probabilité mathématique et l'écart quadratique moyen de l'erreur de base des instruments de mesurage, des transducteurs de mesurage, mesures, systèmes de mesurage du type donné ;

b) limite de la valeur admissible, la probabilité mathématique et autres caractéristiques indispensables de l'erreur composante systématique des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage du type donné ; la limite de la valeur admissible de l'écart quadratique moyen de l'erreur composante systématique des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage et la fonction autocorrélative de la composante fortuite ;

c) caractéristiques énumérées aux points a), b), c), (équation différentielle, fonction de transmission, fonction de balance, etc...);

d) dépendance de la variation des caractéristiques métrologiques des appareils de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage des changements des facteurs extérieurs ;

e) les caractéristiques reflétant l'interaction des instruments de mesurage, transducteurs de mesurage, mesures et systèmes de mesurage avec l'objet des mesurages ; et autres caractéristiques métrologiques.

Le Secrétariat-Pilote prie les Secrétariats-rapporteurs de suivre, en élaborant les Recommandations correspondantes, les buts et les principes énoncés ci-dessus.

B.I.M.L.

ENQUÊTE sur l'ADOPTION des UNITÉS SI GRAY et BECQUEREL

Dans la période initiale du développement de la physique nucléaire, l'unité de la radioactivité a été liée au nombre de transformations spontanées se produisant en une seconde dans un gramme de radium-226 qui jouait alors le rôle d'une matière radioactive de référence. Exprimée en unité SI, l'ancienne unité, le curie, a la valeur de $3,7 \cdot 10^{10} \text{ s}^{-1}$.

Une autre grandeur fondamentale du même domaine, la dose absorbée, indiquant l'énergie communiquée par le rayonnement ionisant à un élément de matière d'une masse unitaire, a son ancienne unité le rad qui, défini comme 100 erg/g, équivaut dans le SI à 0,01 J/kg.

En 1975, la Conférence Générale des Poids et Mesures, suivant l'avis de la Commission Internationale des Unités et Mesures de Rayonnements (ICRU) et « en raison de la nécessité de rendre aussi simple que possible l'usage des unités aux non-spécialistes et tenant compte aussi de la gravité des risques d'erreurs dans la thérapeutique » a adopté (Résolutions 8 et 9) :

- le nom spécial d'unité SI pour l'activité ;
le becquerel, symbole Bq ; $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ et
- le nom spécial d'unité SI pour la dose absorbée (et pour certaines autres grandeurs caractérisant les rayonnements ionisants), le gray, symbole Gy ; $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}$.

A l'initiative du National Physical Laboratory de la Grande Bretagne, pays responsable du Secrétariat-Pilote SP.16 « Rayonnements ionisants », le Bureau a effectué, fin 1977, une enquête sur l'adoption des unités gray et becquerel dans les États Membres de l'OIML.

Les réponses ont été reçues de 23 pays. Les conclusions suivantes en peuvent être déduites :

- il y a une tendance générale à adopter Gy et Bq en tant que seules unités légales de la dose absorbée et de l'activité ;
- certains pays ont déjà fixé les délais après lesquels l'utilisation des anciennes unités ne sera plus autorisée ; dans les 10 pays concernés, ces délais varient entre janvier 1979 et l'année 1987 ;
- certains pays soumettent la question du délai à une décision commune, à prendre au sein de l'Organisation régionale dont ils font partie ;

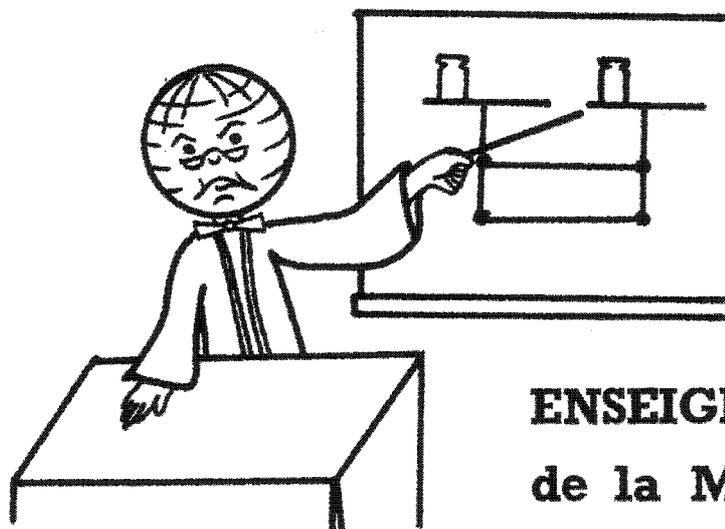
— à une exception près, les pays admettent une période transitoire durant laquelle, en plus des unités SI, seront tolérées les anciennes unités. Dans un seul de ces pays, il est considéré que l'utilisation parallèle des anciennes et nouvelles unités pourrait provoquer des confusions.

Ainsi l'enquête a démontré un accord de principe et une assez grande variété des modalités pratiques de la transition.

Dans tous les pays, cette transition va concerner les utilisateurs des instruments de mesurage, les fabricants et les importateurs, les services métrologiques, les institutions d'enseignement, etc... Une harmonisation internationale des diverses actions nationales pourrait évidemment contribuer à leur efficacité et permettrait d'atteindre une meilleure synchronisation.

Le Bureau remercie les Représentants des Pays qui ont bien voulu répondre à l'enquête, notamment : Rép. Féd. d'Allemagne — Rép. Dém. Allemande — Etats Unis d'Amérique — Australie — Autriche — Belgique — Bulgarie — Chypre — Danemark — Espagne — Finlande — Royaume Uni — Hongrie — Italie — Japon — Norvège — Pays-Bas — Pologne — Roumanie — Suède — Tchécoslovaquie — U.R.S.S. — Yougoslavie.

Z. REFEROWSKI
Adjoint au Directeur du BIML



ENSEIGNEMENT de la MÉTROLOGIE

Le Bureau effectue une enquête auprès de tous ses États-membres afin de réunir des informations concernant les modalités d'enseignement de la métrologie en général et, plus particulièrement, de formation et de perfectionnement des Agents des Services de Métrologie Légale.

La synthèse des renseignements obtenus sera utilisée par le Secrétaire-Rapporteur OIML SP.25.Sr.5 : « Enseignement de la Métrologie », (responsable : Royaume du Maroc), qui constitue l'un des organes de travail du Secrétaire-Pilote OIML SP.25 : « Pays en voie de développement », (responsable : BIML).

Cette enquête a également pour but très important de recenser les possibilités qu'offrent certains de nos États-membres pour la formation et le recyclage de fonctionnaires d'autres Pays.

VI — ENSEIGNEMENT de la MÉTROLOGIE aux PAYS-BAS

A) FORMATION des AGENTS du SERVICE de MÉTROLOGIE LÉGALE

A.1. Description de la formation donnée aux Agents du Service :

La formation des Agents du Service de la métrologie des Pays-Bas est donnée par le Service lui-même.

La formation est diversifiée suivant le niveau :

- niveau universitaire : Les Agents en question ayant l'habitude et les possibilités d'autodidaxie, il n'a pas été organisé pour eux une formation spéciale ; ils se perfectionnent eux-mêmes dans leur spécialité, éventuellement avec l'aide de leurs collègues du même niveau.
- niveau de l'école polytechnique : Les Agents de ce niveau suivent un cours de métrologie (notamment avec législation métrologique) d'une durée de six à sept sessions

de deux heures. Le cours est donné par un fonctionnaire du Service toutes les fois qu'il y a un nombre suffisant de participants (quatre à sept). D'autres cours (par exemple en technique des instruments de pesage) sont donnés en cas de besoin.

En général les Agents en question sont placés dans une section spécialisée (par exemple section de mesurage de masse, de température, ...) où ils peuvent atteindre le niveau requis. Éventuellement, ils suivent des stages de courte durée dans d'autres sections.

- niveau de l'école primaire supérieure ou secondaire. Il s'agit des Agents chargés des vérifications primitives et périodiques et des contrôles techniques. Ces agents doivent suivre un cours d'une année qui comprend alternativement :

- un enseignement théorique, donné en classe, pendant trois ou quatre périodes de six à huit semaines. Cet enseignement est assuré par le laboratoire central du Service.

- un enseignement pratique donné aux bureaux de vérification (régionaux).

Pendant ce cours, les élèves sont nommés Agents de vérification à titre temporaire. Ils reçoivent un certificat d'études après avoir passé avec succès un examen de sortie et peuvent ensuite être nommés à titre définitif. Le cours est donné périodiquement, en principe toutes les années.

- niveau de l'école professionnelle (techniciens). Pour ces fonctionnaires, il n'y a pas de formation spéciale.

A ceci s'ajoute une activité de formation permanente. Ainsi le laboratoire central du Service donne de temps en temps des cours de recyclage, par exemple au sujet de nouvelles méthodes de vérification, de dispositifs électroniques, de l'introduction des directives CEE, etc...

A.2. Possibilité d'admettre des élèves étrangers

En principe la formation décrite ci-dessus ne peut pas être accordée à des Agents de Services étrangers. Toutefois, des exceptions ne sont pas exclues à priori s'il s'agit de candidats qui ont une bonne connaissance de la langue néerlandaise. D'autres conditions devraient être fixées dans chaque cas particulier.

B) ENSEIGNEMENT de la MÉTROLOGIE aux PAYS-BAS

En dehors du Service de la Métrologie, il n'y a pas d'écoles, d'instituts... qui donnent des cours complets en matière de métrologie légale. Cependant, les programmes des universités et des écoles polytechniques contiennent des cours de domaines spécifiques de la métrologie. Pour avoir des renseignements précis à ce sujet, les intéressés pourraient s'adresser directement aux universités néerlandaises.

INFORMATIONS

1977 SESSION

of the

UNIDO IN-PLANT GROUP TRAINING PROGRAMME

on METROLOGY and METROLOGICAL QUALITY ASSURANCE

The 1977 session of the " In-Plant Group Training Programme on Metrology and Metrological Quality Assurance " took place in the Soviet Union through the period from August to December 1977. This is the second of a series organized annually in that country by UNIDO in cooperation with the USSR Government and intended for metrological personnel particularly from developing countries.

Detailed information about this training activity has recently been given in the OIML Bulletin. Reference should be made to the article entitled « Training of Metrological Cadres Through UNIDO In-Plant Group Training Programme » by Dr. V. OGRYZKOV, published in March 1977 issue (N° 66). One should recall briefly in this respect that the Programme mentioned, intended for high-level educated candidates from developing countries, has as its main task the provision of wide-ranging training of specialists capable of managerial functions in metrology.

The 1977 session was attended by 15 participants from 13 countries : « Barbados, Cuba, Ethiopia, Ghana, Guatemala, India, Kenya, Malaysia, Nepal, Poland, Sri Lanka, Tanzania, Yugoslavia ».

As in the previous session, the training was conducted in the English language. The need to set up a similar scheme in French is recognized by the organizers and this possibility is being examined.

Another prospect is also envisaged for the next sessions. That is to introduce into the curriculum the study of the OIML Recommendations and Documents.

In October 1977, Mr B.D. AFEICHE, Engineer-in-Charge of Development Problems in BIML visited this course and was thus able to become well informed about it. He noticed with interest the efficiency of the training and the atmosphere of responsibility and friendship in which it took place.

In an address to the trainees, Mr AFEICHE gave brief information about OIML in general and about its action towards developing countries in particular (see separate notice). He then presented to them, on behalf of the Organization, copies of two OIML publications, the " Vocabulary of Legal Metrology " and the " Law on Metrology " for their personal use.

The organizers of this training activity should be thanked and congratulated for their valuable and successful initiative. We take this opportunity to do so and to hope for even greater success for future sessions of the Programme.

PARTICIPANTS INFORMED

ABOUT OIML

Informing the participants about OIML, Mr AFEICHE stressed in his address what he considered to be two major subjects of concern to the Organisation :

— On the one hand, the necessity of harmonization at international level of the technical specifications and administrative rules in the field of metrology, in order to facilitate international trade and exchange of goods ; and

— On the other hand, the necessity of mutual assistance between the various countries in order to insure that each of these have established a National Service of Legal Metrology corresponding in importance to its real needs.

He then explained that, as a part of its policy with respect to this latter problem, the OIML is undertaking sustained activity in favour of Developing Countries through different appropriate actions. The following were given as examples :

— Preparation of International Recommendations and Documents of special interest to Developing Countries ;

— Assistance with the solution of particular practical problems at the request of any member country, i.e. need for consultants, need for equipment, special technical or administrative questions, etc...

— Execution of special projects, Seminars, training courses, etc... in cooperation with other International Organisations.

COMPTE RENDU RÉSUMÉ
de la réunion du Groupe de Travail International
du Secrétariat-Pilote SP.4
“ Mesures des longueurs, surfaces, angles ”

Budapest - 4, 5, 6 octobre 1977

La première réunion du Groupe de travail international du Secrétariat-Pilote SP.4 « Mesures des longueurs, surfaces, angles » s'est tenue à Budapest, les 4, 5 et 6 octobre 1977, dans la salle Marco Polo de l'Hôtel Olympia.

La liste des Délégués ci-après montre que plus de 20 personnes représentaient 13 États-membres de l'OIML ainsi que le BIML.



Personnalités présentes à la réunion :

	Messieurs		Messieurs
BIML	B. ATHANÉ	Royaume Uni	A.B. TURSKI Dr. O.C. JONES
R.F.A.	Dr DORENWENDT	Hongrie	Dr. I. KISS P. HONTI Dr. F. PETIK J. BÖLÖNI M ^{me} S. KOVÁTS
États Unis	D.E. EDGERLY		
R.D.A.	O. HARTMANN		
Belgique	E. BEFAHY	Italie	Dr. C. AMODEO
Danemark	E. RESPTORFF HOLTWEG	Norvège	K. BIRKELAND
	L. ROSENKILDE KRISTENSEN	Pologne	GLIVA-GLIVINSKY PESTRAKIEWICZ
France	COET SERRANOU	Tchécoslovaquie	J. BREZINA
		Vénézuéla	E. JUNG KROME

M. le Dr. KISS, Membre du Conseil de la Présidence du CIML, Président de l'Office National des Mesures de la Hongrie, souhaite la bienvenue aux participants de la réunion. Il souligne l'importance des mesures de longueur, étant donné que ces mesures représentent jusqu'à 80 % de tous les mesurages effectués dans l'industrie. C'est pourquoi il faut attacher beaucoup d'importance à l'activité du Secrétariat-Pilote SP.4 et accélérer les progrès dans ce domaine classique de la métrologie.



Monsieur P. HONTI, Membre d'honneur du CIML, est élu Président de la réunion. Ensuite, dans l'impossibilité d'assurer cette présidence après la première session, M. HONTI délègue cette tâche à M. le Dr F. PÉTIK.

M. HONTI remercie l'assemblée pour la confiance qui lui est faite. Il dit le grand plaisir qu'il éprouve à prendre part à nouveau à une réunion de l'Organisation pour laquelle il eut la chance de travailler dès la Première Conférence.

Un rapport ayant été établi par le Secrétariat-Pilote sur l'activité des Secrétariats-rapporteurs, la réunion examine, pour chacun de ces Secrétariats-rapporteurs, l'état actuel d'avancement des travaux, fixe dans la mesure du possible un programme de travail et entreprend la discussion de quelques problèmes spéciaux de mesurage d'intérêt commun.

SECRETARIAT-RAPPORTEUR Sr.1 : « Mesures de longueur à bouts plans ».

Le Groupe de travail international recommande au Secrétariat-rapporteur Sr.1 d'étudier, dans les plus brefs délais, l'opportunité de réviser la Recommandation internationale n° 30, en tenant compte des observations exprimées par certains États-membres et des progrès des travaux de l'ISO dans ce domaine. Si une telle révision apparaît comme nécessaire, il convient que le Secrétariat-rapporteur fasse en sorte que le Projet de Recommandation révisée puisse être soumis à la sanction de la prochaine Conférence, en 1980.

SECRETARIAT-RAPPORTEUR Sr.2 : « Mesures matérialisées de longueur »

Le Groupe de travail international demande aux co-Secrétariats-rapporteurs Sr.2 de diffuser auprès de leurs Collaborateurs les observations de la Grande-Bretagne et des USA afin de décider s'il convient d'entreprendre dès maintenant une révision de la Recommandation « Mesures matérialisées de longueur pour usages généraux ». Par la même occasion, les co-Secrétariats-rapporteurs demanderont à leurs Collaborateurs leur avis sur :

- d'éventuelles améliorations de la Recommandation,
- la demande présentée par l'ISO visant à supprimer les températures de référence autres que 20 °C, en consultant à ce sujet les États-membres à climat tropical.

SECRETARIAT-RAPPORTEUR Sr.3 : « Appareils de mesure de la longueur des tissus, câbles et fils ».

Le Groupe de travail international prend bonne note de l'état d'avancement des travaux du Secrétariat-rapporteur Sr.3, demande qu'un 3^e Avant-Projet soit élaboré dans les plus brefs délais en se basant sur les discussions qui se sont déroulées en séance, espère que ce 3^e Avant-Projet pourra être présenté en tant que projet de Recommandation à la prochaine Conférence.

SECRETARIAT-RAPPORTEUR Sr.4 : « Schémas de hiérarchie des instruments de mesure des longueurs ».

Le Groupe de travail international demande au Secrétariat-rapporteur de présenter un programme de travail détaillé indiquant ce que ce Secrétariat-rapporteur envisage d'étudier dans les prochaines années et lui demande également de présenter en temps utile un Premier Avant-Projet de Recommandation.

SECRETARIAT-RAPPORTEUR Sr.5 : « Mesure des angles ».

Le Groupe de travail international prend bonne note de l'état d'avancement des travaux du Secrétariat-rapporteur Sr.5, demande que les deuxièmes Avant-Projets des deux Recommandations soient établis en tenant compte des observations, envoyées par correspondance, des Collaborateurs et espère que ces Avant-Projets pourront être présentés en tant que Projets de Recommandation à la prochaine Conférence.

SECRETARIAT-RAPPORTEUR Sr.6 : « Mesure des surfaces - Instruments de mesurage des aires ».

Le Groupe de travail international estimant que l'activité de ce Secrétariat-rapporteur devrait se limiter aux instruments de mesurage des aires — machines planimétriques — charge le Bureau d'effectuer une enquête afin de savoir si un besoin réel existe dans ce domaine.

SECRETARIAT-RAPPORTEUR Sr.7 : « Mesure des micro-longueurs ».

Le Groupe de travail international estimant que le sujet en question ne présente pas actuellement d'intérêt pour l'OIML propose au Comité International de Métrologie Légale de supprimer ce Secrétariat.

TERMINOLOGIE

Le Groupe de travail international exprime son accord pour la création d'un Secrétariat-rapporteur « Terminologie » dans le domaine des longueurs et des angles et demande au Comité International de Métrologie Légale de procéder à l'établissement de ce Secrétariat.



A la fin de la réunion, Monsieur B. ATHANÉ, Directeur du BIML, esquisse un calendrier des étapes de l'élaboration des Projets de Recommandations internationales permettant de les présenter à la Conférence de juin 1980.

Deux interprètes ont assuré les traductions, l'une en français, l'autre en anglais.

Les participants à la réunion ont été invités par M. le Président KISS à visiter quelques laboratoires de l'Office National des Mesures (OMH). Par ailleurs, un tour en ville a permis à ces personnalités de jeter un coup d'œil sur la belle capitale de la Hongrie. Ces participants ont été également invités à assister à une représentation de l'Opéra de Budapest.

Après la réunion, les problèmes qui n'avaient pu être résolus pendant les sessions ainsi que beaucoup de questions culturelles et d'intérêt personnel ont été longuement discutées pendant le dîner d'adieu dans un restaurant installé dans un ancien château de Budapest.

SUMMARY REPORT *
Meeting of the
Working Group OIML SP.5-Sr.16 " Water Meters "

Vienna (Austria), 13th-14th October 1977

PRESENTS

Collaborating Countries

Austria

MM.

W. DEWAM
HUBINGER
SLUKA

Belgium

M^{me} M.L. HENRION

Czechoslovakia

J. TRŽIL

France

J. DUMOLARD

Germany, F. R.

N. BLUSCHKE
CONRAD
DITTRICH

Japan

J. EBERLE

Y. KIMURA
S. KOBAYASHI
H. ONODA
M. TAKAHATA
K. UENO

Netherlands

A.C. BIJLOO
G.J. FABER

Spain

R. RIVAS

Sweden

L. CARLSSON
K. HANSEN

Switzerland

H. LERCH

United States of America

B. LAST
H.E. SNIDER

Secretariat-Rapporteur

Great Britain

P. HARRISON
E.A. SPENCER

E. E. C.

M. RAYNAUD

I. S. O.

M. FRAYSSINOX

I. W. S. A. and E U R E A U

M. SOLLMAN

* A full report of the discussions is being prepared by the Secretariat Country.

Dr Rotter, Head " Gruppe Eichwesen " at the " Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen ", Member of the International Committee of Legal Metrology for Austria, welcomed working group members and wished them a successful meeting.

Dr Spencer as Chairman reviewed the background to the meeting and recalled that the OIML recommendation on Water Meters had received approval in the autumn of 1976. There was, however, much work still to be done as a look at the agenda would show. The Secretariat had prepared a number of documents for the meeting to study and comment upon, some of which raised important questions of principle which would need to be resolved at this and subsequent meetings.

The meeting approved the main heading of the proposals for " Installation and Storage Conditions for Cold Water Meters " but considered that the details needed to be more precisely formulated and enforceable than the draft had laid down. The Secretariat agreed to redraft the proposals on receipt of more precise requirements and information from member countries.

A small working group met after the first day's meeting and identified the research needs for water meter legal metrology. The Secretariat proposals for the organisation and running of a research group on water meter metrology were accepted by the meeting. Accordingly the bibliography already issued will be updated, to which will be added a Directory of calibration facilities and manufacturers.

Professor Bluschke reported on the work of Pilot Secretariat 5 to which the Water Meter Working Group is responsible. He outlined the method of operation of the Pilot Secretariat and stressed the need for the overall integration of the working plans of the Pilot Secretariat and working group.

The problem of water meter classification which has been discussed at previous meetings and which has led to considerable correspondence is highly important but is only making slow progress towards a conclusion acceptable to all member countries. It was agreed that the Secretariat would therefore continue to amass information and would aim to present a comprehensive report on the subject in about one year's time .

The problem of the use of statistical methods in the calibration of water meters was discussed again and it was emphasised by member states that an initiative soon by the Secretariat would be important since economic pressures seem likely to dictate the eventual use of such methods. Early agreement would facilitate harmonisation.

An international vocabulary for water meter metrologists is being prepared by the Secretariat and member states were asked to assist by completing the first word list, distributed at the meeting, in their national language. The problem of terminology and definitions in the various water meter standardising documents was causing serious harmonisation problems internationally and the meeting studied the problem again. The division of opinion on the use of maximum and nominal flowrates to designate a water meter is still apparent and the Secretariat was asked to summarise the views expressed and through the Bureau to ask each member state to express a firm standpoint on this vexed question.

The first draft proposals prepared by the Secretariat for water meter testing and standards were examined. The proposal that the OIML document should concentrate on establishing methods of traceability and laboratory intercomparison procedures to establish overall accuracy levels was agreed. This is felt to avoid the danger of overlap between ISO and OIML studies in the same area of work and is in accordance with the

OIML work Policy document. A small ad-hoc group agreed to meet at PTB, Brunswick, Germany, Federal Republic, to examine the Secretariat proposals in more detail in order that they may be completed for submission to the next full Working Group Meeting.

The next meeting of the Water Meter Working Group will be held at the Bureau, Paris on 24 and 25 April 1978 and it is hoped that it will be possible for the subsequent meeting to be held in Kyoto, Japan in October 1978 contemporaneously with other international meetings being organised there which are of importance to water meter metrologists.

In concluding the meeting the Chairman expressed the members' grateful thanks to the Austrian hosts for the hospitality and efficient organisation which had contributed so much to the undoubted success of the meeting.

COMPTE RENDU SUCCINCT (*)
de la Première réunion
du Secrétariat-Pilote OIML SP.27
“ Principes Généraux de l'Utilisation
des Matières de Référence
pour la Vérification des Appareils de Mesure ”

Vilnius - U.R.S.S., 18-21 octobre 1977

La première réunion du Secrétariat-Pilote OIML SP.27 « Principes généraux de l'utilisation des matières de référence pour la vérification des appareils de mesure » s'est tenue du 18 au 21 octobre 1977 à Vilnius (U.R.S.S.).

Les participants étaient les suivants :

Président	— Prof. N.G. RAMBIDI, VNIIMS, Moscou	
Secrétaire	— M. S.V. SEROV, SF VNIM, Sverdlovsk	
BIML	— M. B. AFEICHE	
Rép. Féd. d'Allemagne	— Dr R. NEIDER, Institut Fédéral d'Essais des Matériaux	
Rép. Dém. Allemande	— Dr G. SCHOLZ, ASMW, Berlin	
France	— Dr A. MARSCHAL, Service des Matériaux de Référence du B.N.M. — L.N.E., Paris	
Hongrie	— M ^{me} E. DEAK — Prof. E. JUHASZ	} Office national des mesures, Budapest
Tchécoslovaquie	— M. J. SKAKALA — M. L. BARNOKY	} Institut métrologique tchécoslovaque, Bratislava

(*) Le compte rendu complet est disponible auprès du B.I.M.L.

U.R.S.S.

- Dr N.G.SEMENKO, SF VNIIM, Sverdlovsk (chef de délégation)
- Dr L.K. ISAEV, Gosstandart de l'URSS, Moscou
- Prof. O.A. SERGEEV, VNIIMS, Moscou
- Mme G.A. TEPLOOUKHOVA
- Dr A.V. SILIN
- Mme V.I. PANEVA
- Mme S.E. MANKOVETSKAYA

} SF VNIIM, Sverdlovsk

Experts

- Mme Kh.O. MALIKOVA, VNIIMS, Moscou

U.S.A.

- Dr J.P. CALI
- Dr G.A. URIANO

} NBS, Washington

Observateurs

- OIML SP.21 — Dr M.A. ZEMELMAN, VNIIMS, Moscou
- OIML SP.30 — Dr V.M. MOKHOV, TF VNIIM, Tbilissi

Interretalonpribor

- Mme S.M. MASSARSKAYA, VNIIMS, Moscou

Excusés :

Bulgarie, International Federation of Clinical Chemistry,
Commission of the European Communities.

Interprètes :

- Mme V.D. VYSOTSKAYA — langue française
- Melle O.M. TITOVA — langue française
- M. L.E. KHODYREV — langue anglaise
- M. J.V. ZOUBKOV — langue anglaise.

DOCUMENT : « BUTS ET TACHES du SECRÉTARIAT-PILOTE OIML SP.27

Après de longues discussions, le document « Buts et tâches du Secrétariat-Pilote SP.27 » a été adopté, sous réserve de la citation dans le document de l'importance du développement des travaux relatifs aux matières de référence pour les pays en voie de développement.

Lors de la discussion du document, les délégués sont convenus qu'il faut bien déterminer les liaisons du SP.27 avec d'autres Secrétariats-Pilotes de l'OIML ainsi qu'avec d'autres Organisations Internationales (par exemple ISO/REMCO, IUPAC, OMS, IFCC...) pour assurer une étroite collaboration et éviter la duplication.

APPROBATION des PROGRAMMES de TRAVAIL
des Secrétariats-rapporteurs du SP.27

La réunion a examiné les programmes de travail des Secrétariats-rapporteurs du Secrétariat-Pilote. Ces programmes ont été approuvés sous réserve de quelques légères modifications de détails destinées notamment à clarifier leur but, faciliter un meilleur progrès du travail et intensifier la coopération avec d'autres Organisations Internationales.

Les titres des Secrétariats ont été, dans certains cas, corrigés selon la décision de la réunion :

- Sr.1 « Terminologie » élaboration du supplément au Vocabulaire de Métrologie Légale concernant les termes et les définitions se rapportant aux matières de référence (MR)
- Sr.2 « Classification des matières de référence »
- Sr.3 « Propriétés métrologiques des matières de référence et leur normalisation » (le but de ce Secrétariat-rapporteur est modifié pour devenir « Établissement des exigences générales pour la normalisation des caractéristiques métrologiques des matières de référence »)
- Sr.4 « Principes de détermination des valeurs certifiées dans les matières de référence »
- Sr.5 « Principes de l'utilisation des matières de référence »
- Sr.6 « Prescriptions concernant le contenu des certificats sur les matières de référence »

Le plan de travail du SP.27-Sr.7 « Méthodes de comparaison des matières de référence » sera étudié ultérieurement par le Comité.

En ce qui concerne la charge du SP.27-Sr.8 « Informations concernant les matières de référence », la réunion en confirme le transfert à l'U.R.S.S. qui doit communiquer son programme de travail aux Collaborateurs en février 1978 au plus tard.

La réunion convient que le Sr.9 « Coordination générale des travaux relatifs aux matières de référence réalisés par d'autres Secrétariats de l'OIML » soit supprimé et que ses fonctions soient exercées par le Secrétariat-Pilote 27 lui-même.

PROCHAINE RÉUNION

La prochaine réunion du Groupe de Travail International aura lieu en 1980 en U.R.S.S., à une date et dans un lieu à fixer ultérieurement.

COMPTE RENDU SUCCINCT *
de la Réunion
du Secrétariat-Rapporteur OIML SP.18-Sr.1 :
“ Humidimètres pour Grains de Céréales
et Graines Oléagineuses ”

Paris, 26, 27 et 28 octobre 1977

La première réunion du Groupe de travail OIML SP.18-Sr.1 s'est tenue au BIML, à Paris.

Étaient présents :

République Fédérale d'Allemagne :

— Mr K. ACH, PTB, Braunschweig

États Unis d'Amérique :

— M^{me} C.S. BRICKENKAMP, NBS, Washington

— Mr D.B. FUNK, Sr. Design Engineer, Dickey-john Corp., Illinois

— Mr S.F. HINDMAN, Director, Weights and Measures, Arkansas

— Mr W.H. HUNT, US Department Agriculture, Maryland

Autriche :

— Mr W. AUMÜLLER, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Vienne

France :

— Mr E. PLUNIAN

— Mr R. ESTIVAL

— Mr J. BOESCH

— Mr P. LE CLEZIO

— Mr P. FLOUR

— Mr B. VERLON

— Mr Ch. FOARE, Association Générale des Producteurs de Maïs

— Mr G. MARTIN, Institut Technique des Céréales et des Fourrages

— Mr D. RIBAILLIER, Centre Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitain

Grande-Bretagne : — Mr D.I. BARTLETT, ADAS Liaison Unit

Hongrie : — M^{me} A. TOMEK, OMS, Budapest

* Le compte rendu complet est disponible auprès du BIML.

Pologne : — M^{me} K. KOSTYRKO, PKNiM, Varsovie

B.I.M.L. : — Mr E.W. ALLWRIGHT

— MM. B. ATHANÉ, Z. REFEROWSKI et B.D. AFEICHE (par intermittence)

C.E.E. : — Mr M. RAYNAUD

I.C.C. : — Mr J.L. MULTON, INRA

I.S.O. : — Mr NOUAT, AFNOR

— Mr RONSSIN, AFNOR

Interprète : — M^{me} B. HETIER

La séance est ouverte par M. ATHANÉ, Directeur du Bureau International de Métrologie Légale, qui rappelle que la 5^e Conférence Internationale de Métrologie Légale a décidé de maintenir en validité la Recommandation Internationale N° 8(*) jusqu'à la sanction d'une nouvelle Recommandation (qui étendrait son domaine d'application notamment aux maïs et aux graines oléagineuses).

Il rend hommage à la République Fédérale d'Allemagne, Pays auparavant responsable du Secrétariat-rapporteur, qui a élaboré la Recommandation N° 8.

L'assemblée accepte la proposition que M. PLUNIAN, Ingénieur Général du Service français des Instruments de Mesure, préside la réunion.

Les participants procèdent à l'étude du 1^{er} avant-projet (révision de la R.I. N° 8) « Humidimètres pour grains de céréales et graines oléagineuses ».

Les principales questions discutées en séance sont les suivantes :

OBJET de la RECOMMANDATION

Suivant les demandes de clarification de plusieurs participants concernant les types d'appareils visés par l'avant-projet, la France, responsable de ce Secrétariat, accepte que le texte s'applique uniquement aux appareils entièrement automatiques, quel que soit leur principe de fonctionnement. Elle se déclare prête à élaborer des chapitres supplémentaires relatifs aux appareils semi-automatiques et non automatiques. Elle estime que les appareils utilisant les grains cassés sont exclus mais accepte pourtant que le texte devrait prendre en compte les appareils qui broient eux-mêmes les grains introduits entiers dans l'appareil.

L'assemblée décide de laisser aux réglementations nationales le soin de fixer les diverses utilisations des appareils.

MÉTHODE de RÉFÉRENCE PRATIQUE

« TITRE en EAU et MATIÈRE VOLATILE »

Il est suggéré que des essais montrent que le texte de l'avant-projet de Recommandation à ce sujet, discuté pendant la réunion, est trop sévère ; il faudrait de plus déterminer une méthode étalon (peut-être la méthode de mesure par résonance nucléaire magnétique ou la réflexion proche de l'infrarouge) pour déterminer le titre en eau des grains.

(*) « Méthode étalon de travail destinée à la vérification des instruments de mesurage du degré d'humidité des grains ».

Pourtant M. MULTON (représentant de l'I.C.C.) déclare que la méthode proposée et utilisée en France a déjà fait l'objet d'un consensus international; certains humidimètres ne satisfont pas aux conditions décrites dans l'avant-projet mais les meilleurs y parviennent.

Après de longues discussions sur la méthode de référence, la France soutient toujours sa proposition que la teneur en eau devrait être obtenue par les méthodes de dessiccation déjà proposées internationalement (ICC, ISO, CEE).

DETERMINATION de L'ÉCHELON et de L'ERREUR MAXIMALE TOLÉRÉE

Après discussion, les différentes délégations se sont mises d'accord sur la proposition de compromis suivante relative à l'échelon de l'humidimètre :

- pour les indicateurs analogiques :
 $d = 0,2 \%$ du titre ;
- pour les indicateurs numériques :
 $d_1 = 0,1 \%$ ou $d_2 = 0,2 \%$ du titre ;

la délégation Polonaise exprimant des réserves.

En ce qui concerne les erreurs maximales tolérées, de longues interventions de plusieurs participants ont montré des divergences et la réunion n'a pas pu suivre les propositions du Secrétariat-rapporteur dans le texte. Ces valeurs seront fixées après étude supplémentaire.

AUTRES MODIFICATIONS ENVISAGÉES pour l'avant-projet

D'après les discussions en séance, il sera envisagé de :

- donner une valeur du champ magnétique,
- ne pas fixer dans la Recommandation une valeur à la température de référence,
- prévoir l'allumage d'une lampe témoin et le blocage de l'affichage lorsque l'appareil se trouvera en dehors de la zone de température de fonctionnement normal,
- ajouter certaines inscriptions supplémentaires (notamment espèces de graines, domaine(s) de mesurage, domaine de température, gammes de tension et de fréquence, de fonctionnement normal prévus pour l'instrument).

RESOLUTION de la RÉUNION

A la fin de ses délibérations, le Groupe de travail du Secrétariat-rapporteur OIML SP.18-Sr.1 « Humidimètres pour grains de céréales et graines oléagineuses » a pris la résolution suivante :

- le secrétariat-rapporteur, dont la charge incombe à la France, proposera dans un délai d'un an un 2^e Avant-projet qui tiendra compte des opinions et suggestions émises au cours de la réunion du Groupe de travail tenue à Paris, les 26, 27 et 28 octobre 1977, ainsi que des commentaires qui ont été envoyés par écrit par des collaborateurs empêchés de participer à la réunion,

- le 2^e Avant-projet contiendra, en particulier, un ou deux chapitres supplémentaires concernant les humidimètres semi-automatiques et non automatiques,
- il est demandé aux Pays collaborateurs d'adresser au responsable du Secrétariat-rapporteur (la France), dans les meilleurs délais, les normes et règlements nationaux actuellement en vigueur dans leurs pays et relatifs aux humidimètres semi-automatiques et non automatiques,
- le 2^e Avant-projet sera complété en annexe par le texte des normes ou recommandations internationales relatives aux méthodes de référence visées à l'annexe I du 1^{er} Avant-projet de Recommandation,
- le Secrétariat-rapporteur et les Pays collaborateurs s'efforceront d'obtenir des renseignements sur l'influence des champs magnétiques sur les indications des humidimètres et échangeront les informations recueillies,
- le Groupe de travail exprime le souhait que la prochaine réunion du Groupe de travail se tienne dans les premiers mois de l'année 1979 afin d'examiner le 2^e Avant-projet de Recommandation internationale.

NOUVEAUX MEMBRES du COMITÉ**CAMEROUN**

Nous venons d'être informés du remplacement de Monsieur DZEUKOU par Monsieur E. NDOUGOU, Directeur du Service des Poids et Mesures de la République Unie du Cameroun.

Monsieur NDOUGOU fut, il y a quelques années, déjà Membre de notre Comité et nous nous réjouissons de le retrouver et le remercions par avance de l'aide qu'il voudra bien nous apporter.

INDE

Monsieur K. VENKATESWARAN, Directeur du Service des Poids et Mesures, vient d'être désigné comme remplaçant de Monsieur S.V. GUPTA appelé à d'autres fonctions.

Monsieur VENKATESWARAN n'est pas un inconnu pour nous. Il avait, en tant que très proche collaborateur de Mr MAINKAR, pris part, il y a quelques années, aux travaux des Secrétariats-rapporteurs détenus par l'Inde et nous nous félicitons de le voir devenir à présent un Collaborateur encore plus actif.

CENTRE de DOCUMENTATION

Documents reçus au cours du 1^{er} trimestre 1978

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES — BIPM

- Comité Consultatif de Thermométrie
11^e Session, 15-16 juin 1976
- Comité Consultatif pour la définition de la Seconde
8^e Session, 26-27 avril 1977
- Hommage à Jean Terrien (Extrait des Procès-verbaux du C.I.P.M. 2^e Série,
Tome 45, 1977)

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION — ISO

- ISO/TC 3 : Ajustements
ISO 3611-1978 : Micromètres d'extérieur (Fr, Ang)
- ISO/TC 30 : Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées
ISO 4064/I-1977 : Mesurage de débit d'eau dans les conduites fermées —
Compteurs d'eau potable froide — Partie I : Spécifications (Fr, Ang)
- ISO/TC 48 : Verrerie de laboratoire et appareils connexes
ISO 348-1978 : Verrerie de laboratoire — Principes de conception et de construction de la verrerie volumétrique (Fr, Ang)
ISO 386-1977 : Thermomètres de laboratoire à dilatation de liquide dans une gaine en verre — Principes de conception, de construction et d'utilisation (Fr, Ang)
ISO 648-1977 : Verrerie de laboratoire — Pipettes à un trait (Fr, Ang)
ISO 4796-1977 : Verrerie de laboratoire — Flacons (Fr, Ang)
ISO 4800-1977 : Verrerie de laboratoire — Ampoules à décanter et ampoules à introduire
- ISO Catalogue 1978
- ISO Memento 1978

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES — CEE

- Journal officiel des Communautés Européennes
Directive 76/891/CEE du 4.11.1976 concernant le rapprochement des législations des États-membres relatives aux compteurs d'énergie électrique (Fr, Ang)

Directive 77/95/CEE du 21.12.1976 concernant le rapprochement des législations des États-membres relatives aux taximètres (Fr, Ang)

Directive 77/313/CEE du 5.4.1977 concernant le rapprochement des législations des États-membres relatives aux ensembles de mesurage de liquides autres que l'eau

- Élimination des entraves techniques aux échanges : « Métrologie — Mécanique — Métallurgie » et Nomenclature des produits sidérurgiques : « Euronorm » (Octobre 1977)

INTERNATIONAL FEDERATION OF CLINICAL CHEMISTRY — IFCC

- IFCC Section (1978 N° 1 : Provisional Recommendation on Quality Control. Part 5

RÉPUBLIQUE D'AFRIQUE DU SUD

- Department of Commerce
 - Proclamation N° R 321, 1977 : Commencement of the Trade Metrology Act, 1973
 - Government Notice N° R 2362, 18.11.1977 : Trade Metrology Act 1973 — Amendment of Regulations (Government Gazette, Vol 149, N° 5806, 18.11.1977)

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

- Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 - PTB-Prüfregeln, Band 12 : Messwandler (1977)
 - PTB-Prüfregeln, Band 13 : Lagerbehälter in Form liegender Zylinder (1977)
- Deutsches Institut für Normung — DIN
 - Verzeichnis Deutscher und Internationaler Technischer Regelwerke — Ausgabe Juli 1977

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE ALLEMANDE

- Amt für Standardisierung, Messwesen und Warenprüfung
 - Verordnung über die Festlegung der Normalzeit in der DDR — Zeitordnung — von 30.9.1977
 - Anordnung über der Liste der eichpflichtigen Messgeräte, vom 10.6.1977
 - OM 10 — Ordnung für die Herausgabe von « Informationen Betriebliches Messwesen », vom 19.5.1977
 - OM 11 — Ordnung für Qualifizierung von Kontrollverantwortlichen für das betriebliche Messwesen, vom 1.6.1977
- Vorschriftenwesen
 - VM 146/02 (1.1.78) : Elektrische Energie; Wechselstromzähler; Techno-ökonomisch begründete Nacheichfristen für Wirkenergiezähler; Eichvorschrift

- VM 160/06 (1.10.77) : Nichtselbsttätige Waagen ; Genauigkeitsklasse 3 ;
Preisanzeigende und -druckende Waagen Preisauszeichner ;
Eichvorschrift
- VM 164 (1.2.78) : Volumen ; Injektionsspritzen für den mehrmaligen
Gebrauch ; Eich-vorschrift
- VM 166 (1.7.77) : Masse ; Selbsttätige Waagen ; Förderbandwaagen ;
Eichvorschrift (mit Prüfprotokoll Förderbandwaage ASMW From-
blatt IX-16)
- VM 216 (1.8.77) : Volumen ; Vollpipetten ; Eichvorschrift
- VM 221 (1.8.77) : Gaskubizierapparate ; Beglaubigungsvorschrift
- VM 224 (1.7.77) : Fahrpreisanzeiger ; Eichvorschrift
- VM 230 (1.7.77) : Volumen ; Büretten ; Eichvorschrift
- VM 236 (1.7.77) : Temperatur ; Einstellthermometer ; Beckmannther-
mometer ; Beglaubigungs- und Sonderprüfvorschrift
- VM 448 (1.7.77) : Temperatur ; Glühfadenpyrometer 800 bis 2500 °C ;
Beglaubigungs-vorschrift
- VM 1236 (1.1.78) : Winkel ; Koinzidenzlibelle ; Beglaubigungsvorschrift
- VM 1239 (1.1.78) : Temperatur ; PtRh 30/6-Thermoelemente 600 bis
1800 °C ; Beglaubigung
- VM 1240 (1.10.77) : Elektrische Energie ; Impulsgeberzähler und Impul-
sempränger für Fernzählung ; Eichung

Anlagen

Veröffentlichungen auf dem Gebiet der gesetzlichen Metrologie in der DDR
Einheitliches Lehrprogramm für Grundlehrgänge zur Qualifizierung von
Kontroll-verantwortlichen für das betriebliche Messwesen

— Nouveaux périodiques reçus :

- M S R Messen-Steueren Regeln
depuis Vol 20, n° 11 Nov 1977
- Elektrie
depuis Vol 31, n° 11 Nov 1977

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

— National Bureau of Standards

NBS Special Publication 465 : Science and Technology in America — An
Assessment (June 1977)

AUSTRALIE

— Metric Conversion Board

Seventh Annual Report for year 1976-77

— National Measurement Laboratory, Sydney

Biennial Report 1975-77

AUTRICHE

- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
 - Amtsblatt für das Eichwesen, Nr 5 à 8/1977
 - Eichvorschriften für Prüfschallquellen vom 4.5.1977
 - Eichvorschriften für Eisortiermaschinen (2. Änderung) vom 16.5.1977
 - Darstellungsverfahren der gesetzlichen Masseinheiten für die Zeit und die Frequenz vom 13.6.1977
 - Erläuternde Bemerkungen zur Verordnung über die Darstellungsverfahren der gesetzlichen Masseinheit für die Zeit und die Frequenz vom 4.10.1977
 - Eichvorschriften für Druckanzeiger der Blutdruckmessgeräte vom 18.11.1977
 - Eichvorschriften für Achs- und Radlastmesser zum behördlichen Gebrauch im Verkehrswesen vom 18.11.1977

BELGIQUE

- Ministère des Affaires Économiques
 - Arrêté royal du 18.2.1977 relatif aux compteurs d'eau froide et son règlement
 - Circulaire fixant les conditions d'agrément des stations d'essais destinées à la vérification des compteurs d'eau froide, en application de l'A.R. du 18.2.1977
 - Arrêté royal du 4.10.1977 relatif aux unités de mesure

BULGARIE

- Komitet po Kacestvo, Standardizacijata i Metrologijata pri Ministerskija c'vet Ukazatel na bulbarskite durzavni standarti 1976

FRANCE

- Réglementation métrologique
 - Décret n° 77-876 du 12.7.1977 pris pour l'application de la loi du 1.8. 1905 sur la répression des fraudes en matière de sucres destinés à l'alimentation humaine
 - Arrêté du 12.7.1977 : Poids nets de certains sucres préemballés destinés à l'alimentation humaine
 - Arrêté du 16.8.1977 modifiant l'arrêté du 29.12.1954 relatif à l'approbation de modèle des compteurs d'énergie électrique
 - Décision Ministérielle n° 77.1.01.900.0.0 du 19.9.1977 : Mesure de la température des gaz de combustion à la sortie des générateurs équipant les installations thermiques
 - Arrêté du 29.9.1977 relatif aux compteurs d'énergie thermique
 - Loi n° 78-23 du 10.1.1978 sur la protection des consommateurs de produits et de services
- Association française de Normalisation — AFNOR
 - Catalogue des Normes françaises 1978

ROYAUME-UNI DE GRANDE BRETAGNE ET D'IRLANDE DU NORD

- Department of Prices and Consumer Protection
 - Statutory Instruments 1977 N° 1932 : Weights and Measures — Administration — The Weights and Measures (Amendment) Regulations 1977
 - S.I. 1977 N° 1933 : Weights and Measures — The Cubic Measures (Sand, Ballast and Agricultural Materials) (Amendment) Regulations 1977
 - S.I. 1976 N° 1674 : Weights and Measures — The Units of Measurement Regulations 1976
- British Calibration Service
 - 0803 — General Criteria for Laboratory Approval : Provision of Personal Dosimetry Services (Oct 1977)
 - 0821 — Supplementary Criteria for Laboratory Approval : Provision of Personal Dosimetry Services using film Dosimeters for Beta, Gamma, X- and Thermal Neutron Radiations (Oct 1977)
- National Physical Laboratory
 - Draft Recommendations on the Introduction of the new SI Units for use with Radio-activity and Ionizing Radiations, January 1978
- The National Library of Wales
 - Annual Report 1976-1977 (1977)

POLOGNE

- Polski Komitet Normalizacji i Miar
 - Dziennik Normalizacji i Miar
 - nr 13 à 27/1977

SUISSE

- Office fédéral de métrologie
 - 941.20 Loi fédérale du 9.6.1977 sur la métrologie
 - Ordonnance du 23.11.1977 sur les unités
 - 941.201 Ordonnance concernant les mesures de longueur et de capacité, les poids et les balances en usage dans le commerce (État fin 1973)
 - 941.212 Arrêté du Conseil fédéral concernant les appareils de mesure pour liquides en usage dans le commerce, modifié au 14.12.1974
 - 941.221 Arrêté du Conseil fédéral concernant l'admission de balances d'inclinaison à la vérification et au poinçonnage officiels, modifié 18.12.1974
 - 941.222 Ordonnance concernant la vérification et le poinçonnage officiels des alcoomètres (État le 1.7.1974)
 - 941.241 Ordonnance concernant la vérification des compteurs de gaz (État le 1.4.1976)
 - 941.251 Ordonnance relative à la vérification des compteurs d'électricité (État au 1.1.1974, modifiée 1.3.1976)

- 941.281 Ordonnance concernant les déclarations qui valent engagement dans le commerce des biens en quantités mesurables (État le 1.4.1974)
- 941.281.1. Ordonnance sur les déclarations (prescriptions techniques) (État le 1.4.1974)
- 941.291.1. Arrêté du 20.1.1967 du Conseil fédéral fixant les directives pour la facturation des travaux du Bureau fédéral des poids et mesures
- 941.292 Ordonnance du 12.3.1973 définissant la compétence et les tâches des autorités cantonales en matière de poids et mesures
- 941.292.1. Ordonnance du 13.12.1971 concernant les taxes et indemnités dûes pour la vérification des poids et mesures, modifiée du 18.12.1974
- 17^e Suite aux Communiqués : Appareils de mesure pour liquides (F31 — F35)
Liste des Vérificateurs Suisses des Poids et Mesures, 1976 (Fr, All, Ital)
- Registre des sigles admis pour le marquage des mesures de service, 1976 + 1977 (Fr, All, Ital)
- Répertoire des fabricants de balances avec leurs marques de fabrique enregistrées, 1977 (Fr, All, Ital)
- Tables alcoométriques, 1977 (Fr, All, Ital)
- Prüfvorschrift für Rahmbutyrometer nach Roeder Modell liebefeld, 1.11.1970

— Société Suisse des Constructeurs de Machines — VSM

- VSM 10921-1975 : Métaux — Essais des matériaux — Essais de traction (Fr, All) (feuille 1)
- VSM 10921-1975 : Métaux — Essais des matériaux — Éprouvettes de traction (Fr, All) (feuille 2)
- VSM 10925 (Nov 1950) : Essais des matériaux — Métaux — Essai par choc sur éprouvettes entaillée (modifiée 1968)
- VSM 10927-1974 : Essais des matériaux — Essai d'emboutissage des bandes ou des tôles selon Erichsen
- SNV 56900 (Avril 1949) : Le La normal
- SNV 57610 (Avril 1949) : Audiomètres
- VSM 58001 (Nov 1951) : Température de référence pour instruments de mesure et pièces fabriquées
- VSM 58040 (Avril 1952) : Pieds à coulisse de précision — Capacité jusqu'à 2000 mm
- VSM 58050 (Avril 1952) : Micromètres pour mesures extérieures — Précision de lecture 1/100 mm
- VSM 58060 (Nov 1959) : Montres-comparateurs — Unités de graduation : 0,01 mm et 0,001 mm
- VSM 58101-1976 : Rugosité des surfaces — Instruments à palpeur pour le mesurage de la rugosité selon système M
- VSM 58102-1976 : Rugosité des surfaces — Directives d'utilisation des instruments à palpeur
- SNV 012100-1976 : Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités

URSS

- Gosudarstvennyj Komitet Standartov Soveta Ministrov SSSR
 - Gosudarstvennye Standarty SSSR — Ukazatel' 1977 (3 volumes)
 - Gost 8.245-77 : Vibrometers using induction transformers. Methods and means of verification
 - Gost 8.246-77 : Vibrometers with piezoelectric measuring vibropacks. Methods and means of verification
 - Gost 8.247-77 : Meyer stick for oil product lever measuring in transport and stationary reservoirs Methods and means of verification
 - Gost 8.248-77 : Measuring spring gear heads. Methods and means for verification
 - Gost 8.250-77 : Thermometers glass medical maximum. Verification methods and means
 - Gost 8.252-77 : Tachometric ball flowmeters. Methods and means for verification
 - Gost 8.253-77 : Measures of inductance and mutual inductance. Methods and means of calibration.

BIML

- Le Bureau a récemment acquis deux dictionnaires techniques :
 - SUBER et EISENREICH Grand Dictionnaire Technique de Physique (Anglais/Allemand/Français/Russe, 2^e édition revue et corrigée 1976) 3 Volumes
 - ELSEVIER'S Dictionary of Measurement and Control (by W.E. Clason, Anglais/Français/Espagnol/Italien/Néerlandais/Allemand, édition 1977).

PROCHAINES RÉUNIONS

COMITÉ INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE 19-21 juin 1978 PARIS

<u>Groupes de travail</u>	<u>Dates</u>	<u>Lieux</u>
SP.5 - Sr.16 Compteurs d'eau	24-26 avril 1978	BIML
SP.13 - Sr.5 Instruments indicateurs de tension, courant et fréquence	23-25 mai 1978	BERLIN
SP.13 - Sr.7 Terminologie relative à la mesure des grandeurs électriques et magnétiques	23-25 mai 1978	BERLIN
SP.12 - Sr.8 Compteurs d'énergie thermique.	6-8 juin 1978	HAMBOURG
SP.7 - Sr.5 Instruments de pesage à fonctionnement automatique	27-30 juin 1978	LONDRES
SP.25 - Pays en voie de développement	15-17 juin 1978	PARIS
SP.26 - Instruments de mesurage dans le domaine de la santé publique	2^e semestre de l'année 1978 <i>(provisoire)</i>	
SP.21 - Sr.1 Caractéristiques métrologiques normalisées des moyens de mesurage des constantes	18-20 septembre 1978	OUJGOROD
SP.21 - Sr.2 Caractéristiques métrologiques normalisées des moyens de mesurage des quantités variables dans le temps	21-22 septembre 1978	OUJGOROD
SP.21 - Sr.4 Erreur des systèmes de mesurage	25-26 septembre 1978	OUJGOROD
SP.21 - Sr.5 Réglementation des méthodes des essais et du contrôle des moyens de mesurage suivant les caractéristiques métrologiques	27-29 septembre 1978	OUJGOROD
SP.30 - Mesures physico-chimiques	4-7 octobre 1978	SOUCHOUMI
SP.5 - Sr.13 Compteurs de liquides autres que l'eau	4-8 octobre 1978	PARIS
SP.5 - Mesure de volumes des liquides	fin d'année 1978	WASHINGTON
SP.1 - Terminologie	} fin d'année 1978 ou début 1979 <i>(provisoire)</i>	
SP.1 - Sr.1 Vocabulaire de Métrologie légale Termes fondamentaux		
SP.1 - Sr.2 Vocabulaire des divers domaines de mesurage		

RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES

de la

CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

N°	SECRETARIATS	Année d'édition
— Vocabulaire de métrologie légale (termes fondamentaux)	Pologne	— 1969
— Premier Addenda au Vocabulaire de métrologie légale	Pologne	— 1973
— Deuxième Addenda au Vocabulaire de métrologie légale	Pologne	— *
1 — Poids cylindriques de 1 gramme à 10 kilogrammes (de la classe de précision moyenne)	Belgique	— 1973
2 — Poids parallélépipédiques de 5 à 50 kilogrammes (de la classe de précision moyenne)	Belgique	— 1973
3 — Réglementation métrologique des instruments de pesage à fonctionnement non automatique	R.F. d'Allemagne et France	— 1978
4 — Fioles jaugées (à un trait) en verre	Gde Bretagne	— 1970
5 — Compteurs de volume de liquides (autres que l'eau) à chambres mesureuses	R.F. d'Allemagne et France	— 1970
6 — Prescriptions générales pour les compteurs de volume de gaz	Pays-Bas et R.F. d'Allemagne	— 1978
7 — Thermomètres médicaux à mercure, en verre, avec dispositif à maximum	R.F. d'Allemagne	— 1978
8 — Méthode étalon de travail destinée à la vérification des instruments de mesurage du degré d'humidité des grains	R.F. d'Allemagne	— 1970
9 — Vérification et étalonnage des blocs de référence de dureté Brinell	Autriche	— 1970
10 — de dureté Vickers		
11 — de dureté Rockwell B		
12 — de dureté Rockwell C		
13 — Symbole de correspondance	B.I.M.L.	— 1970
14 — Saccharimètres polarimétriques	R.F. d'Allemagne	— 1978

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

(*) En cours de publication.

15 — Instruments de mesure de la masse à l'hectolitre des céréales	R.F. d'Allemagne	— 1970
16 — Manomètres des instruments de mesure de la tension artérielle	Autriche	— 1970
17 — Manomètres-manovacuumètres-vacuomètres « indicateurs » à éléments récepteurs élastiques à indications directes par aiguille et échelle graduée (catégorie instruments de travail)	U.R.S.S.	— 1970
18 — Pyromètres optiques à filament disparaissant	U.R.S.S.	— 1970
19 — Manomètres-manovacuumètres-vacuomètres « enregistreurs » à éléments récepteurs élastiques à enregistrements directs par style et diagramme (catégorie instruments de travail)	U.R.S.S.	— 1970
20 — Poids des classes de précision E_1 E_2 F_1 F_2 M_1 de 50 kg à 1 mg	Belgique	— 1973
21 — Taximètres	R.F. d'Allemagne	— 1973
22 — Alcoométrie	France	— 1973
— Tables alcoométriques	France	— 1975
23 — Manomètres pour pneumatiques	U.R.S.S.	— 1973
24 — Mètre étalon rigide pour Agents de vérification	Inde	— 1973
25 — Poids étalons pour Agents de vérification	INDE	— 1977
26 — Seringues médicales	Autriche	— 1973
27 — Compteurs de volume de liquides autres que l'eau — Dispositifs complémentaires	R.F. d'Allemagne + France	— 1973
28 — Réglementation « technique » des instruments de pesage à fonctionnement non-automatique	R.F. d'Allemagne + 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 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

35 — Mesures matérialisées de longueur pour usages généraux	Belgique + Hongrie	— 1977
36 — Vérification des pénétrateurs des machines d'essai de dureté	Autriche	— 1977
37 — Vérification des machines d'essai de dureté système Brinell	Autriche	— 1977
38 — Vérification des machines d'essai de dureté système Vickers	Autriche	— 1977
39 — Vérification des machines d'essai de dureté système Rockwell B,F,T — C,A,N	Autriche	— 1977
40 — Pipettes étalons pour Agents de vérification	Inde	— 1977
41 — Burettes étalons pour Agents de vérification	Inde	— 1977
42 — Poinçons de métal pour Agents de vérification	Inde	— 1977
43 — Fioles étalons graduées en verre pour Agents de vérification	Inde	— 1977
44 — Alcoomètres et aréomètres pour alcool	France	— 1977
45 — Tonncaux et futailles	Autriche	— 1977
46 — Compteurs d'énergie électrique active à branchement direct	France	— 1978
47 — Poids étalons pour le contrôle des instruments de pesage de portée élevée	R.F. d'Allemagne + France	— 1978
48 — Lampes à ruban de tungstène pour l'étalonnage des pyromètres optiques	U.R.S.S.	— 1978
49 — Compteurs d'eau (destinés au mesurage de l'eau froide)	Gde-Bretagne	— 1977

DOCUMENTS INTERNATIONAUX ADOPTÉS

par le
Comité International de Métrologie Légale

D.I. N° 1 — Loi de métrologie

BIML

— 1975

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — 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.
ESPAGNE.	SRI LANKA.
ÉTHIOPIE.	SUÈDE.
FINLANDE.	SUISSE.
FRANCE.	TCHÉCOSLOVAQUIE.
ROYAUME-UNI de GRANDE-BRETAGNE et d'IRLANDE du NORD.	TUNISIE.
GUINÉE.	U. R. S. S.
HONGRIE.	VÉNÉZUELA.
INDE.	YOUgosLAVIE.

MEMBRES CORRESPONDANTS

Albanie - Botswana - Fiji - Grèce - Irak - Irlande - Jamaïque - Jordanie - Luxembourg - Népal
Nouvelle-Zélande - Panama - Philippines - Turquie

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — 75009 PARIS — 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.

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE ALLEMANDE.

Mr H.W. LIERS, Directeur de la Métrologie Légale,
Amt für Standardisierung, Messwesen und Warenprüfung,
Hauptabteilung Gesetzliche Metrologie,
Wallstrasse 16 — 1026 BERLIN.

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

Mr W.E. ANDRUS, Jr
Chief-Office of International Standards
U.S. Department of Commerce
National Bureau of Standards — WASHINGTON, D.C. 20234.

RÉPUBLIQUE ARABE D'ÉGYPTE.

Mr F.A. SOBHY,
Président, Egyptian Organization for standardization,
2 Latin America Street, Garden City — CAIRO.

AUSTRALIE.

Mr T.J. CARMODY,
Executive Officer, National Standards Commission,
P.O. Box 282
NORTH RYDE, SYDNEY N.S.W. 2113.

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, Inspecteur Général,
Directeur du Service Belge de la Métrologie,
24/26 rue J.A. De Mot — B-1040 BRUXELLES.

BULGARIE.

Mr P. ZLATAREV
Vice-Président, Comité d'État de Normalisation
auprès du Conseil des Ministres de la République Populaire de BULGARIE,
P.O. Box 11 — 1000 SOFIA.

CAMEROUN.

Mr E. NDOUGOU.
Directeur du Service des Poids et Mesures
Direction des Prix et des Poids et Mesures
Boîte postale 501
YAOUNDE.

CHYPRE.

Mr S. PHYLAKTIS.
Senior Officer, Research and Industrial Development
Ministry of Commerce and Industry,
NICOSIA.

RÉP. DÉM. POPULAIRE DE CORÉE

Mr CHOI HYONG SON.
Director, Central Metrological Institute,
Metrological Committee
Academy of Sciences of the D.P. Rep. of Korea
SOSONG KUYOK — PIONGYANG.

CUBA.

Mr M.A. MIRANDA GONZALEZ.
Directeur du Centre de Recherches Métrologiques.
Comité Estatal de Normalizacion
5 ta 306 e/CyD Vedado HABANA, 4.

DANEMARK.

Mr REPSTORFF HOLTVEG.
Directeur, Justervaesenet,
Amager Boulevard 115 — DK - 2300 KØBENHAVN S.

ESPAGNE.

Mr R. RIVAS.
Vocal-Secretario Comisión nacional de Metrología y Metrotecnica,
3 calle del General Ibañez Ibero — MADRID-3.

ÉTHIOPIE.

Mr NEGUSSIE ABEBE,
Metrologist and Head of Weights and Measures Section, Ethiopian Standards Institution,
P.O. Box 2310 — ADDIS ABABA.

FINLANDE.

Mr P. KIVALO
Chief Director, Technical Inspectorate,
Nervanderinkatu 5D — SF - HELSINKI 10.00100

FRANCE.

Mr P. AUBERT.
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 G. SOUCH.
Head of Legal Metrology Branch,
Metrology, Quality Assurance and Standards Division,
Department of Prices and Consumer Protection
26, Chapter Street-LONDON-SW1P 4NS.

GUINÉE.

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

HONGRIE.

Mr I. KISS.
Président, Országos Mérésügyi Hivatal,
Németvölgyi-út 37/39 — BUDAPEST XII.

INDE.

Mr K. VENKATESWARAN.
Director, Directorate of Weights and Measures,
Ministry of Civil Supplies and Cooperations,
Shastri Bhavan Room n° 310, A. Wing --- NEW-DELHI 110 001.

INDONÉSIE.

Mr SOEHARDJO PARTOATMODJO.
Chef du Service de la métrologie,
Departemen Perdagangan,
Direktorat Metrologi - Standardisasi & Normalisasi,
Djalan Pasteur 27 — BANDUNG.

IRAN.

Mr Mohssen SOURUDI
Directeur Général, Institute of Standards and Industrial Research,
Ministry of Industries and Mines
P.O. Box 2937 — TEHERAN.

ISRAËL.

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

ITALIE.

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

JAPON.

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

LIBAN.

M. M. HEDARL.
Chef du Service des Poids et Mesures,
Ministère de l'Économie et du Commerce,
Service des Poids et Mesures
Rue Al-Sourati, imm. Assaf — RAS-BEYBOUTH.

MAROC.

Mr M. BENKIRANE.
Chef de la Division de la Métrologie Légale,
Direction du Commerce Intérieur,
Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Mines et de la Marine marchande,
RABAT.

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.
Director/Dy. Secretary, Weights and Measures Cell
Ministry of Industries — House n° 28, Street n° 18, F-7/2,
ISLAMABAD.

PAYS-BAS.

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

POLOGNE.

Mr T. PODGORSKI.
Président Adjoint, Polski Komitet Normalizacji i Miar,
ul. Elektoralna 2 — 00-139 WARSZAWA.

ROUMANIE.

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

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 R. OHLON.
Ingénieur en Chef, Statens Provningsanstalt,
P.O. BOX 857 — S-501 15 BORAS.

SUISSE.

Mr A. PERLSTAIN.
Directeur, Office Fédéral de Métrologie,
Lindenweg 50 — 3084 WABERN/BE.

TCHÉCOSLOVAQUIE.

Mr M. KOCIÁN.
Vice-Président, Úrad pro normalizaci a mereni,
Václavské náměstí c.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.
Gosstandart,
Leninsky Prospekt 9 — MOSCOU 117049.

VENEZUELA.

Mr R. de COLUBI CHANEZ.
Métrologue en Chef, Servicio Nacional de Metrologia 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- 11000 BEOGRAD.

PRÉSIDENTE.

Président Mr A.J. van MALE, Pays-Bas
1^{er} Vice-Président Mr V. ERMAKOV, U.R.S.S.
2^e Vice-Président Mr W.E. ANDRUS, Jr, U.S.A.

CONSEIL DE LA PRÉSIDENTE.

Messieurs : A.J. van MALE, Pays-Bas, Président.
V. ERMAKOV, U.R.S.S., V/Président — W.E. ANDRUS, Jr, U.S.A., V/Président
G. SOUCH, Grande-Bretagne W. MUHE, Rép. Féd. Allemagne
P. AUBERT, France A. PERLSTAIN, Suisse
I. KISS, Hongrie H.L.K. GOONETILLEKE, Sri Lanka
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^{me} M-L. HOUDOUIN

MEMBRES D'HONNEUR.

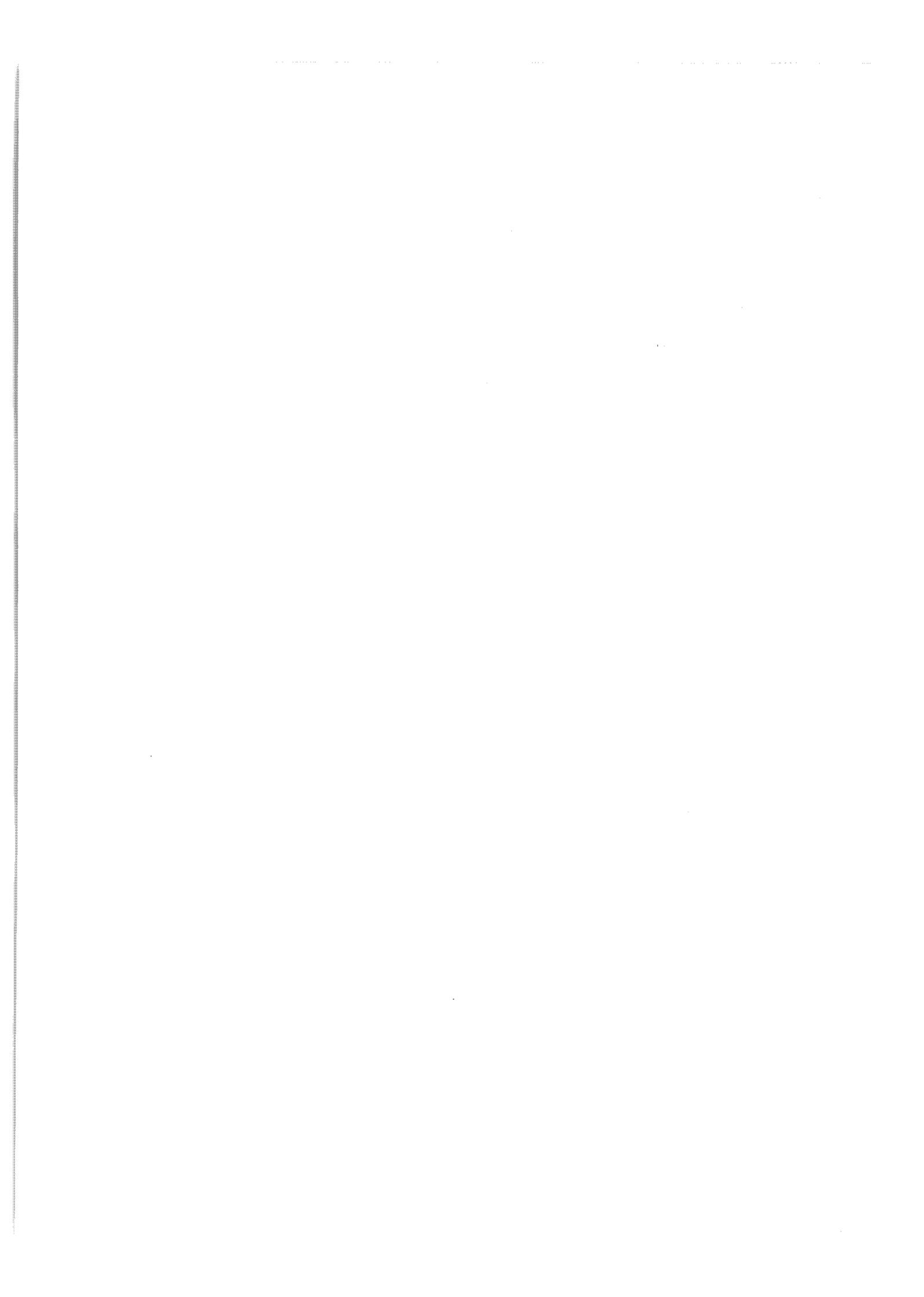
Messieurs :

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

N° d'inscription à la commission paritaire des Publications et Agences de presse : 38245

Grande Imprimerie de Troyes, 130, rue Général-de-Gaulle, 10000 Troyes

Dépôt légal n° 5582 - 1^{er} trimestre 1978



.....

.....