

66<sup>e</sup> Bulletin  
(18<sup>e</sup> Année — Mars 1977)  
TRIMESTRIEL

# BULLETIN

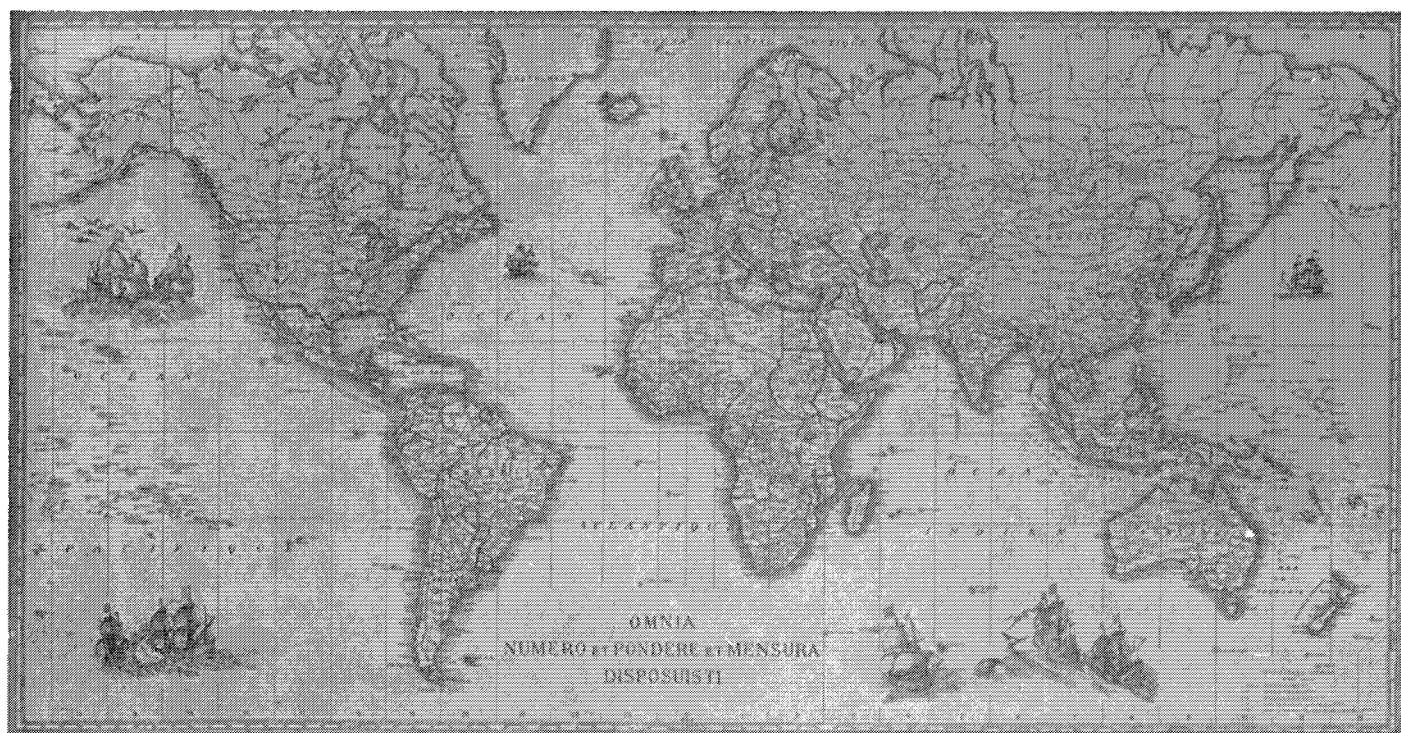
DE

L'ORGANISATION

INTERNATIONALE

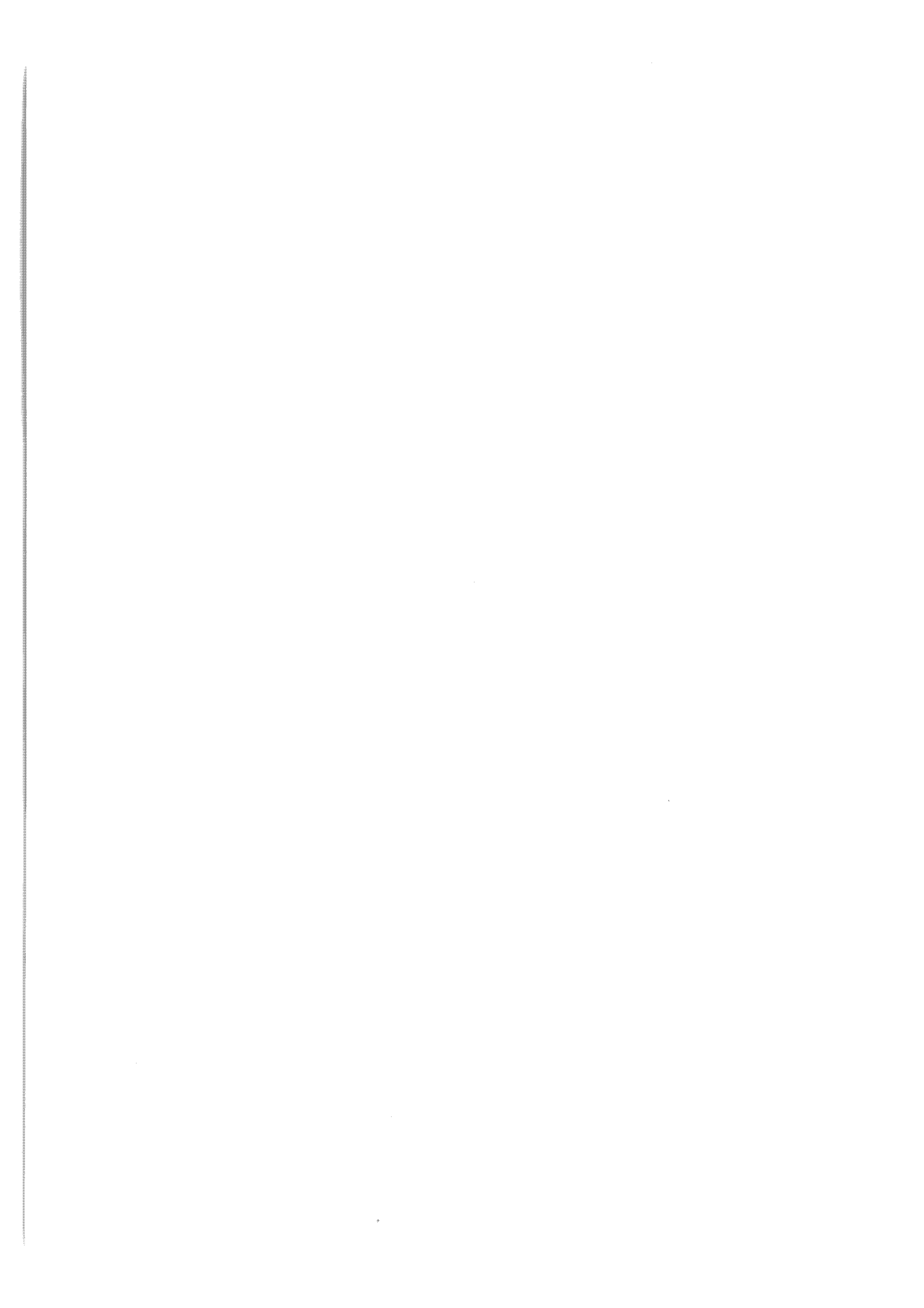
DE MÉTROLOGIE LÉGALE

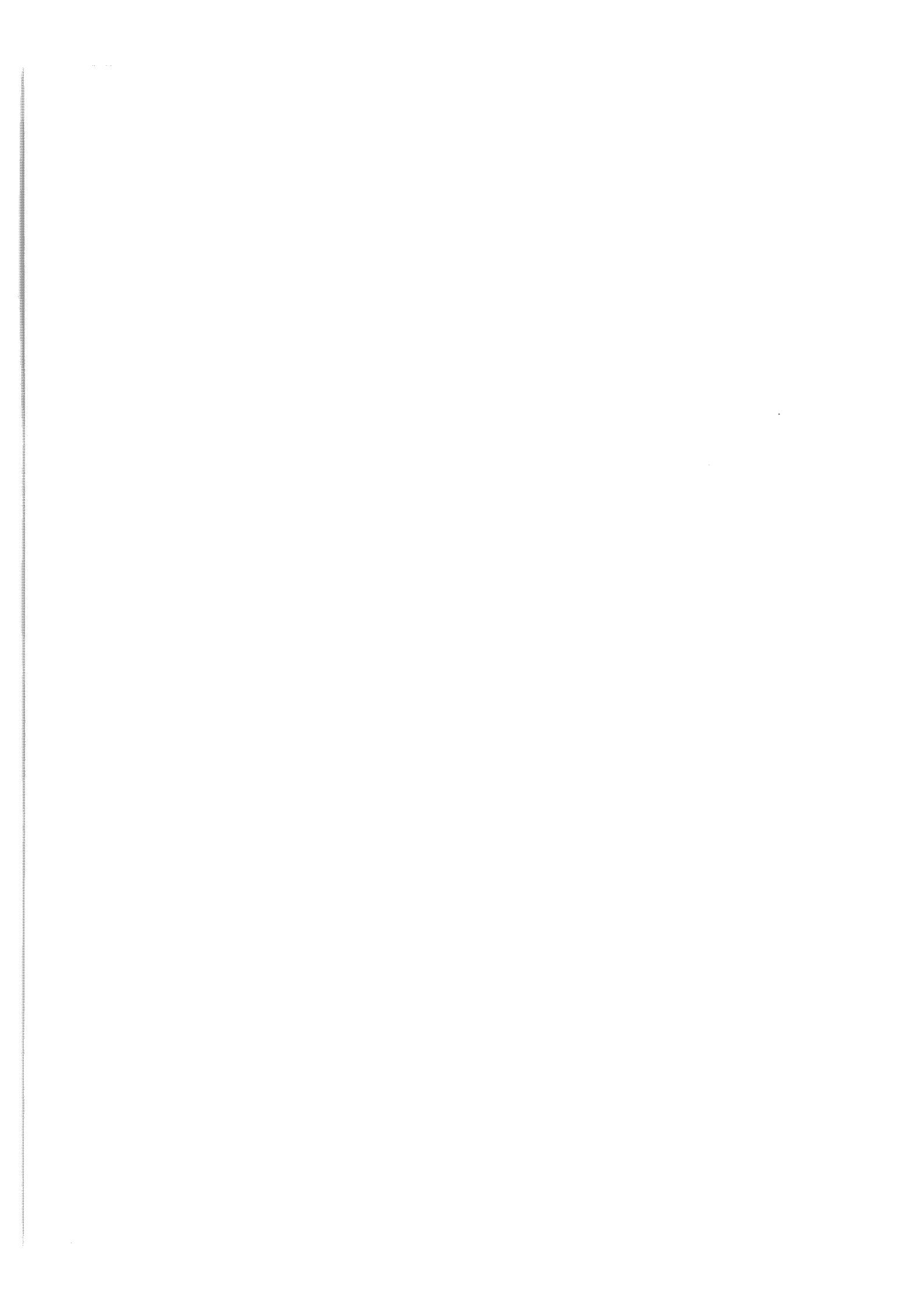
(Organe de liaison entre les Etats-membres de l'Institution)

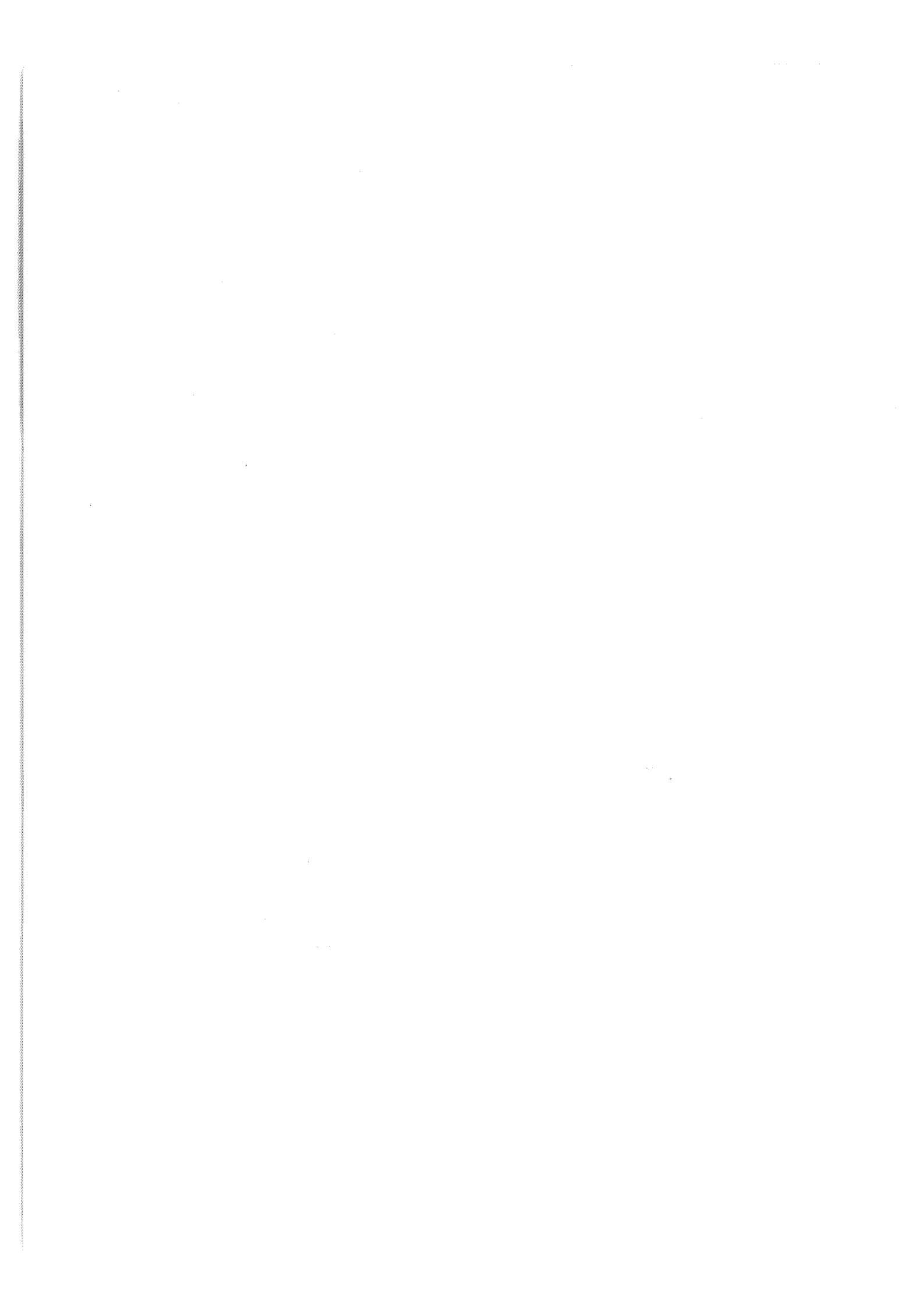


BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, Rue Turgot — 75009 PARIS — France

Bull. O.I.M.L. — N° 66 — pp. 1 à 64 — Paris, Mars 1977.





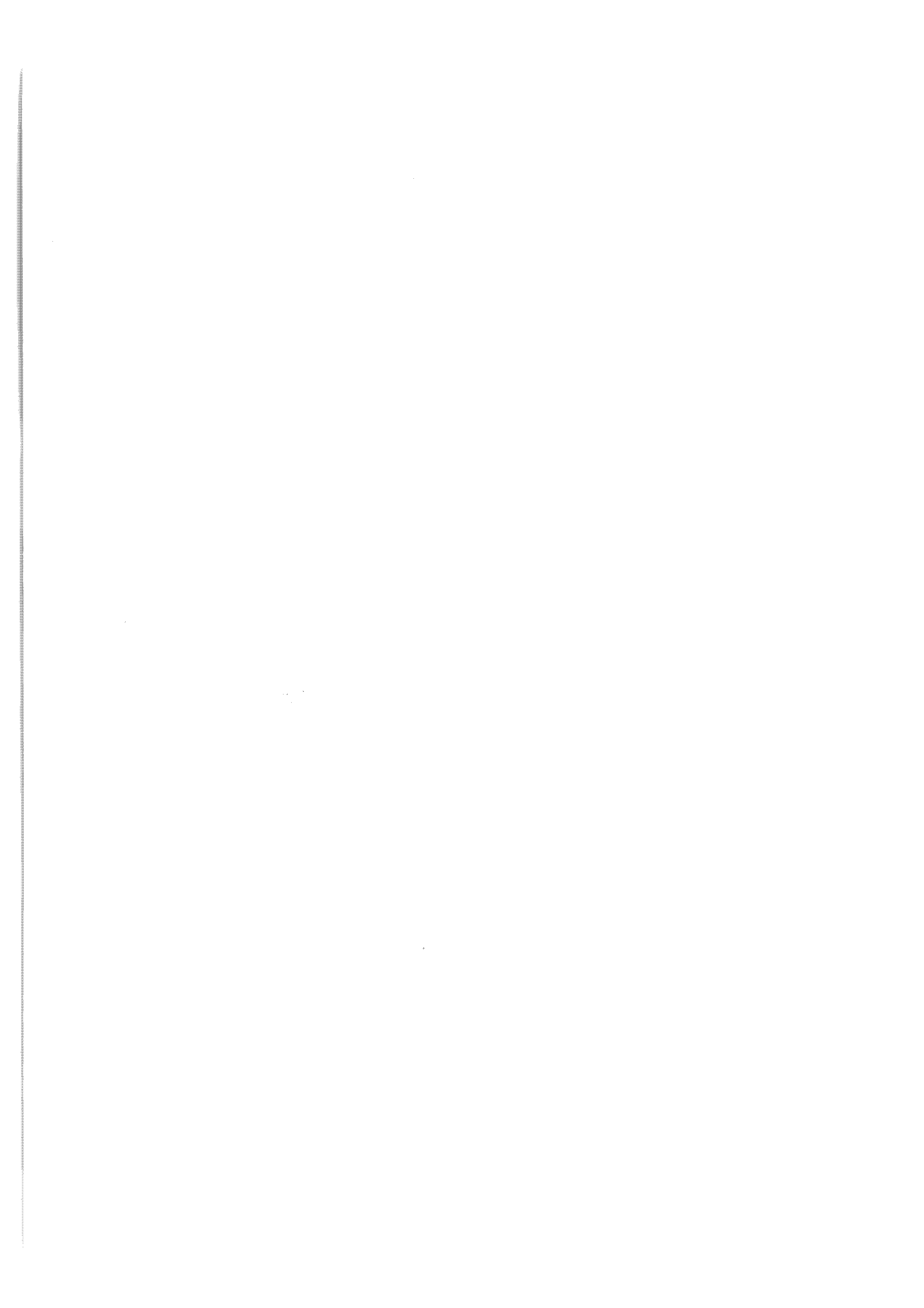


# **BULLETIN**

**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

66<sup>e</sup> Bulletin trimestriel  
18<sup>e</sup> Année — Mars 1977

Abonnement annuel : EUROPE : 50 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
HONGRIE — Décret sur la Métrologie légale du 27 avril 1976 .....	7
U.R.S.S. — « Training of Metrological Cadres through UNIDO IN-PLANT GROUP TRAINING PROGRAMME » by V. OGRYZKOV, URSS .....	26
Naissance de l'Organisation Régionale Africaine de Normalisation. ....	30
<b>INFORMATIONS</b>	
NÉCROLOGIE — Décès de M. N.P. NIELSEN (Danemark) et de M. A. DOLIMIER (France) ..	33
Nouveaux Membres Correspondants : FIJI — IRAK. ....	34
Nouveau Membre du Comité — Grande Bretagne .....	34
Meeting of the Working Group OIML SP7/Sr5 : « Automatic Weighing Machines, Checkweighers » — 7, 8, 9 September 1976 — London, England .....	35
Bref Rapport de la Première réunion du SP.25 « Pays en voie de Développement » 13/15 octobre 1976 — BIML par M. B. AFEICHE, BIML .....	37
Compte rendu de la réunion du SP. 6 Sr4 : « Mesure des hydrocarbures gazeux distribués par pipe-line — 26/29 octobre 1976, Prague, Tchécoslovaquie.....	40
Compte rendu de la réunion du SP. 21 : « Normalisation des caractéristiques métrologiques des moyens de mesurage » — 22/25 novembre 1976 — Tbilissi-URSS .....	43
Centre de Documentation — Documents reçus au cours du 1 <sup>er</sup> trimestre 1977.....	46
Prochaines réunions . ....	52

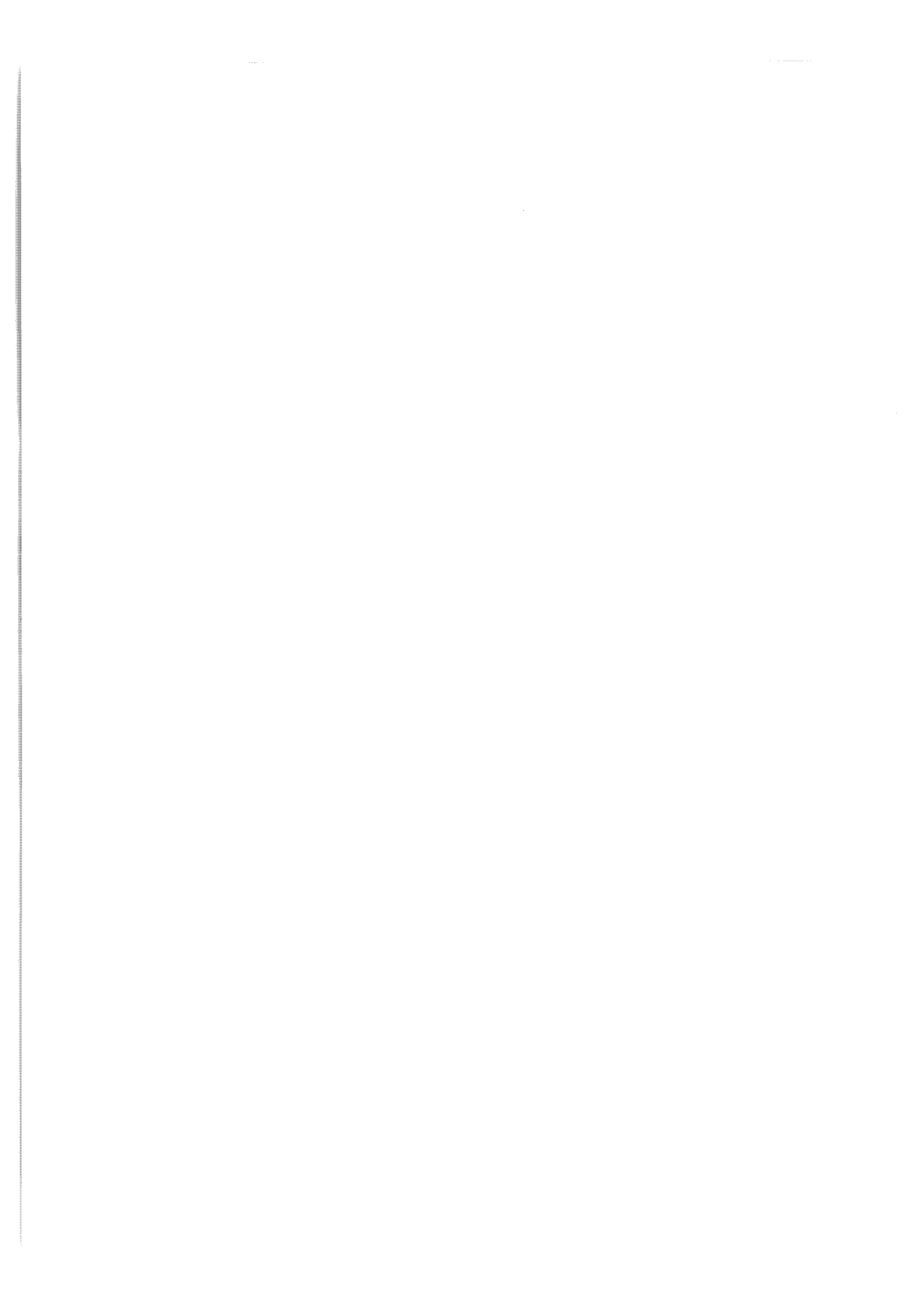
### DOCUMENTATION

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





## HONGRIE

# DÉCRET sur la MÉTROLOGIE LÉGALE du CONSEIL des MINISTRES No 8/1976/IV.27

publié au Journal Officiel hongrois Magyar Közlöny du 27 avril 1976.

Pour assurer la précision et l'uniformité des mesurages, le Conseil des Ministres décrète ce qui suit :

### § 1. Unités de mesure

1. Pour le mesurage et pour l'expression de la valeur de toute quantité pour laquelle le présent décret établit une unité légale, celle-ci devra être utilisée. Les unités légales, leurs dénominations et symboles sont déterminés dans l'annexe n° 1.
2. Des unités de mesure autres que les unités légales pourront être utilisées :
  - a) dans les opérations de commerce extérieur,
  - b) en vertu d'accords internationaux,
  - c) dans la recherche scientifique.
3. Après les valeurs données en unités légales, leurs équivalents exprimés en autres unités pourront être également indiqués.

### § 2. Assujettissement aux contrôles métrologiques

Seuls des instruments de mesure vérifiés devront être utilisés pour les mesurages auxquels un effet juridique peut être attaché.

Les instruments de mesure soumis à la vérification obligatoire et les autres instruments rentrant dans la même catégorie au point de vue métrologique (en ce qui suit : instruments de mesure) sont énumérés dans l'annexe n° 2.

2. Dans l'intérêt de l'économie nationale, ou pour d'autres besoins importants, le Président de l'Office National des Mesures (en ce qui suit : OMID) — agissant en accord avec les ministres compétents (avec les chefs des organismes de compétence nationale) — pourra également ordonner la vérification obligatoire d'un instrument de mesure, qui n'est pas énuméré dans l'annexe n° 2, et fixer la durée de validité de la vérification.

3. Le Président de l'OMH pourra — dans des cas spécialement motivés — accorder dispense de la vérification obligatoire pour des instruments de mesure indiqués aux articles 1. et 2., décharger d'obligation de la première vérification en Hongrie un instrument déjà soumis à une vérification à l'étranger, ou bien fixer une durée de validité de la vérification différente de celle en usage.

4. Il n'est pas obligatoire de soumettre à une vérification les instruments de mesure qui seront uniquement vendus à l'étranger, sauf lorsqu'il en est prescrit autrement par une règle de droit ou par un accord international.

### § 3. Approbation d'un modèle, autorisation de vérification

1. Tout instrument de mesure — à l'exception des instruments étalons (art. 9.) et des matières de référence — ne pourra être vérifié que sur autorisation de vérification. L'autorisation de vérification sera délivrée par l'OMH après une approbation du modèle, pour une durée fixe.

2. Le but de l'approbation d'un modèle est de juger si l'instrument de mesure pourra être vérifié ou non. L'approbation d'un modèle porte sur le contrôle de l'observation des règlements de métrologie contenus dans les normes ou dans les autres instructions administratives et sur celui des caractéristiques de l'instrument de mesure importantes à l'égard de son fonctionnement et de son usage.

3. L'OMH pourra également faire intervenir d'autres organismes dans l'approbation d'un modèle et ordonner des essais de durée et de service dans le cadre de l'approbation du modèle.

4. Suite à un essai de contrôle, l'OMH pourra révoquer l'autorisation de vérification dans un cas spécialement motivé, ou attacher la vérification à des conditions supplémentaires.

### § 4.

1. L'autorisation de vérification devra être obtenue :

a) par le constructeur hongrois,

b) par l'entreprise autorisée à effectuer des opérations de commerce extérieur, s'il s'agit d'une importation faite en vue soit d'une mise en vente, soit d'une utilisation propre,

c) par le commettant, s'il s'agit d'une importation faite en vertu d'un contrat de commission ou d'un acte de société ou bien par l'organisme hongrois ayant passé contrat avec une entreprise autorisée à faire des opérations de commerce extérieur

(en ce qui suit : le premier Organisme qui met les instruments en vente).

2. Le premier Organisme qui mettra les instruments en vente sera tenu de prendre les dispositions nécessaires pour apposer sur les instruments de mesure les inscriptions indiquées dans l'autorisation de vérification.

3. Sans faire modifier préalablement l'autorisation de vérification, aucune modification susceptible d'intéresser les caractéristiques métrologiques ne pourra être apportée à un modèle approuvé.

## § 5. Vérification des instruments de mesure

1. Tout instrument de mesure soumis à la vérification obligatoire devra être vérifié :
  - a) avant la mise en vente en Hongrie (vérification primitive)
  - b) après réparation
  - c) à des périodes fixes (vérification périodique).
2. L'OMH et les bureaux de vérification (en ce qui suit : les services de métrologie) seront chargés d'effectuer la vérification des instruments de mesure. Le Président de l'OMH pourra exceptionnellement — dans des conditions qu'il fixera — reconnaître la qualification d'un instrument de mesure effectuée par d'autres Organismes, comme étant également équivalente à la vérification.
3. La vérification est constituée par le contrôle métrologique prescrit dans le Règlement de vérification (§. 12. 2.) et dans l'autorisation de vérification. L'exactitude de l'instrument de mesure est attestée par le poinçonnage ou par le certificat de vérification.
4. L'année de la vérification n'est pas comprise dans la durée de validité du poinçonnage métrologique indiquant la date de vérification. En cas de la délivrance d'un certificat de vérification, la durée de validité de la vérification commence le jour de la vérification.

## § 6.

1. Le premier Organisme qui mettra l'instrument de mesure en vente sera obligé de prendre les dispositions nécessaires pour faire procéder à sa vérification primitive. Dans le cas d'un instrument de mesure fixé à demeure, l'obligation de faire procéder à la vérification primitive incombe à l'Organisme chargé de l'installation sur place.
2. Lors d'une réparation d'un instrument de mesure, la vérification perd sa validité. L'Organisme (la personne) ayant effectué la réparation sera tenu d'annuler le poinçonnage ou le certificat de vérification et de faire procéder à une nouvelle vérification de l'instrument de mesure.
3. Le possesseur (l'utilisateur) d'un instrument de mesure sera obligé de demander — avant l'expiration de la durée de validité de la vérification précédente — la vérification périodique de l'instrument de mesure auprès des services de métrologie.

## § 7.

1. La vérification primitive et la vérification après réparation d'un instrument de mesure seront effectuées généralement dans les locaux du constructeur, de l'Organisme qui le mettra en vente, ou de celui qui a procédé à la réparation. La vérification des instruments de mesure fixés à demeure se fera sur le lieu d'utilisation. Les obligations découlant de la vérification sur place, qui incomberont à l'Organisme chargé de faire procéder à la vérification, seront fixées par les services de métrologie.
2. Pour les vérifications périodiques, les services de métrologie pourront établir des centres de vérification provisoires. Dans ce but, les organes administratifs des comités exécutifs des conseils compétents seront tenus de donner — à la demande des services de métrologie — leur assistance afin d'assurer la disposition des locaux appropriés ainsi que pour annoncer la place et la date de la vérification.

### § 8. Emploi des instruments de mesure vérifiés

1. Les instruments de mesure — sauf ceux utilisés à titre privé et ne servant pas de base à des décomptes — ne pourront être utilisés ou détenus en état d'usage, sans avoir fait l'objet d'une vérification valable. L'obligation de vérification s'appliquera également aux instruments de mesure détenus par des Organismes économiques et par d'autres Organismes dans le cas d'instruments destinés à un usage courant.
2. L'instrument de mesure vérifié devra être installé et utilisé de manière à ce que soient assurés son fonctionnement normal et une lecture précise des résultats du mesurage.
3. La vérification perdra sa validité si les caractéristiques métrologiques de l'instrument de mesure changeaient pendant l'usage ou si son fonctionnement normal devenait douteux pour quelque cause que ce soit.
4. Au lieu de faire procéder à une nouvelle vérification d'un instrument de mesure fixé à demeure et mis hors de service à titre provisoire, il pourra être demandé aux Services de métrologie de le mettre sous scellés.

### § 9. Instruments étalons, matières de référence

1. Les instruments étalons et les matières de référence entrant dans la même catégorie au point de vue métrologique (en ce qui suit : instruments étalons) sont destinés au contrôle des instruments de mesurage usuels et à la détermination de leur précision.
2. Les constructeurs et les organismes de réparation ou de location d'instruments de mesure seront obligés de contrôler régulièrement la précision de leurs instruments de mesure usuels avec un instrument étalon vérifié. Les autres Organismes ne seront tenus de prendre les dispositions nécessaires pour utiliser des instruments étalons qu'au cas où — selon la constatation du chef de l'Organisme — le nombre des instruments de mesure usuels ou la précision de mesure exigible le requiert.
3. Les attestations de qualité et de quantité, ainsi que tous mesurages de contrôle officiels effectués avec un instrument de mesure non-vérifié, ne pourront être basés que sur les mesurages faisant référence aux instruments étalons.
4. La vérification des instruments étalons sera prise en charge par les services de métrologie. Le Président de l'OMH pourra exceptionnellement — dans des conditions qu'il fixera — reconnaître la qualification d'un instrument étalon effectuée par d'autres organismes comme étant également équivalente à la vérification.
5. L'instrument étalon ne pourra être utilisé sans un certificat de vérification valable. Le service de métrologie ou autre organisme autorisé attestera l'exactitude de l'instrument étalon par le poinçonnage ou par délivrance d'un certificat de vérification — sa validité ayant une durée fixée.

### § 10. Appareils de dosage

1. L'exploitant d'appareils de dosage (dosage ou préemballage) sera obligé d'ajuster ses appareils avec un instrument de mesure vérifié (avec un instrument étalon).
2. L'exploitant d'appareils tels qu'indiqué au point 1. sera tenu de contrôler régulièrement la constance des doses avec un instrument de mesure vérifié (avec un instrument étalon).

## § 11. Services de métrologie

1. L'OMH est l'Organisation de compétence nationale, chargée de la direction centrale de l'inspection et du contrôle à exercer dans le domaine de la métrologie légale.
2. Pour assurer la précision et l'uniformité des mesurages l'OMH devra notamment :
  - a) prendre les dispositions nécessaires pour établir la réglementation des unités de mesure légales, pour assurer la conservation des étalons nationaux, leur comparaison internationale, leur dérivation nationale ainsi que la recherche et le développement dans le domaine de la métrologie légale ;
  - b) élaborer — dans les limites de sa compétence administrative — les prescriptions relatives aux conditions de métrologie légale, auxquelles certaines catégories d'instruments de mesure doivent satisfaire ; remplir des tâches d'autorisation et de réglementation et de direction de principe de l'activité métrologique des autres organismes, prendre les dispositions nécessaires pour procéder à la vérification des instruments de mesure (instruments étalons) et à celle des appareils nécessaires pour cela, ainsi que pour contrôler l'observation des règlements de métrologie légale ;
  - c) représenter la République Populaire Hongroise dans les organisations internationales intergouvernementales de métrologie légale, coopérer avec les services de métrologie des autres pays et prendre les dispositions nécessaires pour appliquer les accords internationaux conclus dans le domaine de la métrologie légale.
3. L'OMH s'acquittera soit directement, soit par l'intermédiaire des bureaux de vérification fonctionnant sous sa surveillance, des tâches administratives de métrologie légale. Des postes de vérification pourront être établis dans la région de compétence du bureau de vérification.
4. L'organisation des services de métrologie et la réglementation de leur activité, ainsi que les pouvoirs et la compétence des bureaux de vérification, seront déterminés par le Président de l'OMH.

## § 12.

1. Le Président de l'OMH ordonnera, par décision, d'étendre et de modifier l'obligation de vérification, ou de reconnaître la qualification d'un instrument de mesure (d'un instrument étalon) effectuée par un autre organisme comme étant équivalente à la vérification. La décision du Président de l'OMH sera promulguée dans le bulletin officiel de l'OMH « Mérésügyi Közlemények ».
2. Le Président de l'OMH prescrira dans le Règlement de vérification les exigences métrologiques sur les instruments de mesure (instruments étalons) soumis à la vérification obligatoire, les conditions générales de la vérification, ses méthodes et règlements de procédure.
3. A la demande, l'OMH renseignera sur les unités de mesure qui ne sont pas énumérées dans l'annexe n° 1 du présent décret.
4. Les services de métrologie pourront également se charger d'autres fonctions métrologiques (essais d'approbation d'instruments de mesure, mesurages spéciaux, construction d'instruments de mesure, expertises), qui sont compatibles avec leurs activités normales et n'entravent pas les autres fonctions métrologiques.

### § 13. Contrôle métrologique

1. Les services de métrologie seront en droit de contrôler l'observation des règlements métrologiques au cours de la production des instruments de mesure, de leur mise en vente, de leur réparation, ainsi que de leur utilisation.
2. Les agents autorisés des services de métrologie pourront entrer dans les ateliers, chantiers ou locaux de chaque organisme, artisan ou commerçant privé et y faire des contrôles métrologiques.
3. L'utilisation d'un instrument de mesure non vérifié ou dont la vérification a perdu sa validité, ou qui est faux ou défectueux, devra être interdite lors du contrôle et son remplacement ou sa réparation dans un délai fixé devra être ordonné.
4. Les conditions et la méthode du contrôle métrologique seront régies par le ministre exerçant le contrôle (le chef de l'organisme de compétence nationale) :
  - a) pour les forces armées, les corps armés et les organismes de police,
  - b) dans le domaine de la technique militaire.

### § 14. Redevances de métrologie légale

1. Les activités des services de métrologie effectuées dans le cadre de leur compétence officielle ou par une commission seront rétribuées. Les montants des redevances de métrologie légale seront fixés par le Ministre des finances.
2. La perception des redevances de métrologie légale se fera de la même façon que celle des droits administratifs.

### § 15. Dispositions finales

Les instruments de mesure qui sont construits en utilisant les unités de mesure applicables provisoirement (voir au point 60. de l'annexe n° I.) pourront être mis en vente jusqu'au 31 décembre 1977. Ces instruments de mesure pourront cependant être aussi utilisés après le 31 décembre 1979, jusqu'à leur première réparation.

### § 16.

1. Le présent décret entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 1976 ; simultanément le décret n° 50/1960/IX.18./ du Gouvernement, ainsi que le décret n° 3/1969/L.24./ du Gouvernement le modifiant, seront abrogés.
2. Les durées de validité de vérification fixées par le présent décret s'appliquent également aux instruments de mesure vérifiés avant son entrée en vigueur.
3. Le Président de l'OMH et, dans certains domaines de l'économie populaire, les ministres compétents (les chefs des organismes de compétence nationale) — agissant en accord avec le Président de l'OMH — sont chargés d'assurer l'application du présent décret.

Signé : GYÖRGY LÁZÁR.

Président du Conseil des Ministres.

**ANNEXE N° 1**  
**AU DÉCRET n° 8 - 1976 - IV.27 DU CONSEIL DES MINISTRES**

UNITES DE MESURE

*Chapitre 1*

PARTIE GÉNÉRALE

1.

Les unités de mesure légales sont :

- a) les unités du Système International d'Unités — symbole : SI — (unités SI) ;
- b) les autres unités (n'appartenant pas aux unités SI), spécifiées dans la présente annexe (unités légales hors SI) ;
- c) les unités formées au moyen d'unités SI et d'unités légales hors SI ;
- d) les multiples et sous-multiples des unités selon a), b) et c), formés comme spécifié dans la présente annexe.

2.

1. Les unités du Système International d'Unités sont :

- a) les unités de base,
- b) les unités supplémentaires,
- c) les unités dérivées.

2. Les unités de base du Système International d'Unités sont :

- a) le mètre, unité de longueur ;
- b) le kilogramme, unité de masse ;
- c) la seconde, unité de temps ;
- d) l'ampère, unité d'intensité de courant électrique ;
- e) le kelvin, unité de température thermodynamique ;
- f) la mole, unité de quantité de matière ;
- g) la candela, unité d'intensité lumineuse.

3. Les unités supplémentaires du Système International d'Unités sont :

- a) le radian, unité d'angle plan ;
- b) le stéradian, unité d'angle solide.

4. Les unités dérivées du Système International d'Unités sont : les produits ou quotients de puissances des unités de base et des unités supplémentaires.

3.

1. Les multiples et sous-multiples légaux des unités doivent être formés en plaçant un des préfixes énumérés ci-dessous (préfixes SI), dont chacun signifie un multiplicateur, devant le nom de l'unité.

Préfixe	Symbole	Facteur, par lequel l'unité est à multiplier	
exa	E	1 000 000 000 000 000 000	= 10 <sup>18</sup>
peta	P	1 000 000 000 000 000	= 10 <sup>15</sup>
tera	T	1 000 000 000 000	= 10 <sup>12</sup>
giga	G	1 000 000 000	= 10 <sup>9</sup>
mega	M	1 000 000	= 10 <sup>6</sup>
kilo	k	1 000	= 10 <sup>3</sup>
hecto	h	100	= 10 <sup>2</sup>
deca	da	10	= 10 <sup>1</sup>
deci	d	0,1	= 10 <sup>-1</sup>
centi	c	0,01	= 10 <sup>-2</sup>
milli	m	0,001	= 10 <sup>-3</sup>
micro	μ	0,000 001	= 10 <sup>-6</sup>
nano	n	0,000 000 001	= 10 <sup>-9</sup>
pico	p	0,000 000 000 001	= 10 <sup>-12</sup>
femto	f	0,000 000 000 000 001	= 10 <sup>-15</sup>
atto	a	0,000 000 000 000 000 001	= 10 <sup>-18</sup>

2. Pour former les multiples et sous-multiples des unités dérivées, constitués par le produit ou le quotient d'unités, les préfixes SI appropriés doivent être placés devant une ou plusieurs des unités figurant dans le produit ou dans le quotient respectivement.

3. L'emploi des préfixes combinés (consistant en deux ou plusieurs préfixes attachés l'un à l'autre) n'est pas autorisé.

4. Le préfixe et le nom de l'unité, respectivement le symbole du préfixe et le symbole de l'unité doivent être écrits en un mot.

5. Un exposant, figurant après les symboles des multiples et sous-multiples d'unités — symboles formés du préfixe et de l'unité — indique que le multiple ou sous-multiple donné doit être élevé à la puissance indiquée. [Par exemple :  $1 \text{ km}^2 = 1 (\text{km})^2 = (10^3 \text{ m})^2 = 10^6 \text{ m}^2$ ].

6. Les préfixes hecto, déca, déci et centi ne doivent être utilisés que dans les cas spécifiés ci-dessous.

## Chapitre II. — LES UNITES DU SYSTEME INTERNATIONAL D'UNITES

### 4.

#### LONGUEUR

1. L'unité de longueur est le mètre ; symbole : m.

2. Le mètre est égal à 1 650 763,73 longueurs d'onde dans le vide de la radiation correspondant à la transition entre les niveaux  $2p_{1/2}$  et  $5d_{3/2}$  de l'atome de krypton 86.

3. En connexion avec le mètre, les préfixes déci et centi peuvent être utilisés.

### 5.

#### AIRE

1. L'unité d'aire est le mètre carré ; symbole :  $\text{m}^2$ .

2. Le mètre carré est l'aire d'un carré de 1 mètre de côté.

3. Les multiples et sous-multiples du mètre carré sont les carrés des multiples et sous-multiples légaux du mètre.

### 6.

#### VOLUME

1. L'unité de volume est le mètre cube ; symbole :  $\text{m}^3$ .

2. Le mètre cube est le volume d'un cube de 1 mètre de côté.

3. Les multiples et sous-multiples du mètre cube sont les cubes des multiples et sous-multiples légaux du mètre.

### 7.

#### ANGLE PLAN

1. L'unité de l'angle plan est le radian ; symbole : rad.

2. Le radian est l'angle plan au centre d'un cercle qui découpe sur la circonférence du cercle un arc d'une longueur égale à celle du rayon du cercle.

3. Au lieu du nom angle plan on peut employer également si cela ne provoque aucun malentendu, le nom angle.

### 8.

#### ANGLE SOLIDE

1. L'unité de l'angle solide est le stéradian ; symbole : sr.

2. Le stéradian est l'angle solide au centre d'une sphère qui découpe sur la surface de la sphère une aire égale au carré du rayon de la sphère.

### 9.

#### MASSE

1. L'unité de masse est le kilogramme ; symbole : kg.

2. Le kilogramme est la masse du cylindre en platine iridié, sanctionné comme étalon international par la Première Conférence des Poids et Mesures tenue à Paris en 1889, et qui est conservé au Bureau International des Poids et Mesures à Sevres.



3. Les multiples et sous-multiples du kilogramme sont : le gramme ; symbole : g,

$$1 \text{ g} = 0,001 \text{ kg} = 10^{-3} \text{ kg}$$

et les multiples et sous-multiples formés au moyen des préfixes SI placés devant le nom de l'unité gramme.

4. En connexion avec le gramme, les préfixes déca et centi peuvent être utilisés ; le symbole du décagramme peut être aussi dkg.

10.

#### MASSE VOLUMIQUE

1. L'unité de masse volumique est le kilogramme par mètre cube ; symbole :  $\text{kg}/\text{m}^3$  ou  $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ .

2. Le kilogramme par mètre cube est la masse volumique d'une substance homogène, dont la masse contenue dans 1 mètre cube est égale à 1 kilogramme.

11.

#### TEMPS

1. L'unité de temps est la seconde ; symbole : s.

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

12.

#### FREQUENCE

1. L'unité de fréquence est le hertz ; symbole : Hz.

2. Le hertz est la fréquence d'un phénomène périodique dont une période totale a la durée de 1 seconde

$$1 \text{ Hz} = \frac{1}{\text{s}} = 1 \text{ s}^{-1}$$

13.

#### VITESSE

1. L'unité de vitesse est le mètre par seconde ; symbole : m/s ou  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

2. Le mètre par seconde est la vitesse d'un corps en mouvement uniforme, qui parcourt un chemin de 1 mètre en un temps de 1 seconde.

14.

#### ACCELERATION

1. L'unité d'accélération est le mètre par seconde carrée ; symbole :  $\text{m}/\text{s}^2$  ou  $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ .

2. Le mètre par seconde carrée est l'accélération d'un corps en mouvement uniformément accéléré, dont la vitesse varie de 1 mètre par seconde en un temps de 1 seconde.

3. La valeur normale de l'accélération de la pesanteur est :  $9,806 65 \text{ m}/\text{s}^2$ .

15.

#### VITESSE ANGULAIRE

1. L'unité de vitesse angulaire est le radian par seconde ; symbole : rad/s ou  $\text{rad}\cdot\text{s}^{-1}$ .

2. Le radian par seconde est la vitesse angulaire d'un corps en rotation uniforme, qui tourne d'un angle de 1 radian en un temps de 1 seconde.

16.

#### ACCELERATION ANGULAIRE

1. L'unité d'accélération angulaire est le radian par seconde carrée ; symbole :  $\text{rad}/\text{s}^2$  ou  $\text{rad}\cdot\text{s}^{-2}$ .

2. Le radian par seconde carrée est l'accélération angulaire d'un corps en rotation uniformément accélérée, dont la vitesse angulaire varie de 1 radian par seconde en un temps de 1 seconde.

17.

#### FORCE

1. L'unité de force est le newton ; symbole : N.

2. Le newton est la force qui communique une accélération de 1 mètre par seconde carrée à un corps en repos ayant une masse de 1 kilogramme.

$$1 \text{ N} = 1 \text{ kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2 = 1 \text{ kg}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$$

18.

## PRESSION

1. L'unité de pression est le pascal ; symbole : Pa.
2. Le pascal est la pression qui est exercée par une force de 1 newton, uniformément répartie sur une surface de 1 mètre carré.

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ N}\cdot\text{m}^{-2}$$

3. La valeur normale de la pression atmosphérique (l'atmosphère physique) est : 101 325 Pa.

19.

## TRAVAIL, ENERGIE, QUANTITE DE CHALEUR

1. L'unité de travail, d'énergie, de quantité de chaleur est le joule ; symbole : J.
2. Le joule est le travail produit par une force de 1 newton le long d'un déplacement de 1 mètre dans la direction de la force.

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N}\cdot\text{m}$$

20.

## PUISSANCE

1. L'unité de puissance est le watt : W.
2. Le watt est la puissance produite par un travail de 1 joule en un temps de 1 seconde.

$$1 \text{ W} = 1 \text{ J/s} = 1 \text{ J}\cdot\text{s}^{-1}$$

21.

## VISCOSITE DYNAMIQUE

1. L'unité de viscosité dynamique est le pascal seconde ; symbole : Pa.s.
2. Le pascal seconde est la viscosité dynamique d'une substance homogène en écoulement laminaire, dans laquelle une force glissante de 1 newton a lieu entre deux couches parallèles par mètre carré de la couche, lorsqu'il y a une différence de vitesse de 1 mètre par seconde entre ces couches, séparées par 1 mètre de distance.

$$1 \text{ Pa}\cdot\text{s} = 1 \text{ N}\cdot\text{s/m}^2 = 1 \text{ N}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^{-2}$$

22.

## VISCOSITE CINEMATIQUE

1. L'unité de viscosité cinématique est le mètre carré par seconde ; symbole : m<sup>2</sup>/s ou m<sup>2</sup>·s<sup>-1</sup>.
2. Le mètre carré par seconde est la viscosité cinématique d'une substance, dont la viscosité dynamique est 1 pascal seconde et la masse volumique est 1 kilogramme par mètre cube.

$$1 \text{ m}^2/\text{s} = \frac{1 \text{ Pa}\cdot\text{s}}{1 \text{ kg/m}^3}$$

23.

## DEBIT VOLUMIQUE

1. L'unité de débit volumique est le mètre cube par seconde ; symbole : m<sup>3</sup>/s ou m<sup>3</sup>·s<sup>-1</sup>.
2. Le mètre cube par seconde est le débit volumique d'une substance en écoulement uniforme, lorsqu'un volume de 1 mètre cube de la substance traverse une section d'écoulement en un temps de 1 seconde.

24.

## DEBIT MASSIQUE

1. L'unité de débit massique est le kilogramme par seconde ; symbole : kg/s ou kg·s<sup>-1</sup>.
2. Le kilogramme par seconde est le débit massique d'une substance en écoulement uniforme, lorsqu'une masse de 1 kilogramme de la substance traverse une section d'écoulement en un temps de 1 seconde.

25.

## TEMPERATURE THERMODYNAMIQUE

1. L'unité de température thermodynamique est le kelvin ; symbole : K.
2. Le kelvin est 1/273,16 fois la température thermodynamique du point triple de l'eau.

26.

## CONDUCTIVITE THERMIQUE

1. L'unité de conductivité thermique est le watt par mètre kelvin ; symbole :  $W/(m \cdot K)$  ou  $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$ .
2. Le watt par mètre kelvin est la conductivité thermique d'une substance homogène, dans laquelle une quantité de chaleur de 1 joule passe en un temps de 1 seconde entre deux couches parallèles, séparées par 1 mètre de distance, lorsque la différence de température de ces couches est 1 kelvin.

27.

## INTENSITE DE COURANT ELECTRIQUE

1. L'unité d'intensité de courant électrique est l'ampère ; symbole : A.
2. L'ampère est l'intensité d'un courant électrique constant, qui parcourant deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produit entre ces conducteurs une force de  $2 \cdot 10^{-7}$  newton par mètre.

28.

## TENSION ELECTRIQUE, DIFFERENCE DE POTENTIEL ELECTRIQUE

1. L'unité de tension électrique ou de différence de potentiel électrique est le volt ; symbole : V.
2. Le volt est la tension électrique entre deux points d'un conducteur, transportant un courant constant de 1 ampère, lorsque la puissance du courant entre ces deux points est 1 watt.

$$1 \text{ V} = 1 \text{ W/A} = 1 \text{ W} \cdot \text{A}^{-1}$$

29.

## RESISTANCE ELECTRIQUE

1. L'unité de résistance électrique est l'ohm ; symbole :  $\Omega$ .
2. L'ohm est la résistance électrique entre deux points d'un conducteur, parcouru par un courant de 1 ampère, lorsque la tension entre ces deux points est 1 volt.

$$1 \Omega = 1 \text{ V/A} = 1 \text{ V} \cdot \text{A}^{-1}$$

3. Le multiple de l'ohm formé au moyen du préfixe méga est le mégohm.

30.

## CONDUCTANCE

1. L'unité de conductance est le siemens ; symbole : S.
2. Le siemens est la conductance d'un conducteur ayant une résistance électrique de 1 ohm.

$$1 \text{ S} = \frac{1}{\Omega} = 1 \Omega^{-1} = 1 \text{ A/V} = 1 \text{ A} \cdot \text{V}^{-1}$$

31.

## CHARGE ELECTRIQUE

1. L'unité de charge électrique est le coulomb ; symbole : C.
2. Le coulomb est la charge électrique qui traverse une section d'un conducteur en un temps de 1 seconde, lorsque le conducteur est parcouru par un courant de 1 ampère.

$$1 \text{ C} = 1 \text{ A} \cdot \text{s}$$

32.

## INDUCTANCE

1. L'unité d'inductance est le henry ; symbole : H.
2. Le henry est l'inductance d'un conducteur fermé dans lequel une tension de 1 volt est produite, lorsque l'intensité du courant électrique qui parcourt le conducteur varie uniformément de 1 ampère par seconde.

$$1 \text{ H} = 1 \text{ V} \cdot \text{s/A} = 1 \text{ V} \cdot \text{s} \cdot \text{A}^{-1}$$

33.

## CAPACITE ELECTRIQUE

1. L'unité de capacité électrique est le farad ; symbole : F.
2. Le farad est la capacité électrique d'un condensateur qui est chargé par une charge de 1 coulomb à une tension de 1 volt.

$$1 \text{ F} = 1 \text{ C/V} = 1 \text{ C} \cdot \text{V}^{-1}$$

34.

## FLUX MAGNETIQUE

1. L'unité de flux magnétique est le weber ; symbole : Wb.
2. Le weber est le flux magnétique qui produit dans un conducteur d'une spire une tension de 1 volt, lorsque il est amené à zéro en 1 seconde par décroissance uniforme.

$$1 \text{ Wb} = 1 \text{ V} \cdot \text{s}$$

35.

## INDUCTION MAGNETIQUE

1. L'unité d'induction magnétique est le tesla ; symbole : T.
2. Le tesla est l'induction magnétique qui produit, à travers une surface de 1 mètre carré et perpendiculairement à sa direction, un flux magnétique de 1 weber.

$$1 \text{ T} = 1 \text{ Wb/m}^2 = 1 \text{ Wb} \cdot \text{m}^{-2}$$

36.

## QUANTITE DE MATIERE

1. L'unité de quantité de matière est la mole ; symbole : mol.
2. La mole est la quantité de matière d'un système, contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12.
3. Les entités élémentaires doivent être spécifiées ; elles peuvent être des atomes, des molécules, des ions, des électrons, etc. ou des groupements spécifiés de telles particules.

37.

## CONCENTRATION DE QUANTITE DE MATIERE

1. L'unité de concentration de quantité de matière est la mole par mètre cube ; symbole : mol/m<sup>3</sup> ou mol·m<sup>-3</sup>.
2. La mole par mètre cube est la concentration de quantité de matière d'un composant d'un mélange, lorsque la quantité de matière du composant, contenu dans 1 mètre cube de mélange, est 1 mole.
3. Au lieu de l'expression « concentration de quantité de matière » on peut employer, si cela ne provoque aucun malentendu, aussi le mot « concentration » seul.

38.

## MOLALITE

1. L'unité de molalité est la mole par kilogramme ; symbole : mol/kg.
2. La mole par kilogramme est la molalité d'un composant d'une solution, lorsque la molalité du composant, contenu dans 1 kilogramme du solvant, est 1 mole.

39.

## INTENSITE LUMINEUSE

1. L'unité d'intensité lumineuse est la candela ; symbole : cd.
2. La candela est l'intensité lumineuse, dans la direction perpendiculaire, d'une surface de 1/600 000 mètre carré d'un corps noir à la température de solidification du platine, sous la pression de 101 325 pascal.

40.

## FLUX LUMINEUX

1. L'unité de flux lumineux est le lumen ; symbole : lm.
2. Le lumen est le flux lumineux émis dans l'angle solide de 1 stéradian par une source de lumière ponctuelle, rayonnant dans chaque direction avec une intensité de 1 candela.

$$1 \text{ lm} = 1 \text{ cd} \cdot \text{sr}$$

41.

## ECLAIREMENT

1. L'unité d'éclairement est le lux ; symbole : lx.
2. Le lux est l'éclairement d'une surface d'une aire de 1 mètre carré qui reçoit, en répartition uniforme, en direction perpendiculaire, un flux lumineux de 1 lumen.

$$1 \text{ lx} = 1 \text{ lm/m}^2 = 1 \text{ lm} \cdot \text{m}^{-2}$$

42.

## ACTIVITE D'UNE SOURCE RADIOACTIVE

1. L'unité d'activité d'une source radioactive est le becquerel ; symbole : Bq.
2. Le becquerel est l'activité d'une source radioactive dans laquelle se produit une transition en un temps de 1 seconde.

$$1 \text{ Bq} = \frac{1}{\text{s}} = 1 \text{ s}^{-1}$$

43.

## DOSE ABSORBÉE

1. L'unité de dose absorbée est le gray ; symbole : Gy.
2. Le gray est la dose absorbée par une matière de 1 kilogramme de masse, à laquelle l'énergie de 1 joule est communiquée par radiation ionisante, dont la densité de flux énergétique est constante.

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg} = 1 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1}$$

44.

## EXPOSITION

1. L'unité d'exposition est le coulomb par kilogramme ; symbole : C/kg ou C·kg<sup>-1</sup>.
2. Le coulomb par kilogramme est l'exposition d'une radiation ionisante dont la densité de flux magnétique est constante, qui produit dans l'air de la masse de 1 kilogramme des ions de même signe une charge totale de 1 coulomb.

45.

## AUTRES GRANDEURS

Les unités légales des grandeurs physiques qui ne sont pas énumérées dans les points 4 à 44 ci-dessus, sont les unités dérivées respectives du Système International d'Unités.

*Chapitre III. — UNITES LEGALES EN DEHORS DU SYSTEME INTERNATIONAL D'UNITES  
QUI PEUVENT ETRE EMPLOYEES SANS LIMITATION*

46.

## VOLUME

1. Une unité de volume (de capacité) est le litre ; symbole : l.  
 $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$
2. En connexion avec le litre, les préfixes hecto, deci et centi peuvent être utilisés.

47.

## ANGLE PLAN

1. Des unités d'angle plan sont :  
 a) le degré ; symbole : °

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$$

b) la minute (minute d'arc) ; symbole : '

$$1' = \frac{1^\circ}{60} = \frac{\pi}{10800} \text{ rad}$$

c) la seconde (seconde d'arc) ; symbole : ''

$$1'' = \frac{1'}{60} = \frac{1^\circ}{3600} = \frac{\pi}{648000} \text{ rad}$$

2. En connexion avec le degré, la minute d'arc et la seconde d'arc, l'emploi des préfixes SI n'est pas autorisé.

48.

#### MASSE

Une unité de masse est la tonne ; symbole : t.

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg} = 10^3 \text{ kg} = 1 \text{ Mg}$$

49.

#### TEMPS

1. Des unités de temps sont :

a) la minute ; symbole : min

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

b) l'heure ; symbole : h

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$$

c) le jour ; symbole : d

$$1 \text{ d} = 24 \text{ h} = 1440 \text{ min} = 86400 \text{ s}$$

d) les unités de temps du calendrier ; la semaine, le mois, l'an.

2. En connexion avec les unités de temps énumérées ci-dessus, l'emploi des préfixes SI n'est pas autorisé.

50.

#### VITESSE

Une unité de vitesse est le kilomètre par heure ; symbole : km/h.

$$1 \text{ km/h} = \frac{1}{3,6} \text{ m/s}$$

51.

#### TRAVAIL, ENERGIE

Une unité de travail (d'énergie) est le wattheure ; symbole : W·h.

$$1 \text{ W·h} = 3600 \text{ J}$$

52.

#### TEMPERATURE

1. Une unité de température est le degré Celsius ; symbole : °C.

2. La température de 0 degré Celsius est égale à la température de 273,15 kelvin.

3. Le degré Celsius, en tant que différence de température, est égal au kelvin.

4. En connexion avec le degré Celsius, l'emploi des préfixes SI n'est pas autorisé.

#### Chapitre IV. — UNITES LEGALES EN DEHORS DU SYSTEME INTERNATIONAL D'UNITES, DONT L'EMPLOI N'EST AUTORISE QUE DANS DES DOMAINES DETERMINES

53.

#### LONGUEUR

1. Une unité de longueur dont l'emploi n'est autorisé que dans la navigation aérienne et maritime est le mille marin.

$$1 \text{ mille marin} = 1852 \text{ m}$$

2. Une unité de longueur dont l'emploi n'est autorisé que dans l'astronomie est l'unité astronomique.  
1 unité astronomique =  $1,496 \cdot 10^{11}$  m
3. Une unité de longueur dont l'emploi n'est autorisé que dans l'astronomie est le parsec ; symbole : pc.  
1 pc =  $3,0857 \cdot 10^{16}$  m (approximativement)
4. Une unité de longueur dont l'emploi n'est autorisé que dans l'astronomie est l'année lumière.  
1 année lumière =  $9,460 \cdot 10^{15}$  m (approximativement)
5. En connexion avec le mille marin, l'unité astronomique, le parsec et l'année lumière, l'emploi des préfixes SI n'est pas autorisé.

54.

## AIRE

1. Une unité d'aire dont l'emploi n'est autorisé que pour la détermination des surfaces de terre, est l'hectare ; symbole : ha.

$$1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2 = 10^4 \text{ m}^2$$

2. En connexion avec l'hectare, l'emploi des préfixes SI n'est pas autorisé.

55.

## ANGLE PLAN

1. Une unité d'angle plan dont l'emploi n'est autorisé que dans la géodésie est le gon — symbole : gon — ou degré nouveau.

$$1 \text{ gon} = 1 \text{ degré nouveau} = \frac{\pi}{200} \text{ rad}$$

56.

## MASSE

1. Une unité de masse dont l'emploi n'est autorisé que dans la physique atomique et nucléaire est l'unité de masse atomique ; symbole : u.

2. L'unité de masse atomique est 1/12 fois la masse de l'atome de carbone 12.

$$1 \text{ u} = 1,660\,57 \cdot 10^{-27} \text{ kg (approximativement)}$$

57.

## PRESSION

1. Une unité de pression dont l'emploi n'est autorisé que pour la détermination de la pression des liquides et des gaz est le bar ; symbole : bar.

$$1 \text{ bar} = 100\,000 \text{ Pa} = 10^5 \text{ Pa}$$

58.

## ENERGIE

1. Une unité d'énergie dont l'emploi n'est autorisé que dans la physique atomique et nucléaire est l'électronvolt ; symbole : eV.

2. L'électronvolt est l'énergie cinétique acquise par un électron en traversant une différence de potentiel de 1 volt dans le vide.

$$1 \text{ eV} = 1,602\,19 \cdot 10^{-19} \text{ J (approximativement)}$$

59.

## PUISSANCE

1. Une unité de puissance dont l'emploi n'est autorisé que pour la détermination de la puissance électrique apparente est le voltampère ; symbole : VA.

$$1 \text{ VA} = 1 \text{ W}$$

2. Une unité de puissance dont l'emploi n'est autorisé que pour la détermination de la puissance électrique réactive est le var ; symbole : var.

$$1 \text{ var} = 1 \text{ W}$$

*Chapitre V. — UNITES LEGALES EN DEHORS DU SYSTEME INTERNATIONAL D'UNITES  
DONT L'EMPLOI N'EST AUTORISE QUE TEMPORAIREMENT*

60.

Les unités énumérées ci-dessous, leurs multiples et sous-multiples, seules ou combinées avec d'autres unités, sont légales seulement jusqu'au 1er janvier 1980 :

a) L'angström — symbole : Å —, unité de longueur, dont l'emploi n'est autorisé que dans la spectroscopie et dans la physique corpusculaire.

$$1 \text{ Å} = 0,1 \text{ nm} = 10^{-10} \text{ m}$$

b) Le barn — symbole : b —, unité d'aire, dont l'emploi n'est autorisé que dans la physique atomique et nucléaire.

$$1 \text{ b} = 100 \text{ fm}^2 = 10^{-28} \text{ m}^2$$

c) Le carat (carat métrique), unité de masse, dont l'emploi n'est autorisé que pour la détermination de la masse des pierres précieuses et des perles fines.

$$1 \text{ carat} = 0,2 \text{ g} = 2 \cdot 10^{-4} \text{ kg}$$

d) Le quintal — symbole : q —, unité de masse.

$$1 \text{ q} = 100 \text{ kg} = 10^2 \text{ kg}$$

e) Le kilogramme-force (kilopond) — symbole : kgf ou kp —, unité de force.

$$1 \text{ kgf} = 1 \text{ kp} = 9,806 65 \text{ N}$$

f) L'atmosphère technique — symbole : kgf/cm<sup>2</sup> ou kp/cm<sup>2</sup> ou at —, unité de pression.

$$1 \text{ kgf/cm}^2 = 1 \text{ kp/cm}^2 = 1 \text{ at} = 98 066,5 \text{ Pa}$$

g) Le torr — symbole : Torr —, unité de pression.

$$1 \text{ Torr} = \frac{101 325}{760} \text{ Pa}$$

h) Le millimètre de mercure — symbole : mmHg —, unité de pression.

$$1 \text{ mmHg} = 133,322 \text{ Pa}$$

i) Le millimètre d'eau — symbole : mmH<sub>2</sub>O —, unité de pression.

$$1 \text{ mmH}_2\text{O} = 9,806 65 \text{ Pa}$$

j) La calorie — symbole : cal —, unité de travail, dont l'emploi n'est autorisé que pour la détermination de quantité de chaleur.

$$1 \text{ cal} = 4,1868 \text{ J}$$

k) Le cheval-vapeur — symbole : LE —, unité de puissance.

$$1 \text{ LE} = 735,498 75 \text{ W}$$

l) Le poise — symbole : P —, unité de viscosité dynamique.

$$1 \text{ P} = 0,1 \text{ Pa} \cdot \text{s} = 10^{-1} \text{ Pa} \cdot \text{s}$$

m) Le stokes — symbole : St —, unité de viscosité cinématique.

$$1 \text{ St} = 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$$

n) Le curie — symbole : Ci —, unité d'activité d'une source radioactive.

$$1 \text{ Ci} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Bq}$$

o) Le rad — symbole : rd —, unité de dose absorbée.

$$1 \text{ rd} = 0,01 \text{ Gy} = 10^{-2} \text{ Gy}$$

p) Le röntgen — symbole : R —, unité d'exposition.

$$1 \text{ R} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ C/kg}$$



## ANNEXE N° 2

## AU DÉCRET n° 8 - 1976 - IV.27 DU CONSEIL DES MINISTRES

## INSTRUMENTS DE MESURE SOUMIS A LA VERIFICATION OBLIGATOIRE

N°	Désignation	Durée de validité de la vérification (années)
MESURES DES LONGUEURS ET APPAREILS DE MESURE DES SURFACES		
1	Mètres du commerce, tables mesureuses, instruments de mesure des longueurs pour le mesurage des récipients	4
2	Machines industrielles et commerciales à mesurer la longueur (des textiles, des cuirs synthétiques, des ficelles, des câbles, etc.)	1
3	Planimètres pour peaux	1
INSTRUMENTS DE MESURE DES VOLUMES		
4	Mesures de volumes, récipients pour le mesurage du pétrole	2*
5	Mesures de capacité à flotteur pour le lait, bilactomètres	2*
6	Instruments de mesure des volumes de laboratoire (ballons mesureurs, pipettes, burettes, cylindres de mesure, etc.)	illimitée
7	Verrerie à boire et bouteilles jaugées	illimitée
8	— Tonneaux en bois	1
	— Tonneaux et récipients en matériaux autres que le bois pour le transport des boissons alcooliques et du vinaigre impliquant des décomptes en quantité	5
9	Canions-citernes pour le transport routier des produits pétroliers et pour le transport des boissons alcooliques et du lait	3
10	Tonneaux, récipients, cuves en bois pour le stockage des boissons alcooliques, du vinaigre, pour le mesurage de la capacité totale ou partielle :	
	— après la vérification primitive	1
	— après la deuxième vérification et après les vérifications ultérieures	10
	Tonneaux, récipients, cuves en matériaux autres que le bois destinés au même but :	
	— après la vérification primitive	5
	— après la deuxième vérification et après les vérifications ultérieures	15
	Tous ceux-ci utilisés à titre privé	illimitée
INSTRUMENTS DE MESURE DE LA MASSE		
11	Poids de la classe de précision 2 —:— 5**	2*
12	Balances de la classe de précision 2 —:— 3**	2*
	— balances à convoyeur pour les décomptes en quantité	1
	— instruments de mesure de la charge axiale des véhicules routiers	1

\* Voir note \* en fin d'annexe.

\*\* Voir note \*\* en fin d'annexe.

N°	Désignation	Durée de validité de la vérification (années)
<b>AREOMETRES</b>		
13	Densimètres (aréomètres, pycnomètres)	illimitée
14	Balances de Mohr/Westphal	2
15	Butymètres et leurs pipettes accessoires	illimitée
16	Aréomètres à fonctionnement continu	1
17	Instrument de mesure de la masse à l'hectolitre des céréales	2
<b>CHRONOMETRES</b>		
18	Chronomètres-chronographes contrôleurs	2
<b>APPAREILS D'ESSAI DES MATERIAUX</b>		
19	Machines d'essai des matériaux, machines et appareils pour l'essai de la dureté et de la résistance (machines pour l'essai à la rupture, à la compression, concasseurs, machines d'essai de la dureté), balances d'écheveaux, balances romaines, dévidoirs, torsiomètres	1
<b>APPAREILS POUR L'ESSAI DE LA QUALITE ET DE LA COMPOSITION DES MATERIAUX</b>		
20	Instruments de mesurage du degré d'humidité des grains	2
21	Viscosimètres (« Ostwald » modifiés et de type Ubbelohde)	illimitée
22	Viscosimètres (de type Hoesppler, à rotation, rheo-viscosimètres)	5
<b>APPAREILS MESUREURS DE PRESSION</b>		
23	Manomètres (manomètres, vacuomètres, manomètres différentiels, manovacuomètres, manomètres enregistreurs, manomètres différentiels enregistreurs, télétransmetteurs de pression, télétransmetteurs de pression différentielle à sortie pneumatique et électrique) de la classe de précision 0,1 —:— 2,5**	2
24	Manomètres des instruments de mesure de la tension artérielle :	
	— à élément récepteur élastique de mesure	2
	— à mercure	5
<b>APPAREILS DE MESURE DE LA PUISSANCE</b>		
25	Bancs d'essai pour la mesure de la puissance des moteurs	1
<b>TAXIMETRES ET TACHYMETRES</b>		
26	Taximètres et leurs mécanismes à engrenage	2
27	Tachymètres de la classe de précision 1 ou meilleur **	2
28	Enregistreurs de parcours	2

\*\* Voir note \*\* en fin d'annexe.

N°	Désignation	Durée de validité de la vérification (années)
<b>APPAREILS MESUREURS DE DEBIT VOLUMIQUE</b>		
29	Compteurs d'eau	2
30	Alcoomètres et leurs accessoires (compteurs, thermomètres)	10
31	Compteurs de pétrole et des produits pétrolifères, débitmètres	1
32	Compteurs de gaz	
	— pour un débit supérieur à 6 m <sup>3</sup> /h	5
	— pour un débit égal ou inférieur à 6 m <sup>3</sup> /h	
33	Débitmètres de vapeur et compteurs de quantité de chaleur de l'eau	5
<b>THERMOMETRES</b>		
34	Thermomètres médicaux	illimitée
<b>INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUES</b>		
35	Transformateurs de mesure de courant et de tension de la classe de précision 0,5 ou meilleure**	15
36	Compteurs d'énergie électrique et ceux avec dispositifs accessoires	10
37	Radar à mesurer la vitesse des véhicules	1
<b>APPAREILS MESUREURS OPTIQUES</b>		
38	Appareils mesureurs de la puissance des lentilles optiques	2
39	Luxmètres	2
<b>DOSIMETRES</b>		
40	Dosimètres et intensimètres pour la protection contre les radiations	2
41	Dosimètres et intensimètres médicaux	2

\* La validité de vérification des instruments de mesure d'une personne privée, utilisés dans le commerce est le double de la durée indiquée.

\*\* La définition des classes de précision se trouve dans les normes nationales. Les prescriptions du Règlement de vérification sont compétentes pour les instruments de mesure mis en vente sans désignation de la classe de précision.

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

## **TRAINING of METROLOGICAL CADRES TROUGH UNIDO IN-PLANT GROUP TRAINING PROGRAMME**

by **V. OGRYZKOV**

Department of Staff and Training of Personnel  
State Committee for Standards of the USSR.

At present the State Committee for Standards of the USSR Council of Ministers undertakes large-scale activities in the field of training and retraining of metrological personnel for socialist and developing countries. Within 1975-1976 only through the All-Union Up-Grading Institute for Senior and Technical Staff in the fields of Standardization, Metrology and Quality Control (VISM) over 100 officers from the national metrological services of foreign countries were trained.

UNIDO In-Plant Group Training Programme on Metrology is one of the forms of activities in this area. The Programme was set up in 1976 under the agreement between the USSR Government and the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). It should be mentioned however that training of metrological personnel through UNIDO Programme had been going on since 1971, when the UNIDO In-Plant Group Training Programme in Standardization and Metrology was first organized.

The main task of the above Programme was to provide the wide-ranging training of specialists capable of managerial functions both in standardization and metrology. Accordingly, the curriculum was planned so that 400 study hours (80 % of the total) were devoted to « Fundamentals of Standardization » and « Standardization in Specific Industries », whereas only about 20 % of the training time was spent on « Fundamentals of Metrology ».

Inadequacy of the metrology share in this Programme was repeatedly emphasized by the participants, which inspired the State Committee for Standards to propose to UNIDO the splitting of the original Programme into two separate Programmes: one on Standardization and Quality Control, the other on Metrology and Metrological Assurance. The proposal was accepted and through the period from August to December 1976 the first group of metrological personnel from developing countries underwent training in the USSR.

Unfortunately, following UNIDO instructions, the number of participants was limited to 15, although the State Committee for Standards received over 30 Nomination Forms of candidates willing to participate. Proceeding from the idea of giving a chance to as many countries as possible, the State Committee for Standards together with UNIDO selected the participants from the following countries: Ghana, Nigeria, Tanzania, Arab Republic of Egypt, Ethiopia, Philippines, Thailand, Mexico, Cuba, Bulgaria (2 participants), Hungary, Yugoslavia (2 participants), Cyprus. Compulsory academic requirements for entry to the course were higher (University) education and good command of the English language which is the working language of the Programme.

### CURRICULUM

The study plan of the In-Plant Group Training Programme on Metrology and Metrological Quality Assurance was developed on 30 study hours a week basis (plus 24 hours weekly for independent study) for a total period of 17.5 weeks.

The curriculum covered the following subjects:

#### Fundamentals of Metrology and Metrological Quality Assurance.

The Course included 150 study hours of lectures, practical and laboratory work. It was conceived so as to acquaint the trainees with the basic terms and definitions on metrology, units and systems of units of physical quantities, types and methods of measurements, measuring means. The section of the course « Basic parameters of measurement results accuracy » covered classification of errors of measurements, basis of the theory of errors, forms of measurement results presentation, etc. The section called « Basis of Metrological Quality Assurance » dealt with the problems of metrological assurance at all stages of production, provision of uniformity of measurements, principles of selecting measuring and control means in terms of their accuracy.

Lectures were illustrated by group and individual consultations and training sessions in the Research Institutes of the State Committee for Standards and training laboratories of VISM.

The Course in « Measuring Means and Techniques » (150 study hours) included laboratory work in linear and angular, mechanical, thermal, electric, electronic and mass measurements, which took up to 70 % of the total time. The laboratory works were preceded by introductory lectures dealing with the problems of metrological assurance of the accuracy and authenticity of measurements in each of the above mentioned fields of measurements, as well as with the modern trends and developments in each field.

The Course in « Industrial Quality Control » (138 study hours) was to acquaint the participants with the basic concepts of quality theory, the techniques of quality estimation, problems of quality formation at all stages of production, quality inspection and certification, reliability of products.

Taking into consideration the fact that problems of metrological assurance can hardly be solved unless there exists a sound legal basis in the form of standards, the curriculum included a course in « Fundamentals of Standardization » (36 study hours), which acquainted the trainees with the Soviet State System of Standardization, categories and types of standards, the system of state supervision and the international activities in the field of standardization.

Specially considered were the economical aspects in metrology and the recommendations on organization of metrological Centres in the developing countries.

The practical part of the Programme included individual and group training in metrological and test laboratories as well as briefing on the activities of research laboratories dealing with problems of metrology and organization of metrological service.

Study tours to the cities of Leningrad and Volgograd were scheduled by the programme. The aim of visiting Leningrad was to see into the activities of the All-Union Research Institute for Metrology (VNIIM). The Fellows had an opportunity to get acquainted with the Soviet primary standards reproducing units of mass, length, voltage, current intensity, force, pressure, ionizing radiation, temperature. Besides, training sessions were arranged in the calibration laboratories of the Institute. The trainees also visited a number of industrial enterprises.

While in Volgograd the participants visited the local Laboratory of State Supervision on Standards and Measuring Means. This visit demonstrated clearly the activities of the State Committee for Standards in the field of metrological supervision at local level i.e. in one of the industrial regions of the country.

The trainees studied the structure, functions and the equipment of the laboratory. They were briefed on the general tasks of the local agencies of the State Committee for Standards as well as on their methods and means.

During the study visits to industrial enterprises in Volgograd (namely: Synthetic Rubber Plant, Steel Mill « Krasny Oktyabr », Rolling Bearings making factory) the emphasis was laid on the in-plant metrological services and laboratory equipment.

Lectures and practicals were conducted in the Russian language with immediate interpretation in English. Training was realized in the main with the help of instructors and professors of the All-Union Up-Grading Institute in the field of standardization, Metrology and Quality Control (VISM). Also invited for lectures and consultations were such eminent experts as Dr. Dolinsky, Dr. Kremlyovsky, Dr. Rohzdestvenskaya, Dr. Oleynik and others.

Participants were provided with 17 specially prepared manuals in English covering the entire curriculum.

On completion of theoretical and practical training the participants prepared Reports on selected technical subjects, which reports were presented publicly to an Examination Panel on which lecturers, members of the State Committee for Standards and the Management of the Programme were represented.

All trainees defended their Technical Reports successfully.

During their stay in the USSR the participants had every opportunity to familiarize themselves with the culture and history of the country. Every week-end the Administration of the programme arranged sight-seeing tours, visits to museums, exhibitions, concerts, etc. Study tours to Leningrad and Volgograd combined training with cultural events aimed at giving the participants an insight into the history and traditions of the Soviet people. With a view to helping the trainees master the Russian language, free-of-charge Russian classes were organized.



« Trainees during a factory visit »

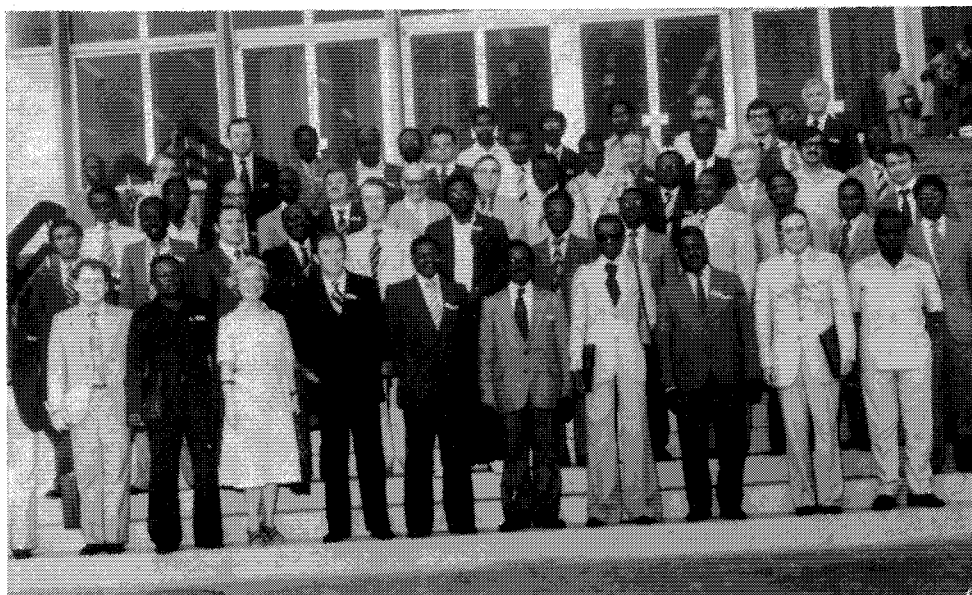
In general both in the participants' opinion and as mentioned by UNIDO Project coordinator Mr. P. Bertrand and the Director of the International Bureau of Legal Metrology M. Athané the training of metrological personnel from the developing countries was conducted at a high level. Thus, for instance, one of the participants, Mr. A Yangou (Cyprus) wrote in his Final Individual Report : « I strongly believe that this course is most beneficial to participants from developing countries. The theoretical and practical training as well as the exchange of ideas and information between the participants are very useful. I can say that the knowledge I got will be used towards the improvement of the metrological service of my country ».

In conclusion special mention should be made of the invaluable assistance rendered to the Training Programme by the International Organization for Legal Metrology. The materials on legal metrology and activities of OIML supplied by the Organization were most useful.

Finally, we would like to express our sincere hope that OIML will continue to give its support and assistance to the UNIDO In-Plant Group Training Programme on Metrology and help spread among its member countries information on the training opportunities available in the USSR.

# NAISSANCE de l'ORGANISATION RÉGIONALE AFRICAINE de NORMALISATION

Réunie le lundi 10 janvier 1977 à ACCRA, capitale du GHANA, une assemblée extraordinaire, composée de Représentants d'États Africains membres de la Commission Économique pour l'Afrique et de l'Organisation pour l'Unité Africaine, a créé l'Organisation Régionale Africaine de Normalisation (ORAN) — African Regional Standardization Organization (ARSO) — destinée à promouvoir le développement de la normalisation, de la métrologie et du contrôle de la qualité sur le Continent Africain.



Les Participants à la Conférence

16 États Africains, dont les Représentants étaient munis des pleins pouvoirs à cet effet, ont signé au nom de leur Gouvernement la Convention créant l'ORAN et ont permis ainsi que se déroule dès le mardi 11 janvier la première Conférence de cette nouvelle Organisation.



Outre les 16 États Africains fondateurs, 2 autres États Africains ont participé en tant qu'Observateurs, dans l'attente de leur adhésion à l'ORAN.

Parmi les Représentants de ces 18 États, on notait en particulier Messieurs SOBHY (République Arabe d'Égypte), Membre du Comité International de Métrologie Légale, et FELLEKE (Éthiopie) qui avait représenté son Pays à la dernière Conférence de l'OIML.

De plus, 4 États Européens ont tenu à marquer par leur présence l'intérêt qu'ils portent à cette jeune Organisation.

On remarquait en particulier Monsieur VAUCELLE (France), qui avait présidé la session d'ouverture de la dernière Conférence de l'OIML et le Docteur OGGRYZKOV (U.R.S.S.), Membre de la Délégation Soviétique à cette même Conférence.

Bien sûr, de nombreuses Institutions Internationales avaient également envoyé des Observateurs.

La famille des Nations Unies était représentée entre autres par la Commission Économique pour l'Afrique, l'UNESCO et l'UNIDO.

Les deux Organisations mondiales de Normalisation, ISO et CEI, étaient représentées par Messieurs MIDDLETON, Secrétaire général adjoint, et BLANC, Ingénieur principal, qui, dans des allocutions fortement remarquées, ont indiqué l'intérêt qu'ils portaient à l'ORAN.

L'Organisation Arabe de Normalisation et de Métrologie, dont 3 États membres sont également membres de l'ORAN, était représentée par son Secrétaire Général, le Docteur SALAMA qui, dans son discours de félicitations, a offert à l'ORAN la collaboration, l'aide et l'expérience de l'ASMO.

De nombreuses Institutions Africaines intéressées par certains aspects de la normalisation (par exemple Union Africaine des Chemins de Fer) ont fait état des espoirs qu'elles fondaient sur la création de l'ORAN.

Notre Institution était représentée à cette Conférence par Monsieur ATHANÉ, Directeur du Bureau.

Mettant en évidence l'importance technique, économique et humaine de la métrologie en tant que discipline autonome et son rôle d'outil fondamental pour les autres disciplines que sont la normalisation et le contrôle de la qualité, M. Athané a vivement encouragé l'ORAN à être le moteur d'un développement cohérent et logique de la métrologie sur le plan régional africain et a indiqué que, si le bureau de l'ORAN le souhaitait, une collaboration étroite avec l'OIML pourrait être envisagée.

Les Observateurs des États Européens ont également manifesté leur intérêt vis-à-vis de l'ORAN et, après les allocutions de Me<sup>lle</sup> PRING, B.S.I. (Grande-Bretagne) et du Dr OLAJOS, Président MSZH (Hongrie), Messieurs OGGRYZKOV et VAUCELLE ont mis en évidence l'importance de la métrologie, de la normalisation et du contrôle de la qualité dans le développement économique des États.

La Conférence s'est poursuivie par l'élection du bureau, la Présidence étant attribuée au Nigéria et la Vice-présidence au Cameroun, pour une période de trois ans.

Après un scrutin très serré entre le Sénégal et le Ghana, départagé par le vote prioritaire du Président, c'est finalement ce deuxième pays qui a été choisi comme pays d'hébergement du secrétariat de l'ORAN.

Ce sera donc dans un premier temps le Ghana Standards Board, dont le Directeur général est le Docteur OTENG, déjà bien connu des membres de l'OIML et du Bureau, qui soutiendra dans ses premiers pas le Centre administratif permanent de l'ORAN.

Remarquablement bien organisée par le Gouvernement Ghanéen et le Ghana Standards Board, cette Conférence a été, de l'avis de tous les participants, pleinement couronnée de succès.

A côté des longues séances de travail, des réceptions et visites ont permis aux participants de se délasser et de mieux connaître le Ghana.

Outre le spectacle du défilé organisé à l'occasion de la Fête Nationale Ghanéenne, les participants ont pu en particulier visiter l'usine de teinture de tissus de Tema ainsi que le gigantesque barrage d'Akosombo sur la Haute Volta, sans doute le plus grand lac de retenue du monde, et qui fournit une quantité d'énergie électrique propre à assurer le développement économique de cette région de l'Afrique.

## INFORMATIONS

### NÉCROLOGIE

Nous venons d'apprendre simultanément les décès de deux de nos plus anciens Collègues et amis.

Monsieur N.P. NIELSEN, ancien Directeur du Service de Métrologie du Danemark et doyen de nos Membres d'Honneur, vient de s'éteindre.

Il avait assisté à la Première Conférence Internationale de Métrologie Pratique en 1937 et fait partie, dès sa création, en 1950 du Comité International Provisoire de Métrologie Légale jusqu'à sa mise à la retraite en 1956. A 90 ans, il avait décliné, en raison de son grand âge, notre invitation à assister à la Conférence d'octobre 1976. Il devait disparaître, à notre grand regret, peu après.

Monsieur A. DOLIMIER, ancien Directeur du Service Français des Instruments de Mesure, Membre d'Honneur de notre Comité, avait également fait partie du Comité Provisoire jusqu'en 1956, époque à laquelle, frappé d'une longue et pénible maladie, il avait dû cesser pendant très longtemps toute activité. C'est à cette époque que Monsieur VIAUD, son Collègue et ami lui succéda au Comité.

Nos pensées émues s'attardent à ces souvenirs qui avivent nos regrets. Nous adressons aux familles et aux amis des disparus toutes nos plus sincères condoléances.

## NOUVEAUX MEMBRES CORRESPONDANTS

Le Département des Affaires Étrangères des Iles FIJI nous a fait connaître, le 13 janvier 1977, que son Pays désirait devenir Membre Correspondant de notre Organisation.

Le Secrétaire Général de l'Iraqi Organization for Standards nous a également informés, le 1<sup>er</sup> mars 1977, de la décision de l'IRAK de devenir Membre Correspondant de notre Institution.

Monsieur le Président du Comité a accepté avec plaisir ces deux demandes, ce qui porte à 42 États-membres + 15 correspondants = 57 le nombre des membres de notre Organisation.

## NOUVEAU MEMBRE du COMITÉ

Le « Department of Prices and Consumer Protection » à Londres vient de nous aviser du remplacement de Monsieur J.D. PLATT, Head of Measurement Services Branch, par Monsieur G. SOUCH, son successeur à la tête de ce Service, en tant que représentant de la Grande-Bretagne au sein du Comité International de Métrologie Légale.

Nous souhaitons la meilleure bienvenue parmi nous à ce nouveau membre et le remercions par avance de l'aide qu'il voudra bien nous apporter.

Que Monsieur PLATT veuille trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance pour sa fructueuse collaboration aux travaux de notre Organisation et nos vœux les plus sincères pour une longue et heureuse retraite.

Monsieur A.J. van MALE a demandé à Monsieur G. SOUCH de faire partie du Conseil de la Présidence de notre Organisation.

**MEETING**  
**OF THE WORKING GROUP OIML SP.7 Sr.5**  
**“ AUTOMATIC WEIGHING MACHINES**  
**CHECKWEIGHERS ”**

held in London on 7, 8 and 9 September 1976

*(notes supplied by Reporting Secretariat)*

**PRESENT**

**Collaborating Countries :**

Austria	—	Mr R. Galle
Belgium	—	E. Befahy
Denmark	—	B.F. Sorensen
France	—	M. Repoussard
Germany (Fed. Rep.)	—	A.H. Oehring
Holland	—	J. Niewland
		W. Bouma
Italy	—	F. Boni
Norway	—	K. Birkeland
Sweden	—	L.E. Gronkvist
		P. Fahlen
Switzerland	—	F. Neuenschwander
USA	—	O.K. Warnlof
		C.R. Pettis

**B.I.M.L.**

E.W. Allwright

**Observers :**

E.E.C.	—	J. Putzeys
C.E.C.I.P.	—	J. Sacht
I.T.S.A.	—	B. Clifford
N.F.S.W.M.M.	—	F. Birkett

**Secretariat-Reporter :**

United Kingdom	—	F.L.N. Samuels
	—	A.B. Turski
	—	L. Swallow

Apologies received from : Australia, Czechoslovakia, Israel, ISO (USA).

## DOCUMENTATION

1st Preliminary Draft of International Recommendation on « Automatic Weighing Machines — Checkweighers » — Document N° C/1.

## SUMMARY OF PROCEEDINGS

The meeting was opened by Mr F.L.N. Samuels, Controller, Weights and Measures Service, Department of Prices and Consumer Protection, who welcomed the visitors to London and introduced the United Kingdom Secretariat.

After some references to the subject of the meeting, Automatic Weighing Machines — Checkweighers, Mr Samuels handed the chair over to Mr Turski who acted as chairman for the duration of the meeting.

Mr Turski commenced by stating that the draft document had been circulated to the collaborating members and to all interested parties but no written comments had been received. He declared his intention to complete the discussion on the whole of the document, in order to gain an overall picture of the problems involved.

The document was discussed in detail and the following main points were agreed :

- 1 The recommendation shall apply to checkweighing and grading machines.
- 2 Provisions shall be made for pattern approval and initial verification.
- 3 The approval criterion shall be the zone of indecision as a proportion of the minimum capacity.
- 4 No provision shall be made for different accuracy classes.
- 5 The magnitude of the zone of indecision for pattern approval shall be specified in relation to the nominal load.
- 6 The concept of « standard test load » shall be defined.
- 7 The test methods shall be reviewed and a critical assessment of their advantages and limitations shall be prepared.

The meeting was conducted in French, the official language of the Organisation and in English, the language of the Secretariat and the host country.

## DATE OF NEXT MEETING

The next meeting of the Working Group will take place on 10, 11, 12 and 13 May 1977.

## BREF RAPPORT \*

DE LA PREMIERE REUNION DU SECRETARIAT PILOTE OIML SP.25 :

### “ PAYS en VOIE de DÉVELOPPEMENT ”

Le Secrétariat-Pilote OIML SP.25 « Pays en voie de développement » a tenu sa première réunion du 13 au 15 octobre 1976 dans la salle de réunion du Bureau International de Métrologie Légale. Le principal objectif en était de fixer les plans de travail à moyen terme des 5 Secrétariats-rapporteurs qui le composent.

Les participants à la réunion, dont on trouve ci-après la liste, étaient des représentants de Pays et Organisations inscrits à prendre part, à divers titres, aux travaux du SP. 25 (Pays membres du Groupe de Travail International, Pays Collaborateurs des Secrétariats-rapporteurs et Organisations en liaison), ainsi que de certains autres Pays membres de l'OIML qui étaient intéressés à y participer.

(\*) Le Rapport complet de la Réunion peut être obtenu auprès du Bureau International de Métrologie Légale.

#### EXTRAITS

##### DU RAPPORT COMPLET DE LA REUNION\*

*Il y a lieu de mentionner ci-après quelques idées qui ont été évoquées au cours des débats :*

*M. SEILER (Rép. Féd. d'Allemagne) : L'Activité de l'OIML en faveur des Pays en voie de développement est d'une importance primordiale, notamment parce qu'il est essentiel pour l'avenir de l'OIML que ces pays soient capables de collaborer activement à ses travaux techniques. Les pays en voie de développement peuvent évidemment trouver dans les recommandations et documents de l'OIML des renseignements susceptibles de les aider mais la connaissance théorique de ces renseignements ne leur suffit pas pour pouvoir les exploiter pratiquement. Il leur faut une aide matérielle qu'ils peuvent obtenir entre autre par des accords bilatéraux ou multilatéraux avec d'autres pays...*

*M. NDOUGOU (Cameroun) : Il y a une tendance à croire que la faiblesse des Services de métrologie dans la plupart des Pays en voie de développement est la conséquence du retard économique de ces pays. Ce n'est pas toujours le cas : les possibilités de la Métrologie Légale sont le plus souvent en retard par rapport au développement économique (...) Cela est sans doute dû au fait que dans les Pays en voie de développement, aussi bien que dans d'autres d'ailleurs, le Service de métrologie est créé dans le cadre d'une Administration déterminée du pays et se trouve de ce fait réduit à ne s'occuper que du domaine de la métrologie intéressant cette Administration (...) La Métrologie légale devrait être traitée en tant que discipline touchant à de nombreux domaines où l'Etat doit assurer la garantie publique dans les mesurages.*

## LISTE DES PARTICIPANTS

Allemagne, Rép. Féd. ....	M. Seiler
Rép. Dém. Allemande .....	M. Liers
États-Unis d'Amérique .....	M. Lyles M. Edgerly
Rép. Arabe d'Égypte. ....	M. Ismail
Australie .....	M. Carmody
Cameroun .....	M. Ndougou
Chypre .....	M. Tsiartzazis
Espagne. ....	M. Rivas M. Cadarso Montalvo
France .....	M. Ambard M. Plunian
Hongrie .....	M. Kiss
Indonésie. ....	M. Soehardjo Partoatmodjo M. Putera
Maroc. ....	M. Benkirane
Norvège .....	M. Birkeland
Pays-Bas .....	M. van Male M. Tuinder
Sri Lanka. ....	M. Goonetilleke
Suède. ....	M. Ohlon
Vénézuela .....	M. De Colubi Chanez
ASMO .....	M. Abou-El-Yosr
ISO .....	M <sup>elle</sup> Bardet
UNESCO. ....	M. Frederiksen M. fOjord
BIML .....	M. Athané M. Allwright M. Referowski M. Afeiche

Excusée : UNIDO

Dans un premier temps, les débats ont porté sur des exposés généraux, faits par le BIML et les délégations des Organisations présentes, à propos de leurs activités ayant rapport avec le sujet de la réunion.

Ces débats ont mis l'accent sur l'importance que présente une collaboration plus étroite entre ces Organisations et l'OIML dans le domaine de l'aide au développement. Ils ont souligné, en ce qui concerne l'activité de l'OIML dans ce domaine, l'intérêt que présente la création d'un « Conseil de Développement », envisagée juste avant par la



LISTE DES SECRETARIATS-RAPPORTEURS  
DU SECRETARIAT-PILOTE OIML SP. 25

Secrétariat rapporteur	Titre	Responsable
Sr 1	Législation relative à la métrologie légale.	BIML
Sr 2	Structure et fonctionnement d'un Service national de métrologie légale.	Sri Lanka
Sr 3	Matériel nécessaire pour le fonctionnement d'un Service national de métrologie légale.	U.R.S.S.
Sr 4	Étude des Recommandations de l'OIML dans l'optique des Pays en voie de développement.	BIML
Sr 5	Enseignement de la métrologie légale.	Maroc

5<sup>e</sup> Conférence. Ce Conseil en effet, aidé par le Département spécialisé du Bureau, serait chargé de suivre cette activité et d'étudier les possibilités de son amélioration, tandis que le SP. 25 continuerait à se consacrer à l'élaboration de documents à caractère technique d'intérêt pour les Pays en voie de développement.

C'est dans cette optique que l'examen des activités des 5 Secrétariats-rapporteurs s'est déroulé ensuite. Les discussions qui se sont engagées dans ce sens ont couvert amplement les sujets de ces Secrétariats et abouti à l'adoption de plans de travail à moyen terme pour eux, répondant ainsi au principal objectif qui était fixé pour cette réunion.

La prochaine réunion du SP. 25 a été prévue pour le printemps 1978, juste avant celle du CIML qui doit se tenir à cette même période.

B. AFEICHE

B.I.M.L.

**COMPTE RENDU SUCCINCT \***  
**DE LA REUNION DU SECRETARIAT RAPPORTEUR OIML SP.6 Sr.4**  
**“ MESURE des HYDROCARBURES GAZEUX**  
**DISTRIBUÉS par PIPE-LINE ”**

Prague — Tchécoslovaquie (26-29 Octobre 1976)

La première réunion du Secrétariat Rapporteur SP. 6/Sr. 4 « Mesure des Hydrocarbures Gazeux distribués par pipe-line » s'est tenue à Prague, du 26 au 29 octobre 1976.

Les participants étaient les suivants :

République fédérale d'Allemagne	A. Aschenbrenner Physikalisch-Technische Bundesanstalt, 33 Braunschweig, Postfach 3345
République démocratique Allemande	P. Szent-Iványi, Chef de section Amt für Standardisierung, Messwesen und Warenprüfung, DDR-1026 Berlin, Wallstrasse 16.
États-Unis d'Amérique	L.K. Irwin, Chef de section Mechanics Division, IBS National Bureau of Standards, Washington, D.C. 20234.
France	R. Seité, Ingénieur en chef des instruments de mesure Service des instruments de mesure, 2, rue Jules-César — 75012 Paris.
Grande-Bretagne	G. Paul-Clark, Gas Standards Branch, Department of Energy, Government Buildings, Wingston, Leicester LE8 2US.
Hongrie	A. Szilvássy, Chef de Laboratoire, Országos Mérésügyi Hivatal, Budapest, XII. Németvölgyi út, 37-39.

(\*) Le compte rendu complet est disponible auprès du Bureau.

Pays-Bas	<p>C.P. Hoeks Service de Métrologie, Eisenhowerlaan 140, La Haye</p> <p>J. Nieuwland Chef Section Legislation et Relations Internationales Service de Métrologie, Eisenhowerlaan 140, La Haye.</p>
Tchécoslovaquie	<p>M. Kocián, Vice-Président Office de Normalisation et des Mesures, Václavské nám. 19, Praha 1.</p> <p>J. Skákala, Chef de la délégation Institut Tchécoslovaque de Métrologie, Geologická 1, Bratislava.</p> <p>J. Tržil Institut Tchécoslovaque de Métrologie</p> <p>R. Horina Institut Tchécoslovaque de Métrologie</p> <p>I. Chren Institut Tchécoslovaque de Métrologie</p> <p>J. Cimpa Union des entreprises tchèques gazeux, Revoluční 2, Praha 1</p> <p>V. Ondřich Plynoprojekt, Národní 38, Praha 1</p> <p>B. Diviš Institut de recherches des comestibles, Běchovice, Praha 9</p>
U.R.S.S.	<p>B.P. Gorškov, Chef des Laboratoires V.D. Michajlenko, vice-Director All-Union Scientific Research Institute of Metrological Services — VNIMS Gosstandart — Moscow.</p>
Secrétariat	<p>I. Prokop Office de Normalisation et des Mesures</p> <p>V. Lajda, Institut Tchécoslovaque de Métrologie</p> <p>H. Kozáková } J. Rausch } Office de Normalisation et des Mesures</p> <p>L. de Castello</p>
Interprètes	<p>Mme Kinghamová</p> <p>Mme Steinová</p> <p>Mme Marková</p>

Le but de la réunion était l'examen du premier avant-projet de Recommandation relatif au sujet.

Le texte de cet avant projet, distribué plusieurs mois avant la réunion, avait fait l'objet de remarques écrites de la part d'États participants, ainsi que de la part de l'ISO TC 28.

Dès le début de la réunion, il a été bien précisé que ce Secrétariat ne s'occupait que des hydrocarbures gazeux et que les anciens projets élaborés par la Tchécoslovaquie au sujet d'hydrocarbures liquides et gazeux n'étaient pas à prendre en considération.

Les principales décisions prises lors de la réunion ont été les suivantes :

- mieux préciser les domaines d'application,
- améliorer la terminologie,
- charger les USA et le Royaume Uni d'élaborer des compléments relatifs aux stations équipées de compteurs de caractéristiques différentes et améliorer la rédaction anglaise,
- assouplir les prescriptions relatives aux étalons de vérification,
- mettre en annexe le chapitre relatif à la fiabilité du système de mesurage.

Il est enfin décidé que la Recommandation sur les problèmes généraux de mesurage et de contrôle effectués sur les pipe-lines d'hydrocarbures gazeux sera suivie de Recommandations relatives aux stations de mesurage équipées de compteurs des types spécifiés.

**COMPTE RENDU SUCCINCT \***  
**DE LA REUNION DU SECRETARIAT PILOTE OIML SP.21**  
**“ NORMALISATION**  
**des CARACTÉRISTIQUES MÉTROLOGIQUES**  
**des MOYENS de MESURAGE ”**

*Tbilissi — U.R.S.S. (22-25 novembre 1976)*

La première réunion du Secrétariat Pilote OIML SP. 21 s'est tenue à Tbilissi (URSS) du 22 au 25 novembre 1976, dans les locaux de l'Institut Républicain du Gosstandart,

Les participants étaient les suivants :

PRÉSIDENT	— Dr. E.I. TSVETKOV	— VNIIEP, Leningrad
Rép. Féd. d'Allemagne	— Dr. . MÜHE	— PTB, Braunschweig
Rép. Dém. Allemande	— Dr. H.J. von MARTENS	— ASMW, Berlin
	— Mme S. SPOTT	— ASMW, Berlin
États-Unis d'Amérique	— Dr. A.O. Mc COUBREY	— NBS, Institute of Basic Standards, Washington.
Bulgarie	— M. N.S. GORINOV	— Comité d'État de la Normalisation, Sofia
Espagne	— Dr. R. RIVAS	— Comision nacional de Metrologia y Metrotecnica Madrid.
Tchécoslovaquie	— Prof. J. SKALALA	— Institut tchécoslovaque de métrologie, Bratislava.
U.R.S.S.	— Dr. M.A. ZEMEIMAN	— Institut de service de métrologie, Moscou.
	— M. I.V. MODIAGIN	— VNIIEP, Leningrad.
	— Dr. S.G. RABINOVITCH	— Institut de métrologie, Leningrad.

(\*) Résumé préparé par le BIML ; le compte rendu complet est disponible au BIML.

	— Dr. V.P. KOUZNETSOV	— Institut de service de métrologie, Moscou.
	— Dr. G.G. MOUTCHAIDZE	— Institut de métrologie, Tbilissi.
	— Dr. G.I. DAVARASHWILI	— Institut de métrologie, Tbilissi.
BIML	— M. B. ATHANÉ	— Bureau International de Métrologie Légale, France.
ISO	— Dr. V.S. LOUKIANOV	— Institut de service de métrologie, Moscou.
CEI/CE 13	— Dr. O.P. GALACHOVA	— Institut de métrologie, Léninegrad.
Secrétaire	— Mme E.D. KNELLER	— Institut de service de métrologie, Moscou.
Interprètes	— Mme V.D. VYSOTSKAYA	— langue française.
	— Melle O.M. TITOVA	— langue française.
	— M. V.D. DOUDKO	— langue française.
	— M. L.E. KHODYREV	— langue anglaise.

Excusés : France, Roumanie, Grande-Bretagne, Suède.

La réunion est ouverte par le Prof. M.G.V. BOCOUTCHAVA, Directeur de l'Institut de Métrologie de Tbilissi, qui accueille les délégués et souligne la grande portée des travaux envisagés. Sur sa proposition, Mr. E.I. TSVETKOV est désigné comme Président de la réunion.

Après adoption de l'Ordre du Jour légèrement modifié, les participants discutent du document proposant les buts et principes de travail du SP. 21, selon les vues du groupe de travail national de ce Secrétariat.

Ce document subit un certain nombre d'amendements avant d'être approuvé dans son ensemble.

Il ressort par ailleurs que les problèmes généraux de normalisation des caractéristiques métrologiques s'appliquant simultanément aux instruments usuels et aux instruments étalons seront traités par le SP. 21, les problèmes spécifiques aux instruments étalons et aux installations de vérification étant à la charge des SP. 23 ou 22.

En ce qui concerne la terminologie, le PS. 21 devra tenir compte, dans le cas des termes qui ne se trouvent pas encore dans le Vocabulaire de Métrologie Légale, de ce qui est fait par d'autres Institutions Internationales et informera le BIML des éventuels désaccords de significations qu'il pourrait constater.

Enfin, il a été estimé que rien n'empêche les SP. 21 et 22 de commencer immédiatement leurs propres travaux, (étant entendu que, au fur et à mesure que des règles communes auront été établies par les SP. 21 et 22, il sera peut-être nécessaire de réviser les Recommandations déjà adoptées).

Après cet examen général, on aborde séparément l'activité des cinq Secrétariats Rapporteurs qui composent le SP. 21. Pour chacun d'entre eux, un plan de travail et une date de début des travaux sont fixés.

Le responsable du Secrétariat Pilote demande aux Membres du Comité International et aux collaborateurs du Secrétariat Rapporteur de bien vouloir lui envoyer toute la documentation utile pour ces travaux.

Puis les participants abordent l'important problème des liaisons entre le SP. 21 et des groupes de travail de l'OIML et d'autres Institutions.

Les décisions suivantes sont prises :

- il est demandé à l'ISO et à la CEI de participer, par l'intermédiaire des Comités Techniques concernés, aux travaux du SP. 21;
- l'ISO et la CEI sont priés d'envoyer au SP. 21 la documentation jugée utile.
- Pour assurer la coordination des travaux des SP. 21, 22 et 23 :
  - a) l'État responsable d'un Secrétariat Pilote doit être membre du groupe de travail international des deux autres Secrétariats.
  - b) l'État responsable d'un Secrétariat Rapporteur doit être collaborateur des Secrétariats Rapporteurs dont l'activité est connexe.
  - c) pour les Secrétariats Rapporteurs dont le responsable n'a pas encore été désigné, il est souhaitable que soit désigné comme responsable un État déjà responsable d'un Secrétariat traitant de sujets connexes.
- le SP. 21 est chargé de prendre contact avec l'IMEKO, pour établir la collaboration adéquate.
- Langues de travail : il est souhaitable que tous les documents préparés par les SP. 21, 22 et 23 soient en langues anglaise, française et russe.

La prochaine réunion du SP. 21 est envisagée pour le milieu de l'année 1979 et il est recommandé aux Organismes responsables des SP. 21, 22 et 23 d'envisager de coordonner les dates et lieux de leurs réunions.

## CENTRE de DOCUMENTATION

### Documents reçus au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 1977

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

- Comité Consultatif des Unités  
3<sup>e</sup> Session, 23-24 Août 1971
- Comité Consultatif d'Électricité  
14<sup>e</sup> Session, 22-23 Mai 1975

#### COMMISSION des COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES — CEE

- Journal officiel des Communautés Européennes  
Directive 76/696 CEE du 27.7.1976 portant adaptation au progrès technique de la directive du 19.11.1973 relative aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique
- Direction Générale du Marché Intérieur — Élimination des entraves techniques aux Échanges — Groupe Central : Instruments de Mesurage  
Compte rendu de la 19<sup>e</sup> Réunion du Groupe Central Instruments de Mesurage, les 19 et 20 Janvier 1977 à Bruxelles

#### CONSEIL d'ASSISTANCE ÉCONOMIQUE MUTUELLE — SEV

- Nouveau périodique reçu  
Informacionnyj Ukazatel' po Standartizacii  
depuis N° 40/1976

#### ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION — ISO

- ISO/TC 28 : Produits pétroliers :
  - ISO 1998/II-1976 : Industries pétrolières — Vocabulaire — Partie II (Franç. et Angl.)
  - ISO 3675-1976 : Pétroles bruts et produits pétroliers liquides. Détermination en laboratoire de la masse volumique ou de la densité relative — Méthode à l'aréomètre (Franç. et Angl.)
  - ISO 5024-1976 : Produits pétroliers liquides et gazeux — Mesurage — Conditions normales de référence (Franç. et Angl.)



- ISO/TC 93 : Amidon (Amidons, féculés), dérivés et sous-produits  
ISO 1227-1973/Add-2-1976 : Amidon (Amidons et féculés), dérivés et sous-produits — Vocabulaire (Franç. et Angl.)
- ISO/DEVCO 89  
Procès verbal de la 12<sup>e</sup> Réunion du DEVCO, Genève — 21-22 Sept. 1976 (Franç.)
- ISO Memento 1977
- ISO Catalogue 1977
- La Normalisation dans les pays en voie de développement — Problèmes et perspectives  
Rapport d'une Conférence tenue à Alger, Septembre 1976, organisée par l'INAPI sous les auspices de l'ISO et en collaboration avec l'ONUDI

#### COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE — CEI

- Publication 513 (1<sup>re</sup> Édition, 1976) : Aspects fondamentaux de la sécurité de l'équipement électrique utilisé dans la pratique médicale (Franç.)

#### ARAB ORGANIZATION for STANDARDIZATION and METROLOGY — ASMO

- Acquisition of ASMO Library — November 1976
- Subject List of incoming periodicals to ASMO's Library — November 1976

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

- Rapport final de la Conférence des Ministres des États Arabes chargés de l'application de la science et de la technologie au développement — Conférence organisée par l'UNESCO en coopération avec l'ALECSO et la Commission Économique pour l'Asie Occidentale (Rabat, Maroc, 16-25 Août 1976) (Franç., Angl. et Arabe)

#### ALGÉRIE

- Institut Algérien de Normalisation et de Propriété Industrielle  
Exposé du Président de l'Office Hongrois de Normalisation à la Conférence organisée par l'INAPI à Alger, du 28 Septembre au 1<sup>er</sup> Octobre 1976

#### RÉPUBLIQUE d'AFRIQUE du SUD

- South African Bureau of Standards  
M 17c : The practical application of SI Units in the engineering field (Sept. 1976)  
M 30a : Metrication for information media (Sept. 1976)  
M 36 (3) : The use of the SI in Secondary Education — Supplement 3 : Accountancy (1976)  
M 41 : Metric transition management (Aug 1976)

## AUTRICHE

- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen  
Amtsblatt für das Eichwesen, Nr 5, 6, 7 et 8/1976  
Verordnung vom 17.12.1976 mit der die Eichvorschriften für Handels-  
gewichtsstücke geändert werden

## BELGIQUE

- Réglementation  
Arrêté royal du 12.1.1976 relatif aux bouteilles récipients-mesures

## BRÉSIL

- Instituto Nacional de Pesos e Medidas  
Nouveau périodique reçu  
Metrologia  
depuis Vol 1, Nr 1, Janv/Mars 1976

## CANADA

- Office des Normes du Gouvernement Canadien  
L'Office des Normes du Gouvernement Canadien : Son rôle et ses activités,  
Mars 1976 (Fr. et Angl.)  
Revue de l'Année 1975-1976, 1976 (Fr. et Angl.)

## RÉPUBLIQUE de CHYPRE

- Nouveau périodique reçu :  
Cyprus Industrial Journal  
Vol I ; n° 1, November 1976

## FRANCE

- Conservatoire National des Arts et Métiers  
Cours de Métrologie  
Fascicule 1 — Traitement des données expérimentales (A. Allisy)  
L'onde lumineuse (P. Boucharcine)
- Réglementation métrologique  
Décision administrative n° 76-140 du 4.3.1976 (F/2) : Règles applicables en  
matière de jaugeage et de rejaugage des réservoirs de stockage des pro-  
duits pétroliers  
Circulaire n° 76.1.02.100.0.0 du 5.5.1976 relative à l'assiette des taxes et  
redevances  
Circulaire n° 76.1.01.327.0.0 du 6.5.1976 : Contrôles métrologiques des réser-  
voirs de stockage de liquides autres que les vins et alcools  
Décret n° 76-409 du 12.5.1976 relatif aux chefs des services interdéparte-  
mentaux de l'industrie et des mines

- Décret n° 76-488 du 28.5.1976 relatif aux circonscriptions des services inter-départementaux de l'industrie et des mines
- Décret n° 76-492 du 28.5.1976 portant application de la loi du 1.8.1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne le commerce des objets en étain
- Arrêté du 16.6.1976 sur les chronotachygraphes
- Arrêté du 16.6.1976 modifiant l'arrêté du 30.12.1972 sur les chronotachygraphes
- Décret n° 76-631 du 22.6.1976 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : compteurs d'eau chaude
- Décret n° 76-692 et arrêté du 13.7.1976 relatifs à la répression des fraudes sur les chocolats
- Arrêté du 19.7.1976 sur les compteurs d'eau froide
- Arrêté du 21.7.1976 sur les citernes récipients-mesures destinées au transport routier ou ferroviaire des produits liquides à la pression atmosphérique
- Décret n° 76-717 et arrêté du 22.7.1976 relatifs à la répression des fraudes sur le miel
- Circulaire n° 76.1.01.610.0.0. du 15.11.1976 : Moyens matériels de vérification des instruments de pesage de forte portée
- Décret n° 76-1327 du 10.12.1976 réglementant la catégorie d'instrument de mesurage : compteurs d'énergie thermique

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

- Department of Prices and Consumer Protection
- Statutory Instruments 1976 N° 1981 : Weights and Measures — The Weights (Amendment) Regulations 1976
- S.I. N° 2061 : Weights and Measures — The Weights and Measures (Weighing Equipment for use by customers) Regulations 1976
- S.I. N° 2168 : Weights and Measures — Administration — The Weights and Measures (Local Standards : Limits of Error) (Amendment) Regulations 1976
- S.I. 1977 N° 27 : Weights and Measures — The Measuring Instruments (EEC Requirements) (Amendment) Regulations 1977
- National Library of Wales
- Annual Report 1975-1976

#### INDONÉSIE

- Traductions (Terjemahan dari) en langue indonésienne, publiées par le Direktorat Metrologi, des documents suivants :
- Organisation Internationale de Métrologie Légale
- Convention instituant une Organisation Internationale de Métrologie Légale, Février 1976

Vocabulaire de Métrologie Légale Termes fondamentaux, Mars 1976

Recommandations Internationales : N° : 3, 5, 6, 7, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 (Février 1976)

Bureau International des Poids et Mesures

Convention du Mètre, Avril 1976

République Fédérale d'Allemagne

Eichordnung tentang Allgemeine Vorschriften dan Besondere Vorschriften (Abschnitt I bis VII), Mai 1974

Anweisung für die eichamtliche Behandlung von Messgeräten — Eichanweisung — Allgemeine Vorschriften, 16.12.1958 dan Gesetz über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz), 11.7.1969, Novembre 1974

Die Grundlagen des Mass- und Eichrechts (4. Auflage) tentang Mass- und Gewichtsgesetz dan Ausführungsverordnung zum Mass- und Gewichtsgesetz, Mars 1975

Richtlinien für das Verfahren bei der eichtechnische Prüfung von Messgeräten für Wissenschaftliche und Technische Untersuchungen (Abschnitt XII der Eichordnung), Juin 1976

Etats-Unis d'Amérique

National Bureau of Standards — Handbook 44 (Fourth Edition) tentang Specifications, tolerances and other technical requirements for commercial weighing and measuring devices, Mai 1974

France

Réglementation, Service des Instruments de Mesure, tentang Textes constitutifs du Service. Le système métrique décimal. Organisation générale du contrôle des instruments de mesure. Répression des fraudes, Juillet 1974

Réglementation SIM tentang Mesures de masse ou « poids ». Instruments de pesage. Mesures de longueur. Appareils mesureurs de longueurs. Appareils mesureurs de surfaces, Juillet 1974

Réglementation SIM tentang Mesures électriques, dan Mesures du volume des gaz, Novembre 1974

Réglementation SIM tentang Mesurage du volume des solides et des liquides, Mars 1975

Réglementation SIM tentang Récipients-Mesures, Juin 1976

Inde

The Standards of Weights and Measures Act dan the Weights and Measures Bill, Mars 1975

Pays-Bas

IJkwet dan 1. IJkreglement, 2. Eenhedenbesluit, 3. Standaardenbesluit, 4. IJkbeschikking, 5. Dienstbeschikking, 6. Voorschriften Stempels, Novembre 1974

## ITALIE

- Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris
  - IEN 1484 (Vol LX) : L'ascolto e il rumore d'ambiente (Pisani R e Sacerdote G)
  - IEN 1485 (Vol LX) : The new teatro regio of Torino (Pisani R e Sacerdote G)
  - IEN 1519 (Vol LXI) : Sulla definizione delle caratteristiche metrologiche di un trasduttore (Gorini I)

## JAPON

- Japanese Industrial Standards Committee
  - Yearbook 1976

## NOUVELLE-ZÉLANDE

- Government House
  - 1976/259 : The Weights and Measures Metric equivalents. Order 1972, Amendment n° 1 (27.9.1976)
- Department of Labour
  - 1976/332 : The Weights and Measures Metric Packages Notice 1974, Amendment n° 2 (21.12.1976)

## POLOGNE

- Polski Komitet Normalizacji i Miar
  - Dziennik Normalizacji i Miar
  - Nr 15 à 19/1976
  - Katalog Norm branzowych 1976
  - Katalog Norm 1975 Dodatek

## SWAZILAND

- Ministry of Commerce and Co-operatives
  - Weights and Measures Department Annual Report 1975

## URSS

- Gosudarstvennyj Komitet Standartov Soveta Ministrov SSSR
  - 23 Gosts intéressant la métrologie

## YOUGOSLAVIE

- Réglementation métrologique
  - Sluzbeni list SFRJ broj. 13 : Zakon o mernim jedinicama i merilima (Petak, 2.4.1976., strana 341-352)

## PROCHAINES RÉUNIONS

<b>CONSEIL de la PRÉSIDENCE</b>		<b>27-29 septembre 1977</b>	<b>B.I.M.L. Paris</b>
<b>Groupes de travail</b>	<b>Pays Secrétariats</b>	<b>Dates</b>	<b>Lieux</b>
SP.22 : Principes généraux de la vérification des instruments de mesurage	U.S.A.	4-5-6 avril 1977	<b>B.I.M.L. Paris</b>
SP.23 : Méthodes et moyens d'attestation des dispositifs de vérification	TCHÉCOSLO- VAQUIE	6 avril (après-midi) et 7, 8 avril 1977	<b>B.I.M.L. Paris</b>
SP.2 - Sr 5 : Contrôle par échantillonnage	SUISSE	18-22 avril 1977	<b>Wabern Suisse</b>
SP.7 - Sr 5 : instruments de pesage à fonctionnement automatique — Trieuses.	Gde BRETAGNE	10-13 mai 1977	<b>Londres Gde-Bretagne</b>
SP.11 : Mesure des pressions	AUTRICHE	24-26 mai 1977	<b>Vienne Autriche</b>
SP.12 - Sr 8 : Compteurs d'énergie thermique	R.F. ALLEMAGNE	20-22 septembre 1977	<b>Vienne Autriche</b>
SP.27 : Principes généraux d'utilisation des Matières de référence pour la vérification des appareils de mesure	U.R.S.S.	octobre 1977 (provisoire)	<b>Vilnus U.R.S.S.</b>
SP.5 - Sr : Compteurs d'eau	Gde BRETAGNE	octobre 1977	<b>Vienne Autriche</b>
SP.4 : Mesure des longueurs, surfaces, angles	HONGRIE	4-5-6 octobre 1977	<b>Budapest Hongrie</b>
SP.10 - Sr 1 : Mesure des vitesses des véhicules (par effet Doppler ou tout autre procédé)	SUISSE	10-14 octobre 1977 (provisoire)	<b>Wabern Suisse</b>
SP.18 - Sr 1 : Humidimètres pour grains de céréales et graines oléagineuses	FRANCE	26-28 octobre 1977	<b>Paris France</b>

# 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 et Commentaires relatifs à la détermination des erreurs des instruments de pesage à indication discontinue	R.F. d'Allemagne et France	— **
4 — Fioles jaugées (à un trait) 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	— **
7 — Thermomètres médicaux à mercure, en verre, avec dispositif à maximum	R.F. d'Allemagne	— **
8 — Méthode étalon de travail destinée à la vérification des instruments de mesurage du degré d'humidité des grains	R.F. d'Allemagne	— 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	— **

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

(\*) En cours de publication.

(\*\*) Recommandation révisée, en cours de publication.

15 — Instruments de mesure de la masse à l'hectolitre des céréales	<b>R.F. d'Allemagne</b>	— 1970
16 — Manomètres des instruments de mesure de la tension artérielle	<b>Autriche</b>	— 1970
17 — Manomètres - manovacuomètres - vacuomètres « indicateurs » à éléments récepteurs élastiques à indications directes par aiguille et échelle graduée (catégorie instruments de travail)	<b>U.R.S.S.</b>	— 1970
18 — Pyromètres optiques à filament disparaissant	<b>U.R.S.S.</b>	— 1970
19 — Manomètres - manovacuomètres - vacuomètres « enregistreurs » à éléments récepteurs élastiques à enregistrements directs par style et diagramme (catégorie instruments de travail)	<b>U.R.S.S.</b>	— 1970
20 — Poids des classes de précision $E_1$ $E_2$ $F_1$ $F_2$ $M_1$ de 50 kg à 1 mg	<b>Belgique</b>	— 1973
21 — Taximètres	<b>R.F. d'Allemagne</b>	— 1973
22 — Alcoométrie	<b>France</b>	— 1973
— Tables alcoométriques	<b>France</b>	— 1975
23 — Manomètres pour pneumatiques	<b>U.R.S.S.</b>	— 1973
24 — Mètre étalon rigide pour Agents de vérification	<b>Inde</b>	— 1973
25 — Poids étalons pour Agents de vérification	<b>INDE</b>	— **
26 — Seringues médicales	<b>Autriche</b>	— 1973
27 — Compteurs de volume de liquides autres que l'eau — Dispositifs complémentaires	<b>R.F. d'Allemagne</b> <b>+ France</b>	— 1973
28 — Réglementation « technique » des instruments de pesage à fonctionnement non-automatique	<b>R.F. d'Allemagne</b> <b>+ France</b>	— 1973
29 — Mesures de capacité de service	<b>Suisse</b>	— 1973
30 — Mesures de longueur à bouts plans	<b>U.R.S.S.</b>	— 1973
31 — Compteurs de volume de gaz à parois déformables	<b>Pays-Bas</b>	— 1973
32 — Compteurs de volume de gaz à pistons rotatifs et compteurs de volume de gaz à turbine	<b>R.F. d'Allemagne</b>	— 1973
33 — Valeur conventionnelle du résultat des pesées dans l'air	<b>B.I.M.L.</b>	— 1973
34 — Classes de précision des instruments de mesurage	<b>U.R.S.S.</b>	— 1974

---

(\*\*) Recommandation révisée, en cours de publication.



— Mesures matérialisées de longueur pour usages généraux	<b>Belgique</b> <b>+ Hongrie</b>	— *
— Vérification des pénétrateurs des machines d'essai de dureté	<b>Autriche</b>	— *
— Vérification des machines d'essai de dureté système Brinell	<b>Autriche</b>	— *
— Vérification des machines d'essai de dureté système Vickers	<b>Autriche</b>	— *
— Vérification des machines d'essai de dureté système Rockwell B,F,T — Z,A,N	<b>Autriche</b>	— *
— Pipettes étalons pour Agents de vérification	<b>Inde</b>	— *
— Burettes étalons pour Agents de vérification	<b>Inde</b>	— *
— Poinçons de métal pour Agents de vérification	<b>Inde</b>	— *
— Fioles étalons graduées en verre pour Agents de vérification	<b>Inde</b>	— *
— Alcomètres et aréomètres pour alcool	<b>France</b>	— *
— Tonneaux et futailles	<b>Autriche</b>	— *
— Compteurs d'énergie électrique active à branchement direct	<b>France</b>	— *
— Poids étalons pour le contrôle des instruments de pesage de portée élevée	<b>R.F. d'Allemagne</b> <b>+ France</b>	— *
— Lampes à ruban de tungstène pour l'étalonnage des pyromètres optiques	<b>U.R.S.S.</b>	— * — *
— Compteurs d'eau (destinés au mesurage de l'eau froide)	<b>Gde-Bretagne</b>	— *

**DOCUMENTS INTERNATIONAUX ADOPTÉS**  
par le  
**Comité International de Métrologie Légale**

D.I. N° 1 — Loi de métrologie

**BIML**

— **1975**

(\*) En cours de publication.

# 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  
Arab Organization for Standardization and Metrology

# 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. MÜCHE,  
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, Ingénieur en Chef,  
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 B. DZEUKOU.  
Chef du Service Central des Poids et Mesures  
Ministère de l'Economie et du Plan  
Boite postale 493 — DOUALA.

**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,  
Instituto Cubano de Normalizacion Metrologia y Control de la Calidad  
Reina 408 — La HABANA.

**DANEMARK.**

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

**ESPAGNE.**

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

**ÉTHIOPIE.**

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

**FINLANDE.**

Mr P. KIVALO  
Directeur au Centre de Recherches Technologiques,  
Nervanderinkatu 5D — SF — 00100 HELSINKI 10.

*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. SOUCEL  
Head of MQS 3  
Department of Prices and Consumer Protection  
Metrology, Quality Assurance and Standards Division  
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 S.V. GUPTA.  
Director, Weights and Measures,  
Department of Civil Supplies et Cooperations, Ministry of Industry and Civil Supplies,  
Shastri Bhavan, Room n° 310, A. Wing — NEW-DELHI 2.

*INDONÉSIE.*

Mr SOEHARDJO PARTOATMODJO.  
Chef du Service de la métrologie,  
Departemen Perdagangan,  
Direktorat Metrologi - Standardisasi & Normalisasi,  
Djalan Pasteur 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 Industry,  
Palace Building — JERUSALEM.

*ITALIE.*

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

*JAPON.*

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

*LIBAN.*

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

*MAROC.*

Mr M. BENKIRANE.  
Chef 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, Weights and Measures  
Ministry of Industries — Block n° 2 — Room n° 44,  
ISLAMABAD.

*PAYS-BAS.*

Mr A.J. van MALE.  
Directeur en Chef, Dienst van het Mjkwezen, 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 Provvningsanstalt,  
P.O. BOX 857 — S-501 15 BORAS.

*SUISSE.*

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

*TCHÉCOSLOVAQUIE.*

Mr M. KOCIÁN.  
Vice-Président, Úrad pro normalizaci a mereni,  
Václavské náměstí c.19 — 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<sup>er</sup> Vice-Président Mr V. ERMAKOV, U.R.S.S.  
2<sup>e</sup> 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<sup>me</sup> M-L. HOUDOUIN

## MEMBRES D'HONNEUR.

Messieurs :

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

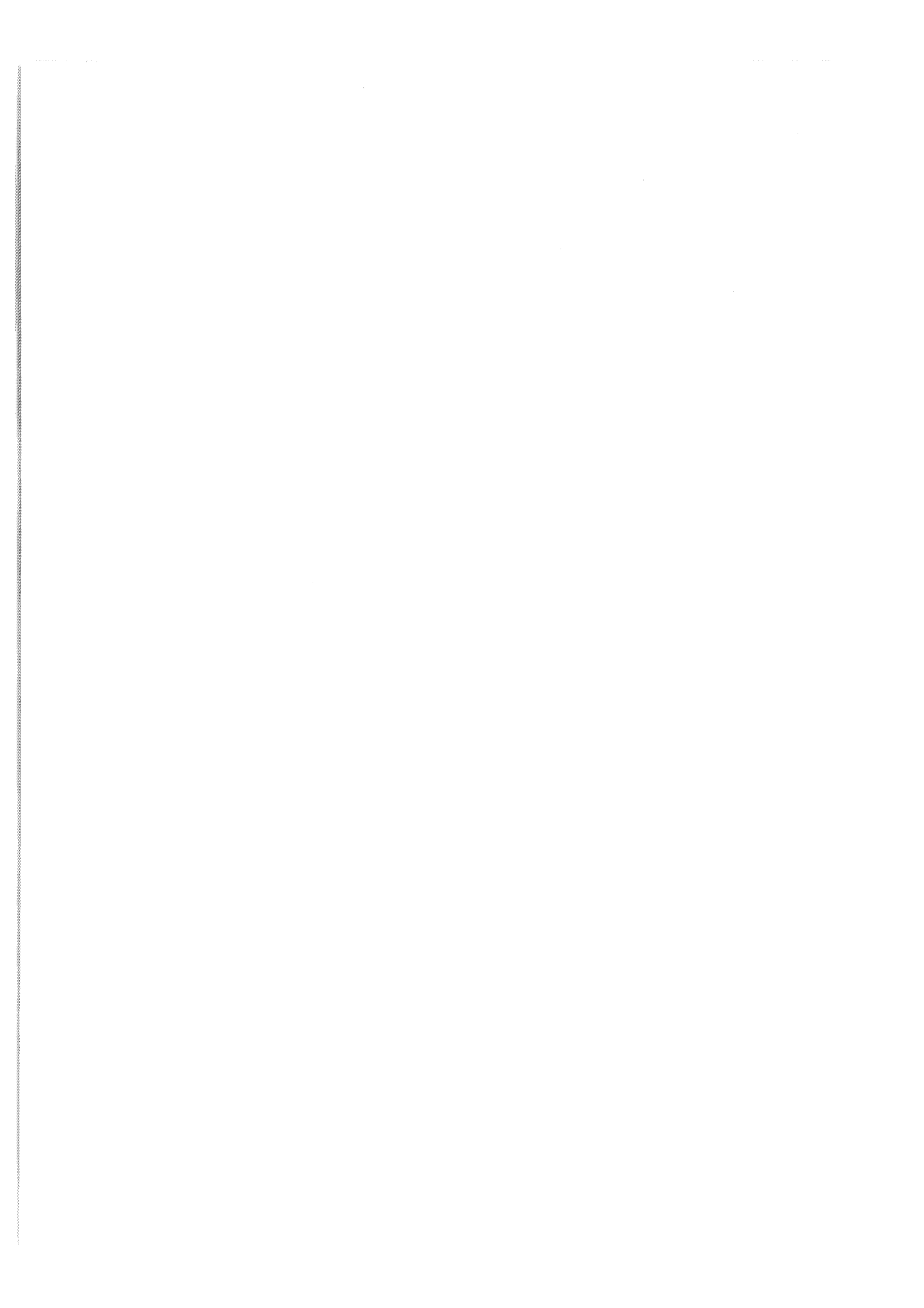
---

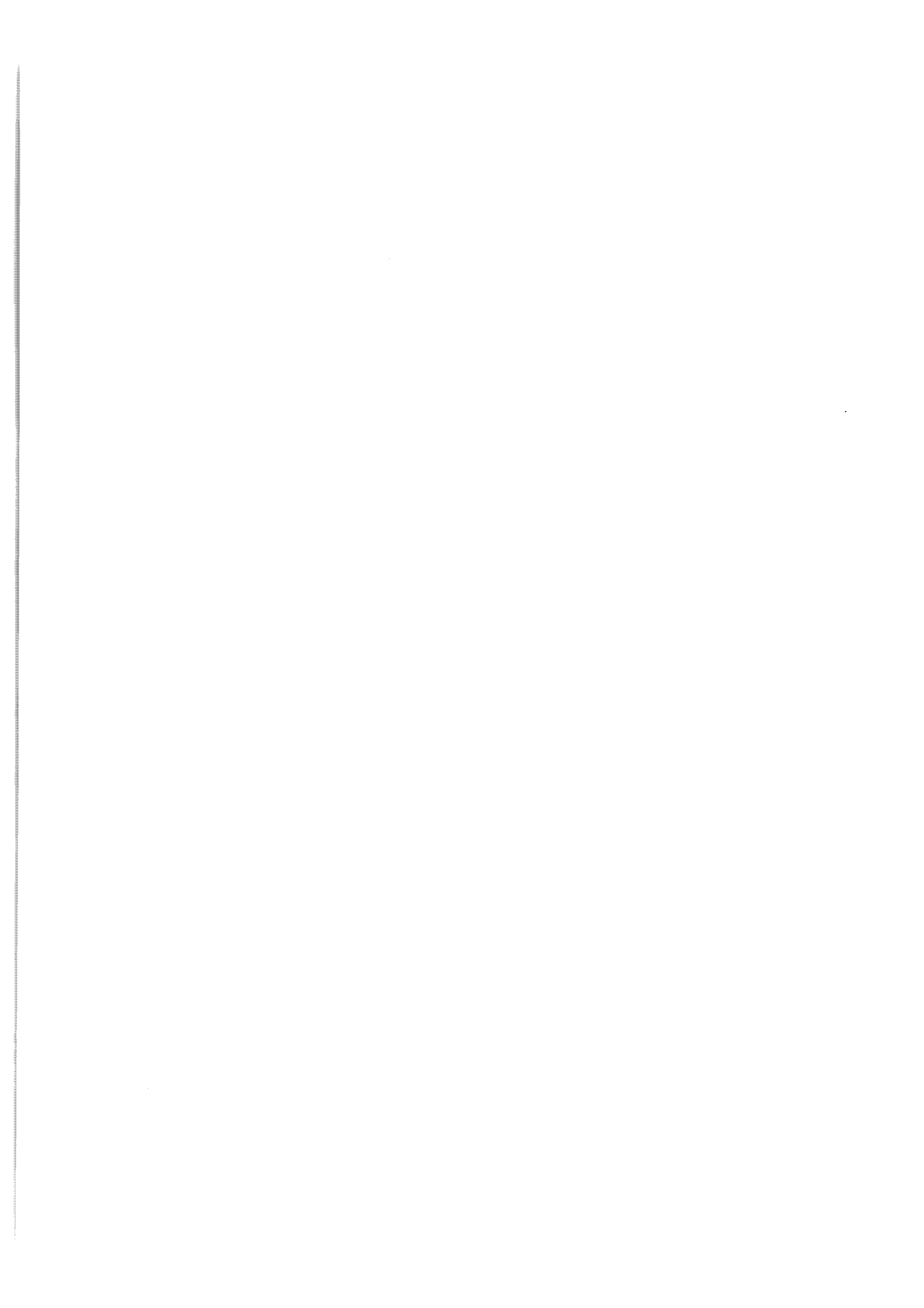
N° d'inscription à la commission paritaire des Publications et Agences de presse : 38245

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

Dépôt légal n° 5340 - 1<sup>er</sup> trimestre 1977







.....

