

25<sup>e</sup> Bulletin  
(7<sup>e</sup> Année — Septembre 1966)  
TRIMESTRIEL

# BULLETIN

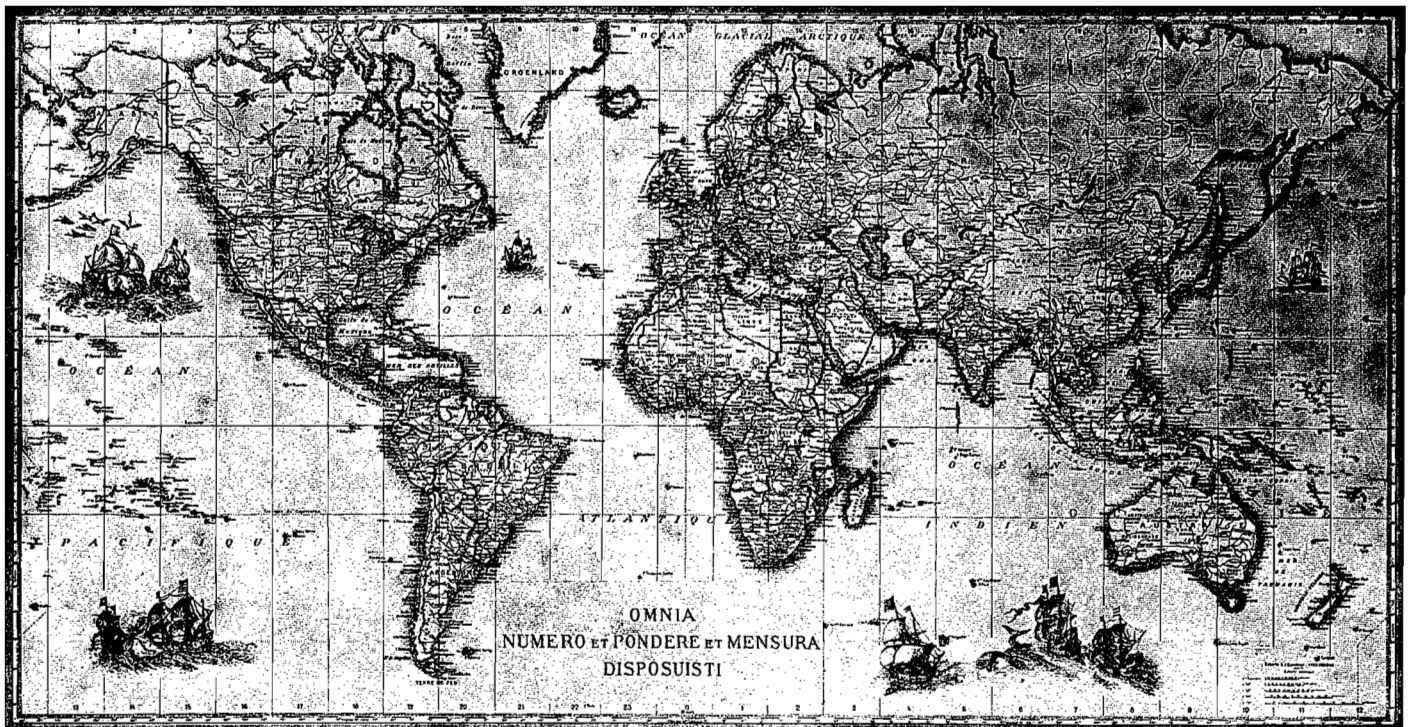
DE

L'ORGANISATION

INTERNATIONALE

DE MÉTROLOGIE LÉGALE

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



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

Bull. O.I.M.L. — N° 25 — pp. 1 à 56 — Paris, Septembre 1966.

# **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

## I'ORGANISATION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE

25° Bulletin trimestriel  
7° Année — septembre 1966

Abonnement annuel : 40 Francs Français  
Compte Chèques postaux : Paris - 8 046-24

### SOMMAIRE

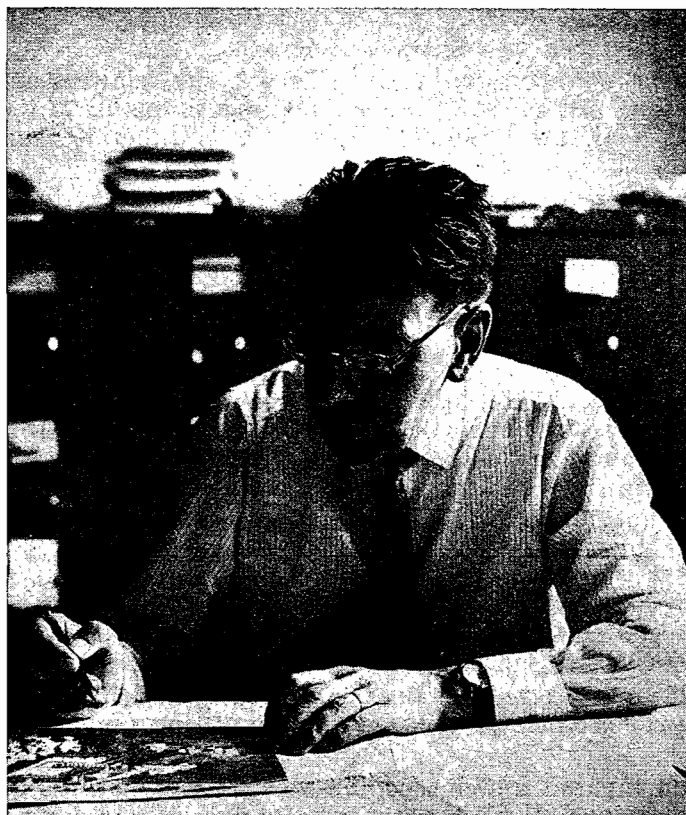
	Pages
Structure du nouveau Bureau fédéral des Poids et Mesures par H. KÖNIG — Suisse .....	7
Cinq années de participation française aux travaux de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale : Apports et profits par F. VIAUD — France. ....	10
La productivité d'un Service des Poids et Mesures par E. MENNA — Italie .....	25
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	
Compte rendu de E.W. ALLWRIGHT, Bureau International de Métrologie Légale, sur le développement de la vérification des compteurs d'énergie électrique au Japon...	30
<b>INFORMATIONS</b>	
Nouvel Etat-Membre : ISRAËL. ....	33
Nouveaux Membres du Comité International de Métrologie Légale. ....	33
Accord sur les liaisons et la collaboration entre l'Organisation Internationale de Métrologie Légale et l'Organisation Internationale de Normalisation .....	34
Nomination : M. M.M. SALAMA, République Arabe Unie.....	36
Mise à la retraite : M. le Directeur J.W. BEUNDER, Pays-Bas .....	36
Soixante douzième Conférence annuelle de « The Institute of Weights and Measures Adminis- tration » — Royaume-Uni .....	38
Réunion du Comité International de Métrologie Légale (rappel) . ....	39
<b>DOCUMENTATION</b>	
Études métrologiques entreprises .....	41
États-membres de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale. ....	50
Membres actuels du Comité International de Métrologie Légale .....	51

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, Rue Turgot — Paris IX° — France  
Tél. 878-12-82 et 878-98-20 Le Directeur : M. V. D. Costamagna

# STRUCTURE du NOUVEAU BUREAU FÉDÉRAL des POIDS et MESURES SUISSE (BfPM)

par M. le Professeur Docteur **H. KÖNIG**  
Directeur du Bureau Fédéral des Poids et Mesures de Suisse  
Vice-Président du Comité International de Métrologie Légale

En vue de la réunion du Comité International de Métrologie Légale au nouveau Bureau fédéral des Poids et Mesures à Berne-Wabern, il paraît indiqué de donner quelques informations sur les idées directrices qui ont guidé les services compétents dans la conception de ce nouvel Institut. (Une documentation détaillée sera remise aux Délégués participant à la réunion).



La conception générale est fondée sur la base légale de la loi fédérale sur les poids et mesures de 1909/1958. Cependant, vu l'ampleur et le développement des sciences métrologiques, des compromis se sont avérés nécessaires car :

- 1° un petit pays est partagé entre la tentation de vouloir réaliser un programme culturel analogue aux grandes puissances et celles de se résigner en affaiblissant par cela son indépendance scientifique et technique ;
- 2° la tâche principale fut tout d'abord de trouver le juste milieu en ce qui concerne les limites qualitatives et quantitatives données à priori ;
- 3° d'une part, certaines parties de bâtiments devaient être adaptées à des buts déterminés et, d'autre part, le domaine d'activité du BfPM étant soumis à certaines fluctuations, il fallait disposer de locaux normalisés pouvant servir à différents travaux d'ordre général.

Il incombe à notre génération de rendre hommage à ceux qui, en 1909 déjà, se sont rendu compte qu'il ne faut pas séparer la partie administrative de la partie métrologique (laboratoires). Le BfPM s'occupe donc, depuis sa création en 1909, non seulement des étalons mais aussi de l'approbation théorique et pratique des instruments de mesure et de leur haute surveillance lorsqu'une obligation d'étalonnage est prévue par la loi. Déjà, en 1909, on avait constaté qu'un Institut équipé pour les buts précités ne pouvait pas être exploité de façon rationnelle. Pour cette raison, de même que pour maintenir une équipe entraînée de métrologues, cet Institut devrait être chargé d'exécuter des travaux de métrologie pour des tiers.

Le domaine des tâches et devoirs du BfPM peut être énuméré comme suit :

- 1° Activité dans le domaine de la métrologie de précision :
  - réalisation et conservation des unités et étalons ;
  - développement des méthodes de mesure et des études relatives aux instruments de mesure de précision utilisées dans le domaine scientifique de la recherche ainsi que dans l'industrie, pour la mécanique, l'électricité, l'optique, la thermodynamique et la physique atomique ;
- 2° Activité administrative : métrologie légale (élaboration des lois et prescriptions) cours d'instruction pour vérificateurs des poids et mesures, inspection des bureaux de vérification cantonaux et régionaux, collaboration avec d'autres institutions en vue de la coordination et de l'harmonisation des lois et prescriptions, approbation des types d'instruments de mesure ;
- 3° Activité en métrologie industrielle : mesures et études facultatives sur demande pour les tiers ;
- 4° Activité métrologique en relation avec d'autres départements ministériels de l'Administration fédérale Suisse et instituts universitaires, notamment dans les domaines de la mesure des radiations ionisantes, de la circulation routière et de la physiologie aéronautique.

La structure fédéraliste suisse donne aux Cantons la surveillance directe des appareils de pesage, des poids et des mesures de longueur et de capacité employés dans le commerce. Quant aux compteurs électriques, les étalonnages primaires et périodiques sont effectués par les soins de bureaux de vérification installés auprès des fabricants, des services d'électricité et par l'Association suisse des électriciens. Les compteurs de gaz sont étalonnés également dans les usines et par les services gaziers compétents.

Il est souhaitable que tous les domaines de la physique soient représentés dans un tel institut. Cette polyvalence permet une coordination et une simplification avantageuses pour chacun.

Si une limitation apparaît toutefois comme inévitable et justifiée, c'est du côté quantitatif qu'il faut la trouver. Il n'est pas nécessaire que les plus forts courants, les plus hautes tensions et les plus grandes forces soient à disposition immédiate ; pour ces problèmes, on conclura des « gentleman's agreements » et on délèguera certaines activités à des Institutions spécialement équipées. Ajoutons qu'en matière de mesures électriques absolues, rien n'a été pratiquement prévu.

Actuellement, sur une base nationale, les accords et conventions suivants ont été conclus :

- Convention entre le Gouvernement Fédéral et celui du Canton de Neuchâtel concernant l'unité de temps qui est réalisée à l'Observatoire cantonal de Neuchâtel.
- Accords interministériels concernant :
  - les études d'approbation dans le domaine de la sécurité routière (mesures de la vitesse, phares pour véhicules à moteur, feux de balisage, etc...),

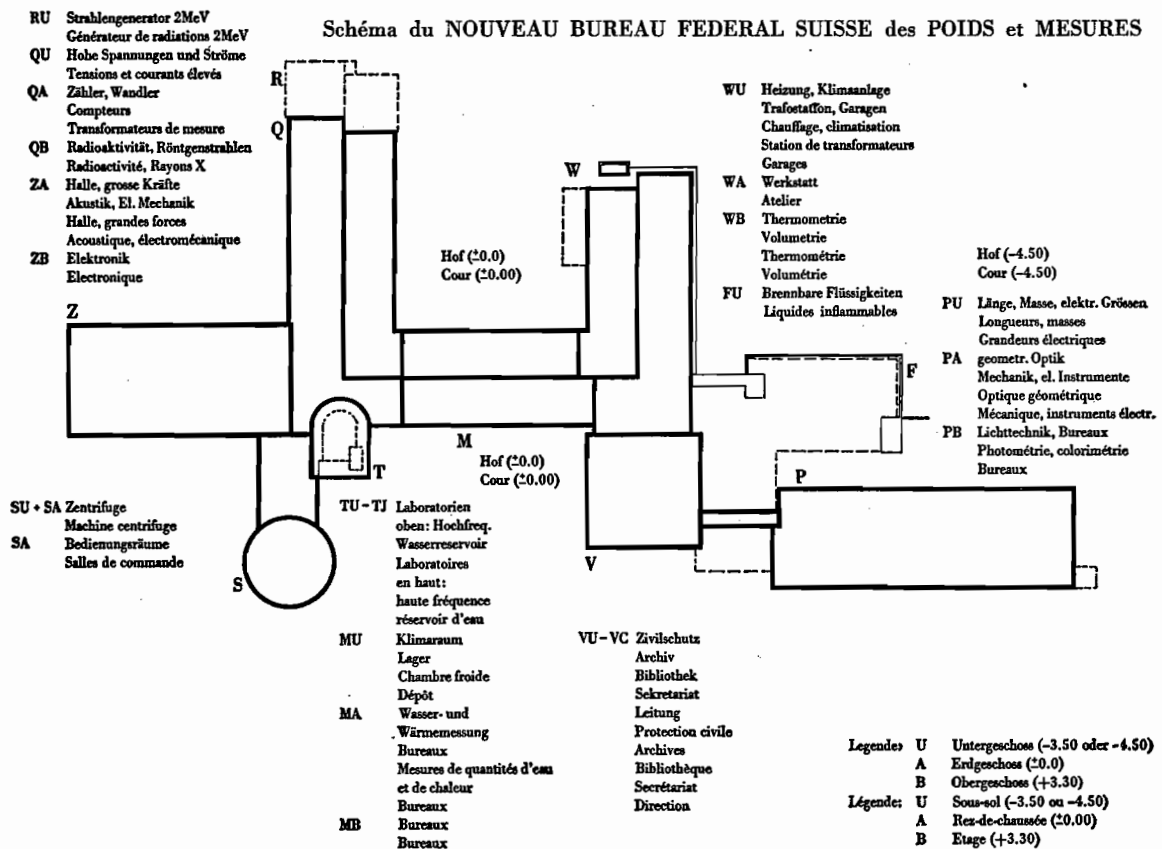
l'emploi du générateur Van-de-Graaff, dans la dosimétrie des rayonnements ionisants et pour la protection contre ces mêmes rayonnements,  
l'utilisation d'une centrifugeuse de 12 m de diamètre dans des buts de physiologie et de physique.

Nous espérons que, sur le plan international, une collaboration analogue puisse s'établir dans les années à venir.

Quant à la coordination interne du BfPM, elle consiste, entre autres, en la création et la régénération continuelle d'une équipe de métrologistes de très haute qualité scientifique et administrative. Une éducation et un entraînement constants, une collaboration étroite et une entraide mutuelle cohérente sont les meilleurs garants d'homogénéité. Sans cela, la tendance moderne vers l'isolationisme du spécialiste devient un danger pour l'Institut.

L'Institut est situé dans une région extrêmement favorable, aux abords de la ville de Berne, à Wabern dans la commune de Köniz, loin de toute perturbation et le terrain a permis une construction étendue se composant d'un sous-sol et de deux étages dont le plan ci-après donne schématiquement la répartition des différentes sections.

Nous sommes fiers de pouvoir présenter notre nouvel Institut au Comité International de Métrologie Légale en automne 1966, où une visite détaillée concrétisera ces quelques lignes d'introduction.



## FRANCE

Depuis la création de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale, les Administrations françaises et en particulier le Service des Instruments de mesure lui ont apporté une aide de tous les instants.

La plus importante et la plus difficile est l'aide technique détaillée dans le présent article et relative à l'élaboration de plusieurs Recommandations délicates accueillies avec faveur sur le plan international ainsi qu'à de nouveaux travaux actuellement en bonne voie d'aboutissement et déjà attendus avec empressement.

Que le Service, son éminent Directeur et tous ses Collaborateurs acceptent les félicitations et les remerciements du Bureau International de Métrologie Légale.

1960 - 1965

# CINQ ANNÉES de PARTICIPATION FRANÇAISE aux TRAVAUX DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE : APPORTS et PROFITS

par M. l'Ingénieur Général **F. VIAUD**

Directeur du Service français des Instruments de Mesure

### 1. — Généralités.

La France (Service des Instruments de Mesure) participe aux travaux de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale au titre de Secrétaire-Rapporteur et de Collaborateur de divers secrétariats.

#### 1.1. — Secrétariats assurés par la France.

La liste des secrétariats assurés par la France et des États Collaborateurs de ces divers secrétariats, s'établit comme suit :

##### 1.1.1. — Secrétariat assuré par la France seule.

#### A.3 — Enseignement de la métrologie légale.

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, République Arabe-Unie, Australie, Belgique, Espagne, Inde, Japon, Norvège, Roumanie, U.R.S.S.

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

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

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, Autriche, Belgique, Cuba, Danemark, Espagne, Hongrie, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

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

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, Danemark, Norvège, Suède.

Fl.4 — Bouteilles considérées comme récipients-mesures.

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, Autriche, Belgique, Bulgarie, Italie, Japon, Roumanie, Suède, Suisse.

G.6 — Appareils de pesage à équilibre non automatique

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

G.8 — Dispositifs d'impression sur les appareils de pesage.

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, Autriche, Belgique, Italie, Japon, Royaume-Uni, Suisse.

Gv.1 — Densimètres et alcoomètres.

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, Australie, Autriche, Belgique, Hongrie, Indonésie, Japon, Norvège, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.

1.1.2. — Secrétariats assurés de concert par la France et par la Roumanie.

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

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

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

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

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Hongrie, Indonésie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S., Venezuela.

1.1.3. — Secrétariats assurés de concert par la France et l'U.R.S.S.

Qe.1 — Compteurs d'énergie électrique ménagers.

Qe.2 — Compteurs d'énergie électrique industriels.

États collaborateurs : Allemagne-République Fédérale, République Arabe Unie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Espagne, Hongrie, Inde, Indonésie, Japon, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Venezuela, Yougoslavie.



1.1.4. — Secrétariats assurés de concert par la France et par la République Fédérale d'Allemagne.

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

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

La France et la République Fédérale d'Allemagne assurent les prolongements communs aux secrétariats :

G.5 — Appareils de pesage à équilibre automatique (République Fédérale d'Allemagne).

G.6 — Appareils de pesage à équilibre non automatique (France).

En vue de l'établissement des projets de réglementation technique, actuellement en cours d'élaboration, des instruments de pesage de la classe de précision moyenne, à équilibre automatique ou non.

1.2. — Action de la France en tant que pays collaborateur.

La France collabore à 40 autres secrétariats et tout particulièrement au secrétariat A.2 : Vocabulaire de Métrologie Légale : Termes fondamentaux, assuré par la Pologne.

2. — Apports français au titre de secrétaires dans les travaux de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale.

2.1. — Enseignement de la métrologie légale (Secrétariat A.3).

Publication dans le Bulletin O.I.M.L. de divers documents relatifs à l'enseignement de la métrologie en France.

2.1.1. — Organisation et fonctionnement de l'École Supérieure de Métrologie (6<sup>e</sup> Bulletin, page 36) (1).

2.1.2. — Programme de l'enseignement de la métrologie légale (10<sup>e</sup> Bulletin, page 15).

2.1.3. — Arrêté du 14 septembre 1959, fixant les conditions et le programme du concours pour l'emploi d'adjoint technique des Instruments de Mesure (11<sup>e</sup> Bulletin, page 23).

2.1.4. — Arrêté du 14 septembre 1959, fixant les conditions et le programme de l'examen professionnel pour l'accession des fonctionnaires de la catégorie « C » à l'emploi d'adjoint technique des Instruments de Mesure (12<sup>e</sup> Bulletin, page 23).

2.1.5. — Arrêté du 24 novembre 1960, relatif au concours d'admission à l'École Supérieure de Métrologie, en qualité d'ingénieur-élève des Instruments de Mesure (13<sup>e</sup> Bulletin, page 25).

2.1.6. — Faculté des Sciences de l'Université de Besançon : création d'un certificat de technologie pratique (15<sup>e</sup> Bulletin, page 53).

(1) Le texte de cet article a été reproduit dans la brochure O.I.M.L. SR.A.7 — août 1962, insérée dans le dossier « Documents techniques de la Conférence de Vienne ».

Dans ce dernier document figurent en outre, les programmes de l'enseignement à l'École Supérieure de Métrologie.

2.2. — Règles d'assujettissement des instruments de mesure aux contrôles légaux (Secrétariat C.1).

Définition et modèle d'approbation des types, modèles, systèmes d'instruments de mesure (secrétariat C.2).

Les secrétariats C1 et C2 ont été confiés à la France, lors de la réunion du Conseil de la Présidence, en octobre 1965.

2.3. — Bouteilles considérées comme récipients-mesure (secrétariat Fl.4).

Un avant-projet de réglementation est à l'étude.

2.4. — Appareils de pesage à équilibre non automatique.

(Secrétariat G.6).

2.4.1. — Recommandation relative aux « Erreurs maximales tolérées ».

Les travaux du secrétariat G.6 : « Appareils de pesage à équilibre non automatique », furent primitivement entrepris dans le cadre du secrétariat B.4 (France) : Appareils de pesage de grande portée (rail et route). De même, les études entreprises par le secrétariat B.3 (République Fédérale d'Allemagne) : « Balances et bascules d'inclinaison », débordèrent rapidement le cadre primitif, pour s'inscrire sous le nouveau titre G.5 : Appareils de pesage à équilibre automatique.

Aux secrétariats B.3 et B.4 se posa tout d'abord le problème de la fixation des erreurs maximales tolérées et la nécessité s'imposa rapidement à eux d'avoir à le résoudre de concert.

Le rappel de leurs efforts est instructif à plus d'un titre : ils permirent d'aboutir à la Recommandation Internationale Provisoire n° 3 et démontra ainsi tout le bénéfice à attendre d'un travail mené en commun par deux secrétariats à objectifs convergents.

Lors de la mise en train des travaux des secrétariats « Pesage », la République Fédérale d'Allemagne tout d'abord, la Belgique ensuite prirent l'initiative de réunions au cours desquelles les experts des divers secrétariats résumèrent la réglementation spéciale de leur pays et jetèrent les premières bases des projets de recommandation.

2.4.1.1. — Réunion de Braunschweig en mai 1960.

La première réunion eut ainsi lieu du 17 au 20 mai 1960 au Physikalisch Technische Bundesanstalt à Braunschweig Allemagne R.F. (cf. 2<sup>e</sup> Bulletin O.I.M.L., page 39). Y participèrent avec le Bureau International de Métrologie Légale, les pays suivants :

Allemagne (P.T.B. et D.A.M.G.), Autriche, Belgique, Danemark, France, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie.

Les secrétariats ci-après étaient représentés :

B.1 — Poids industriels et commerciaux	Belgique
B.2 — Poids de précision	Belgique
B.3 — Balances d'inclinaison	Allemagne R.F.
B.4 — Appareils de pesage de grande portée	France
B.5 — Appareils de pesage électroniques	Allemagne R.F.
B.6 — Dispositifs d'impression.	France

#### 2.4.1.2. — Réunion à Bruxelles en septembre 1961.

La 2<sup>e</sup> réunion se tint du 18 au 22 septembre 1961 à Bruxelles à l'Institut National de Statistiques, sous l'égide du Service Belge de la Métrologie (cf. 5<sup>e</sup> Bulletin O.I.M.L., page 55). Elle intéressa les mêmes secrétariats qu'à Braunschweig et, en plus, les secrétariats suivants :

A.9 — Poinçonnage et marquage des poids et appareils de pesage	Belgique
A.10 — Définition de la masse commerciale	Belgique
B.7 — Pesons ou dynamomètres pour très lourdes charges	Autriche

Y assistèrent les pays suivants :

Allemagne R.F., Belgique, France, Italie, Pays-Bas, Suisse et Tchécoslovaquie.

C'est au cours de cette réunion, notamment, que le projet de recommandation relative aux erreurs maximales tolérées sur la généralité des instruments de pesage prit une forme préfigurant la rédaction définitive : courbe en escalier pour les erreurs maximales tolérées. En vérification primitive, les erreurs maximales prévues étaient les suivantes : 0,5 d jusqu'à 1 000 d ; entre 1 000 d et 3 000 d ; 1,5 d au-dessus de 3 000 d.

Pour les instruments présentant certaines facilités de lecture, l'erreur maximale était réduite à 0,25 d au-dessous de 500 d. L'on prévoyait des erreurs doubles des précédentes en vérification périodique.

Des unités de graduation fictives égales à  $P_{\max}/500$  et  $P_{\max}/2\,000$  étaient fixées respectivement, pour les instruments à équilibre automatique comportant moins de 500 échelons et pour les instruments non gradués.

Ce projet devait être ensuite rapporté en commun par la République Fédérale d'Allemagne et la France. Les progrès accomplis, tant à Braunschweig qu'à Bruxelles montrèrent l'intérêt de contacts humains fréquents. Jusqu'alors les secrétariats et les pays collaborateurs avaient échangé, sans grand résultat, de fastidieuses notes.

Par la suite, les secrétariats provoquèrent des réunions comportant un nombre de jours de travail limité (au maximum 3 jours), au cours desquels la possibilité de travailler sur des schémas de projets, permit de trancher nombre de questions sur le vif.

L'avant-projet mis au point à Bruxelles put être soumis à l'examen du Comité International de Métrologie Légale, réuni à Paris, en octobre 1961, avant d'être transmis à l'examen des différents pays collaborateurs.

Les secrétariats ayant recueilli l'ensemble des avis émis, purent apporter à leur projet les remaniements utiles, afin de le présenter à la Conférence Générale de Métrologie Légale à Vienne, en juin 1962. Dans ce but, les Experts allemands et français se réunirent les 28, 29 et 30 mars 1962 à Braunschweig et se mirent d'accord sur les modifications suivantes :

- élargissement des erreurs maximales tolérées en vérification primitive, les ressauts des escaliers se produisant désormais à 500 d et à 2 000 d,
- suppression des erreurs maximales tolérées, particulières aux instruments présentant des possibilités d'interpolation,
- introduction d'une portée minimale,
- suppression de toute référence à la vérification primitive,
- assouplissement des prescriptions relatives aux variations de charge,
- arrondissement des échelons fictifs, à leur valeur numérique inférieure.

Les propositions, mises au point à Braunschweig, furent examinées et adoptées par les Experts Pesage (France, Pays-Bas, République Fédérale d'Allemagne, Autriche, Italie, Suisse ; excusés : U.R.S.S. et Hongrie), réunis à Paris, les 3 et 4 mai 1962.

Toutefois, la détermination de la notion de portée minimale en fonction d'une erreur relative fut abandonnée, les erreurs maximales à charges croissantes n'étant plus considérées qu'à partir de 50 d.

Le projet, ainsi remanié, fut adopté au cours de la 2<sup>e</sup> Conférence Internationale de Métrologie Légale, réunie à Vienne du 12 au 17 juin 1962.

Quelques réserves furent cependant formulées sur les discontinuités dans la fixation des erreurs maximales tolérées, résultant de l'arrondissement des échelons fictifs à leur valeur métrique inférieure ; l'on ne trouva plus, par suite, de meilleure solution que la suppression de cet arrondissement, admise par les Experts Pesage O.I.M.L., réunis à Paris, les 8, 9 et 10 octobre 1962.

Étaient représentés :

Autriche, Belgique, France, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Pologne, République Fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni de Grande Bretagne, Suisse, U.R.S.S., Yougoslavie.

Étaient excusés :

Bulgarie, Danemark, Norvège, Indonésie, Suède et Tchécoslovaquie.

Le champ d'application de la recommandation fut délimité grâce à la définition des instruments appartenant à la classe de précision moyenne.

Diverses mises au point furent également apportées pour tenir compte des avis des pays collaborateurs. C'est ainsi que fut fixé un échelon fictif pour les instruments gradués, à équilibre non automatique comportant un nombre d'échelons insuffisant.

Par ailleurs, de gros progrès furent réalisés, sur l'impulsion de Monsieur OBALSKI en ce qui concerne la terminologie.

Les conclusions ainsi dégagées furent mises en forme par les Experts français et allemands à Cologne, les 17 et 18 janvier 1963.

L'insertion de la classe de précision moyenne entre les classes de précisions ordinaire et fine fut alors envisagée, afin que soient mieux précisées les limites de chacune d'elles.

La recommandation dûment modifiée, fut soumise à l'agrément du Comité International de Métrologie Légale, en novembre 1963. Les avis recueillis à la suite permirent d'aboutir à la rédaction définitive du document, par les soins du Bureau International de Métrologie Légale, puis à son impression et à sa diffusion, en août 1964.

2.4.2. — Projet de Recommandation relatif à la réglementation technique des instruments de pesage à équilibre automatique ou non.

Désireux de donner un prolongement aux Recommandations Internationales concernant les « Erreurs maximales tolérées » et les « Dispositifs indicateurs numériques », le Physikalisch Technische Bundesanstalt d'une part, et le Service français des Instruments de Mesure d'autre part, avaient adressé aux Pays collaborateurs des Secrétariats

correspondants, un projet de réglementation technique relatif aux instruments de pesage à équilibre automatique ou non, de la classe de précision moyenne. Ce projet constituait la synthèse des réponses au questionnaire relatif aux instruments de pesage à équilibre automatique ou non, de la classe de précision moyenne, émanant des Secrétariats B.3 — B.4 et comprenant les 4 fascicules, ci-dessous désignés :

- Questionnaire relatif aux instruments de pesage à équilibre automatique ou non, de la classe de précision moyenne.
- Instruments de pesage à équilibre non automatique, automatique ou semi-automatique. Éléments constitutifs de certains instruments complets, des dispositifs indicateurs isolés et de dispositifs annexes.
- Éléments constitutifs des dispositifs récepteurs de charge, des instruments de pesage de forte portée et des instruments de pesage spéciaux.
- Dispositions réglementaires communes aux instruments de pesage à équilibre non automatique, automatique et semi-automatique. Dispositifs indicateurs.

Ce projet de réglementation technique était accompagné d'une note de présentation.

2.4.2.1. — Réunion des Experts Pesage à Paris, les 7, 8 et 9 novembre 1963.

Étaient représentés :

Autriche, Belgique, Danemark, France, Hongrie, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, République Fédérale d'Allemagne, Royaume Uni, Suisse, Yougoslavie.

Étaient excusés :

Bulgarie, Inde, Indonésie, Pologne, Roumanie, Suède, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

Les diverses séances de travail des Experts Pesage ont porté, les 7, 8 et 9 novembre 1963, sur le projet précité, en ce qui concerne, notamment, les points suivants :

Terminologie.

Dispositifs applicables à tous les instruments et aux dispositifs indicateurs isolés :

- Dispositif indicateur
- Dispositif récepteur de charge des instruments destinés à la vente directe au public
- Dispositif de blocage
- Dispositif de mise à niveau et dispositif de contrôle de mise à niveau
- Dispositif de mise à zéro
- Dispositif de compensation de tare d'emballage
- Dispositif de soustraction de tare d'emballage
- Dispositif de sélection entre dispositifs indicateurs et récepteurs de charge
- Portée minimale.

Instruments complets :

- Fléau à bras égaux — Balance Roberval et Balance Béranger et autres instruments analogues.
- Instrument de pesage à poids curseur à simple et à double portée (romaine suspendue)

- Instrument de pesage à rapport (fléau et bascule)
- Instrument de pesage à équilibre semi-automatique et à équilibre automatique (étude amorcée).

2.4.2.2. — Réunion des Experts Pesage à Paris, les 12, 13 et 14 octobre 1964.

Étaient représentés :

Autriche, Belgique, Inde, Italie, France, Japon, Norvège, Pays-Bas, République Fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni de Grande-Bretagne, Suisse, Yougoslavie.

Étaient excusés :

Australie, Danemark, Luxembourg, Bulgarie.

Les Experts ont continué les travaux de mise au point du projet de Recommandation technique concernant la réglementation des instruments de pesage à équilibre automatique ou non, de la classe de précision moyenne.

Les principales conclusions adoptées ont été les suivantes :

— Majorité en faveur de l'utilisation des instruments dits de comparaison, pour la vente directe au public.

— Possibilité de scellement des carters sur les instruments servant ou non à la vente directe au public.

— Poursuite séparée des travaux des Secrétariats-rapporteurs.

République Fédérale d'Allemagne	{	Balances électro-mécaniques en général
Royaume-Uni	}	Doseuse pondérales et instruments de pesage totalisateurs.

les points communs devant être réglés par entente ultérieure entre les Secrétariats-rapporteurs :

— Adoption d'un projet tendant à fixer les valeurs minimales des distances de lecture en fonction des longueurs d'échelon.

Le tableau, ci-dessous, est retenu pour les instruments de pesage à cadran :

Distance de lecture	Longueur de l'échelon
$\leq 0,5 \text{ m}$	1,25 mm
$0,5 < L \leq 1 \text{ m}$	$2L \times 1,25 \text{ mm}$
$L > 1 \text{ m}$	$(L + 1) 1,25 \text{ mm}$

— Mise au point des prescriptions concernant les dispositifs de mise à niveau et de contrôle de mise à niveau.

Les questions suivantes ont été réservées :

- amélioration des cadrans en éventail (cadrans de prix)
- erreurs maximales tolérées sur les indicateurs de prix.
- test de visibilité des plateaux.

2.4.2.3. — Réunion des Experts Pesage à Paris, les 13, 14 et 15 octobre 1965.

Étaient représentés :

Autriche, Belgique, Hongrie, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République Fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni de Grande-Bretagne, Roumanie, Suisse, Tchécoslovaquie, Yougoslavie.

Étaient excusés :

Australie, Danemark, Inde.

Outre la mise au point du projet de réglementation technique, furent débattues les importantes questions suivantes :

- réglementation, en vue de la garantie publique, des instruments de portée maximale inférieure ou égale à 30 kg, utilisés en présence des contractants.
- projet de délimitation précise du domaine des instruments de pesage de la classe de précision moyenne.

2.4.2.4. — Réunion des Experts français et allemands à Strasbourg, les 20 et 21 janvier 1966.

Les Experts français et allemands, assistés de Monsieur KOEIJERS (Pays-Bas) étudièrent à Strasbourg, pour les diverses classes de précision (précisions ordinaire, moyenne, fine et spéciale) :

- la délimitation de ces diverses classes
- la fixation :
  - des erreurs maximales tolérées
  - des portées minimales correspondantes.
- des échelons de vérifications :
  - pour les instruments non gradués
  - pour les instruments gradués comportant un nombre insuffisant d'échelons

2.4.2.5. — Remarques d'ordre général.

Les Experts pesage O.I.M.L. se réunissent généralement une ou deux fois par an, à l'initiative des Secrétariats français et allemand : « Instruments de pesage à équilibre automatique ou non ».

Bien que difficile à tenir, cette cadence se révèle insuffisante, d'autant plus que rares sont, dans l'intervalle, les Pays collaborateurs adressant par écrit leur observations aux Secrétariats ainsi qu'ils y sont constamment invités.

L'on constate, en effet, que les progrès réalisés au sein du Marché Commun, où les réunions en période normale se déroulent environ six fois par an, rendent caduques, d'une année sur l'autre, certaines dispositions arrêtées entre Experts O.I.M.L.

Bien que conçus sur des plans différents et sans que les décisions retenues soient identiques, les travaux de l'O.I.M.L. bénéficient ainsi de formulations préparées dans le cadre de l'O.E.C.E.

#### 2.5. — Dispositifs d'impression sur les instruments de pesage (Secrétariat G.8 : anciennement B.6).

La mise au point de la Recommandation relative aux dispositifs d'impression, a eu lieu parallèlement à celle de la Recommandation concernant « les erreurs maximales tolérées sur les instruments de pesage de la classe de précision moyenne, à indication continue », au cours des diverses réunions énumérées sous 2.4. On se contentera, ci-après, de rappeler les modifications les plus importantes subies par le projet au cours de son élaboration.

Le texte adopté à la Conférence de Vienne portait le titre : « Projet de Recommandation sur les dispositifs imprimeurs et dispositifs indicateurs continus », c'est dire qu'il fixait tout particulièrement la construction ou la vérification de tels dispositifs, en visant toutefois les erreurs maximales tolérées sur les instruments de pesage « usuels », dénommés plus tard « de la classe de précision moyenne ». Le commentaire, joint à la Recommandation, exposait la technique de vérification propre aux dispositifs à indication discontinue.

Le projet fut remanié par la suite et aboutit enfin à la Recommandation imprimée en août 1964, sous l'appellation : « Recommandation relative aux erreurs maximales tolérées en vérification primitive sur les instruments de pesage à indication ou impression discontinue ».

Cette appellation concrétise la portée nouvelle du document visant à fixer les erreurs maximales tolérables, le commentaire joint était explicité à la demande de diverses délégations.

Il est à noter que ce commentaire, estimé surabondant par certains Experts, était jugé insuffisamment fourni par d'autres. Le Secrétariat souhaite que les explications qu'il a rédigées, se révèlent très vite superflues, mais peut-être seront-elles toujours nécessaires. L'on peut cependant concevoir que la Recommandation relative aux erreurs maximales tolérées sur les instruments de pesage à indication continue puisse un jour se fondre avec celle concernant les instruments à indication numérique. L'on a atteint un tel objectif dans la Réglementation française récente, ainsi qu'il est indiqué sous 4.1.1., en mettant l'accent sur la notion d'erreur d'arrondissement.

Il n'en reste pas moins que la technique de vérification des instruments à indication numérique gardera toujours sa valeur, tant en ce qui concerne la vérification des instruments de pesage que celle de tous autres instruments à indication numérique.

#### 2.6. — Densimètres et alcoomètres

(Secrétariat Gv.1).

Ce Secrétariat, antérieurement assuré par la Suède, vient d'être confié à la France (Conseil de la Présidence d'octobre 1965). Un contact a été pris le 9 février 1966 entre M. LAURELL — Suède — et le Service français des Instruments de Mesure.



2.7. — Mesurage des hydrocarbures.

(Secrétariats Fl.8, Fl.9, Fl.10 et Fl.11, assurés de concert par la France et la Roumanie).

Un avant-projet est en cours d'élaboration.

2.8. — Compteurs d'énergie électrique

(Secrétariat Qe.1 et Qe.2, assurés de concert, par la France et l'U.R.S.S.).

La France s'est toujours penchée sur la réglementation des compteurs ménagers. Un avant-projet a été établi, mais la question est complexe, en raison des normes déjà fixées par la C.E.I.

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

(Secrétariat Fl.7, assuré par la République Fédérale d'Allemagne et la France).

La République Fédérale d'Allemagne et la France étant co-rapporteurs de la même question, au sein de l'O.E.C.E., celle-ci prend une part importante aux travaux de secrétariats, ainsi qu'en témoigne le compte-rendu ci-après, de la réunion tenue à Paris, les 15, 16 et 17 mai 1963.

La discussion a porté sur un projet de Recommandation réglementant les distributeurs et compteurs de liquides autres que l'eau, établi par les Secrétariats : République Fédérale d'Allemagne et France.

Étaient représentés :

République Fédérale d'Allemagne, France, Autriche, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni de Grande-Bretagne, Suisse.

Étaient excusés :

Danemark, Hongrie, Indonésie, Suède, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

3. — Apports français en tant que Pays collaborateur.

3.1. — Vocabulaire de Métrologie Légale : Termes fondamentaux

(Secrétariat A.2 : Pologne).

Les travaux de M. le Professeur J. OBALSKI de Pologne ont abouti, grâce à la participation des pays-collaborateurs, à l'impression d'un important volume intitulé « AVANT-PROJET de VOCABULAIRE de MÉTROLOGIE LÉGALE — TERMES FONDAMENTAUX (diffusé par le Bureau International de Métrologie Légale, pour étude et mise au point finale).

Des réunions ont été organisées à l'Inspection Générale du Service français des Instruments de Mesure où les divers chapitres de ce vocabulaire ont été discutés et entièrement repensés. (1)

(1) Depuis la rédaction de cet article, le Service français des instruments de mesure a de plus pris part à la réunion du Groupe de Travail du Secrétariat-rapporteur A.2. qui s'est tenu à Varsovie, du 25 au 30 avril 1966, sur l'initiative du Bureau national des mesures de Pologne.

### 3.2. — Participation aux travaux des Secrétariats suivants, assurés par la Belgique.

Pour mémoire :

C.5 : Poinçonnage et marquage des instruments de mesure

G.1 : Définition de la masse apparente de l'air

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

### 3.3. — Collaboration aux Secrétariats dirigés par le Royaume-Uni.

G.9 : Peseuses empaqueteuses ou ensacheuses

G.10 : Appareils de pesage totalisateurs à fonctionnement continu.

Le Secrétariat avait provoqué la réunion à Londres du 9 au 12 juin 1964 des délégués des pays collaborateurs : Autriche, Belgique, Danemark, France, République Fédérale d'Allemagne, Pays-Bas, Indonésie, Norvège, Italie, Royaume-Uni de Grande-Bretagne, Suisse, Suède.

Étaient excusés :

Australie, Bulgarie, Tchécoslovaquie, Hongrie, Pologne, Roumanie, U.R.S.S.

Les échanges de vues ont porté sur la réglementation générale des instruments en cause, la délégation française ayant présenté des projets relatifs à des méthodes statistiques de vérification, tant pour les peseuses que pour les trieuses, instruments séparant en diverses catégories (bonne ou mauvaise) les paquets préalablement pesés par un autre instrument.

### 3.4. — Instruments de pesage électromécaniques

(Secrétariat G.7 : République Fédérale d'Allemagne).

La République Fédérale d'Allemagne, chargée du Secrétariat O.I.M.L. : Instruments de pesage électromécaniques, avait provoqué une réunion à Braunschweig, les 9 et 10 juin 1965, des délégués des pays collaborateurs :

— Autriche, Belgique, France, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni de Grande-Bretagne, Suède.

Un projet de Réglementation des instruments de pesage électromécaniques comportant les points ci-dessous énumérés, a été examiné :

— Champ d'application

— Définitions :

— Instruments de pesage électromécaniques, étendue de pesée, charge limite, sensibilité, seuil de réponse, fidélité, convertisseur de grandeur, convertisseur de mesure, capteur, portée maximale d'un capteur.

— Caractéristiques de construction :

— Dispositif d'indication, dispositif d'impression

— Indications signalétiques.

— Caractéristiques techniques :

— Erreurs maximales tolérées en vérification primitive (cf. Recommandation internationale correspondante).

- Seuil de réponse (mobilité) :
- Dispositif continu et dispositif numérique
- Dispositif de sécurité de lecture
- Indication valable entre  $-20\text{ °C}$  et  $+40\text{ °C}$
- Dispositif autovérificateur ou vérificateur.

### 3.5. — Compteurs de gaz.

Compteurs de gaz à parois déformables

(Secrétariat Fg.1 : Pays-Bas)

Compteurs de gaz industriels

(Secrétariat Fg.2 : République Fédérale d'Allemagne).

A l'initiative des pays Secrétariats (Pays-Bas et République Fédérale d'Allemagne) les Experts « Compteurs de gaz » des pays-collaborateurs étaient invités à se réunir à La Haye, les 27, 28 et 29 avril 1965, pour étudier le troisième avant-projet de prescriptions générales pour les compteurs de gaz (ménagers et industriels). Les voludéprimomètres étaient exclus de l'avant-projet.

Celui-ci reprenait dans ses grandes lignes, le projet de directive élaboré au groupe de travail de la Communauté Économique Européenne « Instruments de mesurage » et finalement mis au point en réunion plénière à Bruxelles, en novembre 1964.

Le travail des Experts de l'O.I.M.L. se trouve notablement allégé de ce fait et un accord général fut réalisé sur l'avant-projet étudié. Les discussions portèrent surtout sur des questions d'ordre rédactionnel.

Les têtes de chapitre du document sont :

- I. — Classification et définitions
- II. — Construction
- III. — Dispositifs additionnels et plaque signalétique
- V. — Erreurs maximales tolérées
- VI. — Absorption de pression
- VII. — Emplacements des marques de poinçonnage et de scellement.

Étaient représentés :

Allemagne, Autriche, Belgique, France, Italie, Pays-Bas, Suisse, Tchécoslovaquie.

Étaient excusés :

Espagne, Hongrie, Indonésie, Japon.

Monsieur STULLA-GÖTZ, Président du Comité International de Métrologie légale, assistait aux réunions.

### 3.6. — Volumètres à pression différentielle.

(Secrétariat Fg.3 : République Fédérale d'Allemagne).

Un premier avant-projet de Recommandation portant sur les « voludéprimomètres » a été rédigé par la République Fédérale d'Allemagne et adressé aux pays-collaborateurs.

La France a fait connaître ses observations en juillet 1965.

3.7. — Détermination du degré d'humidité des grains  
(Secrétariat Y.1 : République Fédérale d'Allemagne).

Détermination du poids spécifique des grains  
(Secrétariat Y.2 : République Fédérale d'Allemagne).

Des avant-projets de Recommandation, émanant de la République Fédérale d'Allemagne, ont été adressés aux pays-collaborateurs pour examen.

La France a fait connaître ses observations en mars 1965.

4. — Publication dans le Bulletin Officiel du Service des Instruments de Mesure (1) des Recommandations Internationales.

Ont été insérés, en annexe, au Bulletin Officiel des Instruments de Mesure, à dater de novembre 1964 jusqu'en juin 1965, les Recommandations internationales suivantes :

- n° 1. — Poids cylindriques de 1 gramme à 10 kilogrammes
- n° 2. — Poids parallélépipédiques de 5 à 50 kilogrammes
- n° 3. — Erreurs maximales tolérées en vérification primitive sur les instruments de pesage à indication continue.
- n° 4. — Erreurs maximales tolérées en vérification primitive sur les instruments de pesage à indication ou impression discontinue.
- n° 5. — Manomètres — Vacuomètres — Manovacuumètres.
- n° 6. — Manomètres des instruments de mesure de la tension artérielle
- n° 7. — Seringues médicales
- n° 8. — Symbole de correspondance.

4.1. — Textes réglementaires inspirés des Recommandations sus-énoncées :

4.1.1. — Décret n° 65-487 du 18 juin 1965 réglementant la catégorie d'instruments de mesure : instruments de pesage (J.O. des 28 et 29 juin 1965).

Arrêté du 4 août 1965, fixant les dates d'application des diverses parties du décret précité.

Le décret du 24 juin 1950 (2) a été profondément remanié : Les dispositions des Recommandations internationales relatives aux dispositifs à indication continue ou discontinue, ont été introduites dans la réglementation des instruments de pesage à équilibre automatique ou non.

(1) édité par la Revue de Métrologie Pratique et Légale.

(2) réglementant antérieurement les instruments de pesage.

Mais alors que ces Recommandations ne s'appliquaient qu'à la classe de précision moyenne, les prescriptions françaises concernent également les classes de précision ordinaire et de précision fine (que l'on envisage, d'ailleurs, de définir sur le plan international).

Les dispositions concernant les doseuses d'une part, les instruments de pesage totalisateurs d'autre part, ont été inspirées des échanges de vues entre Experts « Pesage » O.I.M.L. à Londres, en juin 1962. Le contrôle statistique a notamment été instauré pour les premières.

Enfin, la réglementation française tend à se rapprocher de certaines conceptions étrangères au sujet des statuts réglant l'utilisation des divers instruments.

Conformément à l'arrêté du 4 août 1965, l'ensemble du décret a été rendu applicable à dater du 1<sup>er</sup> octobre 1965, à l'exception des dispositions concernant les doseuses et les trieuses pondérales (titre III) qui prendront effet au 1<sup>er</sup> avril 1966.

4.1.2. — Décret n° 65-488 du 18 juin 1965 réglementant la catégorie d'instruments de mesurage : mesures de masse (J.O. des 28 et 29 juin 1965) et arrêtés du 21 juillet 1965, l'un modifiant l'arrêté du 28 mai 1953, l'autre relatif aux poids de type international (J.O. du 30 juillet 1965).

Le décret du 4 janvier 1946, réglementant la catégorie d'instruments de mesurage : mesures de masse, a été remanié. Les erreurs maximales tolérées sont dorénavant celles qui ont été adoptées internationalement pour les poids de précision moyenne.

D'autre part, un arrêté du 21 juillet 1965 a rendu légal, en France, les poids de la classe de précision moyenne, de type international (poids parallélépipédiques et poids cylindriques).

Ainsi se concrétisent, sur le plan national, les travaux de mise au point internationaux, auxquels notre Service tient à apporter la plus entière et efficace collaboration.

Si l'on rappelle que les Recommandations Internationales sont à la base des projets étudiés par la C.E.E., on se rend compte de la tendance de plus en plus grande à l'harmonisation des réglementations relatives aux instruments de mesurage dans les divers pays, harmonisation à laquelle doivent travailler d'un même élan tous les Services de métrologie légale.

**ITALIE**

## La PRODUCTIVITÉ d'un SERVICE des POIDS et MESURES

par Monsieur **Eden MENNA**  
Chef du Bureau des Poids et Mesures de Pavie, Italie

Nous sommes habitués à voir dans un Service des Poids et Mesures une activité essentiellement d'ordre technique ; il s'agit d'une technique mise par la loi au service du public. Mais il ne faut pas oublier que ce service que le législateur entend rendre au public est surtout d'ordre économique ; il vise en premier lieu l'honnêteté des transactions commerciales ou civiles, bien que d'autres objectifs et en particulier l'amélioration de la qualité, la protection de la santé publique, la sécurité du travail et de la circulation, prennent une importance croissante.

L'emploi d'instruments de mesure se répand de plus en plus, en même temps qu'augmente rapidement le nombre de leurs genres, espèces et variétés, alors que les moyens susceptibles d'être mis à la disposition des pouvoirs publics pour en assurer la vérification officielle, et en premier lieu le personnel nécessaire, augmentent beaucoup moins vite.

Il importe donc d'améliorer de plus en plus la productivité des Services des Poids et Mesures et pour cela de réfléchir aux buts à atteindre, à leur importance relative et aux moyens d'arriver à ces fins. Les conclusions de cet examen auront une grande importance pour la révision de la législation et de la réglementation en la matière, l'organisation, le personnel, le matériel et les méthodes du Service des Poids et Mesures.

En ces dernières années, les économistes ont développé considérablement les études sur les moyens d'augmenter la productivité dans les secteurs privés, et même dans les administrations, mais le cas d'un Service des Poids et Mesures présente des aspects tout particuliers, par suite notamment du fait qu'il exécute des opérations obligatoires.

Il n'est pas possible d'apprécier la productivité d'un tel Service en se basant uniquement sur le montant des dépenses et des recettes. Certes, on peut chiffrer les dépenses pour le personnel, le matériel, les locaux, les transports et autres frais comptabilisés explicitement. Mais à ce total, il faudrait pouvoir ajouter trois éléments difficilement chiffrables.

D'une part, le coût partiel de l'Administration supérieure qui s'occupe du Service des Poids et Mesures en même temps que d'autres tâches.

Ensuite, le coût des prestations et transports imposés aux assujettis pour présenter leurs instruments à la vérification, voire même dans certains cas le chômage des instruments, des installations et du personnel de l'entreprise pendant la vérification.

Enfin, les dépenses supplémentaires qui sont imposées lorsque l'Administration exige une précision qui ne se justifie pas économiquement et force à recourir à des appareils plus coûteux à l'achat et à l'entretien, demandant des réparations et un renouvellement plus fréquents et nécessitant parfois un personnel plus qualifié ou des installations spéciales. A noter que par contre, l'emploi d'instruments de qualité métrologique insuffisante entraîne divers inconvénients et en particulier des pertes par suite des écarts entre les résultats. Il importe donc de respecter, dans les exigences de précision, un certain équilibre au point de vue économique (1).

Quand on envisage d'augmenter la productivité d'une entreprise, on songe d'abord à réduire les dépenses et à augmenter les recettes.

Réduire les dépenses d'un Service des Poids et Mesures en réduisant ou en supprimant certaines vérifications, c'est risquer d'infliger à la collectivité des pertes parfois bien plus grandes que la soi-disant économie que l'on prétend réaliser. On peut et même on doit faire cette économie, dans certains cas, mais après mûr examen des divers aspects de la question.

Augmenter les recettes en élevant le taux des taxes de vérification est en apparence toujours possible, puisqu'il s'agit de vérifications obligatoires.

En réalité, il faut également se montrer prudent à cet égard, non seulement pour ne pas trop heurter l'opinion publique mais aussi pour ne pas infliger à la collectivité des charges disproportionnées au service rendu. A première vue, on fait payer les taxes de vérification à l'acheteur des instruments de mesure, alors que l'on vise surtout à protéger ses clients, au besoin contre cet acheteur ou détenteur; cette considération militerait en faveur de la gratuité des vérifications obligatoires, les frais devant être supportés par l'ensemble des contribuables, comme pour l'armée par exemple. En fait on peut considérer que le propriétaire des instruments récupère plus ou moins les taxes de vérification dans ses recettes à charge de la clientèle, de sorte que finalement c'est la collectivité qui supporte la charge.

On peut donc admettre que l'État impose des taxes en matière de vérifications obligatoires mais à condition qu'elles soient modérées et de perception peu onéreuse. Comme nous l'avons dit en débutant, le Service des Poids et Mesures est un service technique et non un service fiscal.

De toute façon, le montant total des taxes résultant de la vérification obligatoire ne permet pas d'apprécier la productivité d'un Service des Poids et Mesures, ni à lui-même, ni en comparaison avec les dépenses si l'on pouvait les chiffrer totalement, puisqu'il s'agit pratiquement d'un impôt indirect déguisé. (La situation serait évidemment différente pour les vérifications purement facultatives).

Le nombre d'instruments vérifiés n'est pas non plus, à lui seul, un critère de véritable productivité. En effet, aucun Service ne pourrait vérifier tous les instruments de mesure, quels qu'ils soient. Chaque Service doit faire un choix et l'un d'eux pourrait vérifier un très grand nombre d'instruments, et en négliger d'autres, plus difficiles à vérifier mais beaucoup plus importants pour l'économie nationale.

---

(1) Rappelons que nous avons étudié le problème de « l'équivalence économique de la précision » dans le Bulletin de l'Organisation internationale de Métrologie légale, n° 18 (décembre 1964) p. 41 à 45.

Ayant ainsi écarté ou du moins réduit plus ou moins fortement en importance les deux éléments de productivité auxquels on pense d'abord, total des recettes et nombre d'instruments vérifiés, nous devons en venir maintenant à des considérations d'ordre positif.

A cet égard, nous pensons que l'élément essentiel, c'est l'utilité que présente pour la collectivité une vérification obligatoire. Si cette vérification est réellement très utile, il faut l'organiser à tout prix et cela de façon qu'elle réponde à son but aux moindres frais pour la collectivité. Ces frais ne sont pas les taxes de vérification mais les dépenses réelles de toutes espèces qu'entraîne cette vérification pour l'État et pour les particuliers, comme nous l'avons exposé plus haut. Si la législation ou la réglementation ne prévoient pas cette vérification, il faut l'instituer d'urgence. Le droit en matière de Poids et Mesures doit pouvoir évaluer rapidement comme la technique moderne et la situation économique actuelle.

Dans le cas opposé, c.-à-d. celui où l'utilité, pour la collectivité, d'une vérification obligatoire n'apparaît pas manifeste, il ne faut pas hésiter à supprimer cette vérification, même si elle résulte d'une longue tradition, quitte à modifier éventuellement la législation et la réglementation. Ces dernières donnent d'ailleurs dans les divers Pays de plus en plus de pouvoirs à l'Administration, en vue de correspondre de plus près à l'évolution générale.

Il existe évidemment de nombreux cas intermédiaires où il faut recourir à certains critères pour estimer le degré d'utilité. Un de ces critères ne peut pas être la protection d'industries nationales. Il y a d'autres Services pour s'occuper de ces questions. D'ailleurs, en matière d'appareils de mesure, une protection artificielle finit à la longue par se retourner contre les fabricants nationaux.

Par contre nous estimons valable le critère constitué par l'instauration de la vérification obligatoire dans divers autres pays. Le pays où la vérification n'est pas imposée devient assez rapidement le « dépotoir » des rebuts de fabrication des autres pays ou du moins le destinataire des lots douteux. Le phénomène a été nettement constaté par exemple pour les thermomètres médicaux et les butyromètres.

D'une manière plus générale, les Pouvoirs Publics doivent veiller à la qualité des produits de toute espèce. La fabrication ou l'importation de produits nettement défectueux, même à bon marché, constitue un véritable gaspillage de matières premières, de main-d'œuvre, de locaux, de matériel et de capitaux et par conséquent une faute contre l'humanité.

L'utilité d'une vérification obligatoire peut résider dans le souci d'améliorer soit la qualité des instruments de mesure soit celle des produits fabriqués au moyen de ces instruments. C'est ainsi par exemple que certains pays sont entrés dans la voie de la vérification des calibres industriels.

Un élément d'utilité d'une vérification officielle est constitué par le fait qu'un ouvrier soigne généralement mieux son travail lorsqu'il sait que celui-ci sera contrôlé par une personnalité indépendante.

Un autre élément d'utilité est d'éviter les contestations entre vendeurs et acheteurs de produits pesés ou mesurés et en premier lieu entre vendeurs et acheteurs d'instruments de mesure. Ce facteur de confiance que constitue la vérification officielle peut même aboutir à certains résultats curieux, par exemple que le public est plus enclin à utiliser les taxis lorsqu'il sait que les taximètres sont officiellement contrôlés et que le chauffeur ne pourra pas lui demander un prix fantaisiste.



Il y a bien entendu encore pas mal d'autres éléments d'utilité d'une vérification obligatoire et chacun des objectifs de la législation sur les Poids et Mesures en est un.

Mais il ne faudrait pas en conclure qu'il y a une utilité suffisante à vérifier obligatoirement tous les instruments de mesure. A côté de l'utilité de la vérification il y a les dépenses qu'elle occasionne pour l'État et les particuliers. Il peut se faire que, même réduites au minimum, ces dépenses soient excessives par rapport à l'utilité de la vérification : dans ce cas, il faut y renoncer, comme nous l'avons déjà dit.

Il va de soi que lorsqu'on envisage l'instauration d'une vérification, on doit d'abord établir le but à atteindre et notamment le degré de précision à exiger, puis étudier tous les moyens à mettre en œuvre et en particulier : personnel, matériel, outillage et méthodes. Il importe de normaliser ces moyens, y compris le personnel, en ce sens qu'il faut le préparer spécialement à sa carrière et qu'au cours de celle-ci il ne faut pas hésiter à organiser des cycles de perfectionnement ou d'adaptation à de nouveaux procédés. Pour ces divers enseignements, le concours de vérificateurs expérimentés est certainement précieux.

Les méthodes et les agents ne sont pas nécessairement les mêmes pour toutes les vérifications. On peut dans certains cas se borner par exemple à une approbation de modèle, à une vérification par sondages, etc... On peut soit faire appel à des agents spécialisés du Service soit à des agents agréés du secteur privé (comme en matière de compteurs électriques dans certains pays).

Le fait que dans l'industrie on évalue souvent, actuellement, l'augmentation de la productivité en pourcents et même en dixièmes de pourcent, ne doit pas laisser croire que l'on pourrait arriver à une mesure aussi précise dans le domaine de la mesure par excellence, celui des Poids et Mesures. En réalité, les chiffres que l'on donne pour l'industrie ne sont pas aussi précis qu'ils en ont l'air et en outre, pour les raisons que nous avons exposées, le cas de la productivité dans un Service des Poids et Mesures est assez différent.

Le problème revient ici à juger de l'utilité d'une vérification par rapport à son coût, pour la collectivité dans les deux cas. Le coût peut être évalué avec une certaine approximation, surtout quand il s'agit d'un coût supplémentaire pour une nouvelle vérification. Par contre, le degré d'utilité est beaucoup plus difficile à chiffrer.

Pour le moment nous ne voyons guère que le recours à des commissions d'experts judicieusement choisis suivant la nature du problème à résoudre, c.-à-d. rassembler tous les éléments qui militent en faveur de l'utilité de la vérification envisagée, déterminer les conditions à remplir pour les instruments, rechercher les moyens les plus économiques pour effectuer éventuellement cette vérification et conclure finalement s'il convient ou non de l'organiser. Une telle commission peut évidemment aussi intervenir utilement quand on envisage la suppression ou la modification d'une vérification existante.

Ces experts doivent être bien au courant de ce qui se fait dans plusieurs pays étrangers, non seulement par la lecture des textes légaux et réglementaires ainsi que des publications mais aussi par des visites sur place. De telles visites ont souvent pour effet de préciser et de modifier, dans un sens favorable ou non les conclusions que l'on pouvait retirer d'une simple lecture. Cela est dû à deux causes : d'une part le contact avec la réalité des faits, d'autre part, les conversations avec les fonctionnaires étrangers.

Auparavant, il arrivait cependant assez souvent que ces conversations aboutissent à constater que les collègues étrangers se trouvaient devant les mêmes problèmes et les mêmes difficultés et l'on devait souvent se séparer sur un procès-verbal de carence.

Mais si un simple contact occasionnel entre deux fonctionnaires ne permet pas souvent de trouver la solution d'un problème, il n'en va pas de même pour une étude systématique en commun par les techniciens qualifiés de plusieurs pays. Certains d'entre eux apporteront certes une contribution plus importante que d'autres mais ces derniers contribueront fortement à faire progresser la solution par l'apport d'idées complémentaires, par leurs encouragements comme par leurs objections : « Du choc des idées, jaillit la vérité », suivant un célèbre proverbe.

C'est en vue d'utiliser cette possibilité de trouver des solutions communes à des problèmes communs par un travail en commun, que les délégués de 56 pays réunis à Paris en juillet 1937 décidèrent en principe qu'il y avait lieu de constituer une Organisation internationale de métrologie légale.

La deuxième guerre mondiale, ainsi que les événements qui l'ont précédée et suivie, retarda considérablement l'exécution de ce projet. Mais, conscients de la nécessité de cette entreprise, les promoteurs ne perdirent pas courage et leurs efforts aboutirent fin 1956 à la signature d'une Convention diplomatique entre de nombreux pays, puis à des études en commun qui ont déjà abouti à un certain nombre de recommandations internationales. Certains problèmes ont ainsi déjà été résolus et la solution de nombreux autres est en cours.

Cette coopération internationale ne supprime évidemment pas la nécessité des commissions d'experts que nous préconisons ; au contraire, le travail international suppose une activité d'étude préalable, parallèle et subséquente dans chaque pays. Le rôle de l'Organisation internationale est même de susciter une telle activité pour ensuite l'aider, la stimuler et finalement la rendre fructueuse.

Il ne suffit pas à un Gouvernement d'adhérer à la Convention internationale. Il doit créer ses propres groupes d'experts et les faire travailler en liaison avec d'autres pays et avec l'Organisation internationale. Bien entendu il doit les encourager et les récompenser par les divers moyens en son pouvoir. L'accroissement de la productivité qui en résultera pour le Service national des Poids et Mesures profitera à toute la collectivité.

## BIBLIOGRAPHIE

Une publication intitulée « Outline of the Japan Electric Meters Inspection Corporation, 1965 », distribuée récemment par le « National Physical Laboratory » de Tokyo, nous donne un aperçu de la modernisation des méthodes de vérification des compteurs d'énergie électrique et des Services correspondants au Japon.

La Loi des mesures électriques de 1910 a inauguré la vérification des compteurs électriques au Japon (cette Loi a fixé les unités électriques et les méthodes de vérification des compteurs). L'autorité compétente était le Laboratoire Électrotechnique du Ministères des Communications.

Comme la demande des compteurs d'énergie électrique s'accroissait avec le développement des industries et entreprises électriques au Japon, l'Ordonnance impériale basée sur la Loi a été modifiée en 1922, et la vérification a été confiée aux Organisations publiques et Corporations d'utilité publique désignées par le Ministre compétent, la vérification auparavant faite par les Autorités gouvernementales étant abandonnée. Ainsi l'Association Électrique Japonaise, ayant la personnalité juridique, et la Police de Tokyo furent respectivement désignées en 1922 et 1924 à cet effet. Ces organisations furent responsables de la vérification jusqu'à la création de la Corporation Japonaise de Vérification des Compteurs Électriques.

Comme ces deux premières Organisations travaillaient en parallèle dans le pays, leurs actions se chevauchaient, ce qui empêchait une amélioration de l'efficacité du système de vérification. D'ailleurs, considère l'auteur, quand les essais et les vérifications de grande envergure sont effectués par une Organisation de Recherche Nationale, celle-ci est susceptible de ne pas réagir assez vite aux changements de circonstances, eu égard à la restriction financière. Ainsi une unification des organisations de vérification a été longtemps souhaitée.

L'accroissement de la précision et l'augmentation de la quantité des compteurs d'énergie électrique fabriqués ont rendu indispensable une modernisation de ces organisations qui datent déjà de presque 50 ans. Pour cette raison, il a été décidé d'instituer une « personnalité juridique » spéciale dans le but d'unifier les activités de vérification, d'effectuer des essais, d'entreprendre l'approbation des modèles et de fournir les étalons secondaires.

Cette conception s'est réalisée par la promulgation de la loi qui a établi la Corporation Japonaise de Vérification des Compteurs d'énergie électrique (juillet 1964, Loi n° 150) en tant qu'organisation exclusivement responsable de la vérification des compteurs au Japon.

La Corporation, qui emploie plus de 1 100 personnes, a commencé son travail de vérification en janvier 1965.

### *Vérification.*

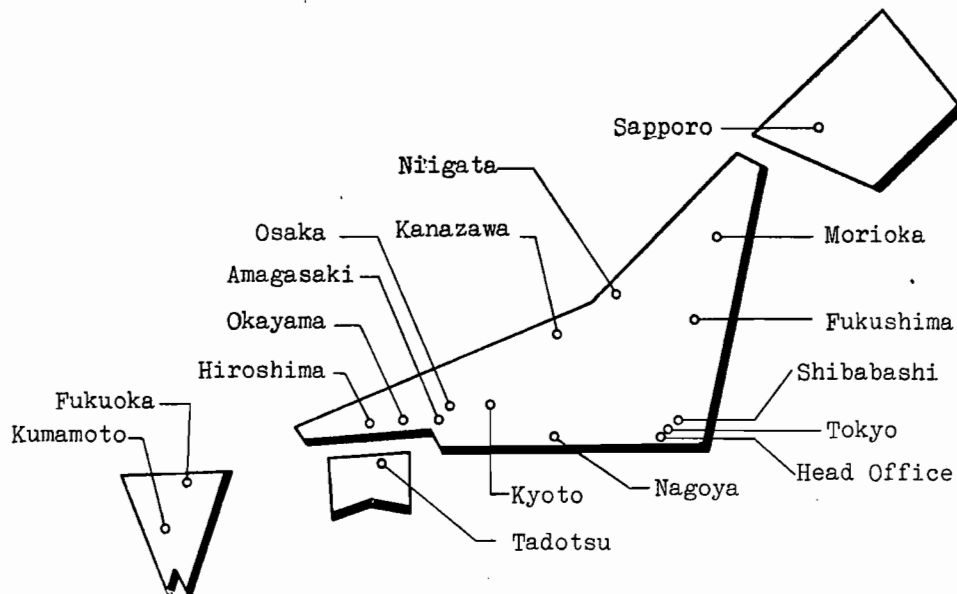
La Corporation effectue la vérification des compteurs d'énergie électrique, la conservation et la fourniture des étalons électriques, la recherche et l'investigation dans le domaine des mesures électriques.

Compte tenu du développement des entreprises électriques et de l'augmentation du nombre des consommateurs, le travail de vérification s'accroît continuellement, le chiffre des compteurs vérifiés s'est multiplié par 100 en 40 ans. Pour répondre aux exigences de cette situation, la Corporation cherche à augmenter la précision et l'efficacité de la vérification par l'adoption de nouvelles techniques et l'utilisation autant que possible d'équipements automatisés. Puisque les mesures précises sont d'importance non seule-

ment pour la fourniture d'énergie électrique mais aussi pour la détermination des divers genres de grandeurs scientifiques ainsi que dans le développement de nouveaux produits et équipements, il est d'importance de prévoir un service d'essais sur demande afin de donner des valeurs exactes aux diverses sortes d'étalons ou instruments de mesure, aussi bien que des services consultatifs sur les techniques des mesures électriques.

Il y a, au Japon, seize Laboratoires à travers le pays, qui effectuent la vérification d'environ 6.000.000 de compteurs d'énergie électrique par an. Dans le but d'effectuer la vérification la plus efficace à une précision élevée, on utilise le matériel de précision pour la vérification des compteurs de précision et l'équipement automatique pour la vérification en grande quantité des wattheuremètres.

Schéma montrant la distribution des Laboratoires régionaux



#### *Conservation des étalons et essais sur demande*

Dans le but d'effectuer l'essai et la vérification des compteurs d'énergie électrique avec le plus d'exactitude possible, la Corporation fait des efforts considérables pour entretenir elle-même la totalité de ses étalons, en s'équipant le mieux possible en instruments et matériel de mesure nécessaires.

La Corporation dépend du Laboratoire Électrotechnique du Ministère du Commerce et de l'Industrie nationale pour la fourniture de ses étalons primaires et les valeurs de tous ces étalons sont conservées par des soins et des contrôles d'entretien exacts utilisés dans toute la Corporation, depuis la Division des Étalons jusqu'aux formations du plus bas niveau dans chaque Laboratoire régional.

Les développements récents de la technique électrique ont rendu indispensable une précision très élevée des étalons et instruments de mesure. La corporation, qui a pris

le Service des « Essais sur demande » du Laboratoire Électrotechnique et, en tant qu'organisation compétente pour les mesures électriques, s'efforce maintenant d'agrandir les étendues de ses essais et d'en améliorer l'exactitude. Elle vise à la réduction du temps nécessaire pour effectuer des essais afin de satisfaire au mieux aux demandes du public.

Environ 10.000 instruments ou appareils sont essayés chaque année d'après ce système, les principaux sont :

Appareils et instruments	Étendues des essais	Précision d'essai
Piles étalons		de $10^{-5}$ à $10^{-4}$
Résistances étalons	de $10^{+5}$ à $10^{-4}\Omega$	de $10^{-5}$ à $10^{-4}$
Capacitances étalons	de $5\mu\text{F}$ à $1\text{PF}$	de $10^{-4}$ à $10^{-2}$
Inductances étalons	de $10\text{H}$ à $50\mu\text{H}$	de $10^{-4}$ à $10^{-2}$
Potentiomètres à courant continu		$10^{-4}$
Dispositifs universels de rapport		$10^{-4}$
Shunt		$10^{-4}$
Diviseurs de tension		$10^{-4}$
Ponts à courant continu		$10^{-4}$
Boîtes de résistances	de $10^{14}$ à $10^{-2}\Omega$	de $10^{-4}$ à $10^{-2}$
Boîtes de rapports		$10^{-4}$
Appareils de mesure indicateurs	divers	divers
Appareils de mesure intégrateurs	divers	divers
Transformateurs de mesure		$10^{-4}$
Dispositifs d'essai pour transformateurs de mesure		$10^{-4}$

#### Recherches et investigations.

La Corporation effectue des recherches et investigations sur les techniques se rapportant aux compteurs électriques. Les principales ont lieu sur :

1. les méthodes de vérification
2. la sécurité de fonctionnement des compteurs
3. le développement des étalons et le matériel d'essai
4. les techniques des mesures électriques.

La Corporation effectue en même temps les recherches sur les mesures industrielles en général sur demande.

E.W. A.

# INFORMATIONS

## NOUVEL ÉTAT-MEMBRE DE L'ORGANISATION

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale est heureuse de recevoir son 35<sup>me</sup> Etat-Membre de plein exercice : ISRAËL.

C'est le 7 juillet que le Gouvernement Israélien a déposé auprès du Ministère Français des Affaires Étrangères l'Instrument d'adhésion de son Pays à la Convention Internationale de Métrologie Légale. L'adhésion est devenue effective un mois après le dépôt de l'instrument d'adhésion, soit le 7 août 1966 (Convention — titre IV — article XXXIV).

## NOUVEAUX MEMBRES du COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE

En remplacement de certaines personnalités, appelées à d'autres fonctions dans leur pays ou atteintes par la limite d'âge administrative, les Gouvernements ci-après ont désigné, en tant que leurs nouveaux représentants au Comité :

RÉPUBLIQUE ARABE UNIE — M. le Dr GENEIDY ALI  
Directeur Général de l'Organisation Égyptienne de Normalisation  
en remplacement de M. M-M. SALAMA,

AUSTRALIE — M. A.F.K. HARPER  
Secrétaire de la Commission Nationale Australienne des Etalons  
en remplacement de M. F. J. LEHANY,

DANEMARK — M. l'Ingénieur F. NIELSEN  
Ingénieur du Service Danois de Vérification des Poids et Mesures  
en remplacement de M. A.K.F. CHRISTIANSEN,

PAYS-BAS — M. le Directeur A.J. van MALE  
Directeur en Chef du Service Néerlandais de Métrologie  
en remplacement de M. J.W. BEUNDER.

Par ailleurs, le Gouvernement Israélien, nouvel État-membre, a désigné comme son représentant :

ISRAËL — M. le Directeur P. WOLFF  
Directeur du Service Israélien des Poids et Mesures.

Monsieur le Président du Comité a souhaité la meilleure des bienvenues à ces nouveaux Membres de l'assemblée et a remercié leurs prédécesseurs pour l'aide précieuse qu'ils ont toujours apportée à l'Organisation.

**ACCORD DE LIAISONS ET DE COLLABORATION  
ENTRE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION (ISO)  
ET L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE (OIML)**

Le 9 juin 1966 a été signé, au Siège de l'Organisation Internationale de Normalisation à Genève, l'Accord prévoyant les modalités de liaisons et de collaboration entre l'ISO et notre Institution.

L'Organisation Internationale de Normalisation était représentée par les Personnalités suivantes :

Sir Jehangir J. Ghandy (Inde), Président de l'ISO

M<sup>r</sup> H.A.R. Binney, C.B., (Royaume-Uni), Vice-Président de l'ISO

Dr Lal C. Verman, Directeur de l'Indian Standards Institution

M<sup>r</sup> R. Maréchal, Secrétaire Général Adjoint de l'ISO

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale était représentée par MM. :

le D<sup>r</sup> J. Stulla-Götz, Président du Comité International de Métrologie Légale

le Prof D<sup>r</sup> H. König, Vice-Président du Comité International de Métrologie Légale

l'Ingénieur Général F. Viaud, Directeur du Service Français des Instruments de mesure.

M<sup>r</sup> M. Costamagna, Directeur du Bureau International de Métrologie Légale.

Le texte de l'Accord, qui avait au préalable été accepté par les organismes directeurs des deux Institutions, est reproduit ci-après :

Considérant que l'Organisation Internationale de Métrologie Légale est une Institution intergouvernementale créée pour résoudre, sur le plan international, les problèmes techniques et administratifs de métrologie légale posés par la construction, l'utilisation, le contrôle des instruments de mesure et pour faciliter la coordination des efforts des États dans ce domaine,

Considérant que l'Organisation Internationale de Normalisation est une Institution internationale créée pour favoriser le développement de la normalisation dans le monde, en vue de faciliter entre les nations les échanges de marchandises et les prestations de services et de réaliser une entente dans les domaines intellectuel, scientifique, technique et économique,

Considérant que les deux Institutions ont, dans le domaine technique, certaines tâches et activités connexes qui doivent être harmonisées,

Désireuses de coordonner leurs efforts pour atteindre leurs objectifs communs et à cet effet de définir les modalités de leurs liaisons et de leur collaboration,

Les deux Institutions ont convenues de ce qui suit :

Article 1. — L'O.I.M.L. et l'ISO entretiendront des liaisons et une collaboration mutuelles par l'entremise du Bureau International de Métrologie Légale et du Secrétariat Général de l'Organisation Internationale de Normalisation ainsi que par les Secrétariats-rapporteurs O.I.M.L. et les Comités Techniques ISO.

Article 2. — L'O.I.M.L. et l'ISO se consulteront sur toutes questions d'ordre technique qui sont d'intérêt commun et se communiqueront toutes informations et toute documentation concernant les problèmes qui les intéressent mutuellement.





## NOMINATION

Monsieur M.M. SALAMA, jusqu'à présent Directeur Général de l'Organisation Égyptienne de Normalisation et Membre représentant la République Arabe Unie au Comité International de Métrologie Légale, vient d'être appelé aux hautes fonctions gouvernementales de Sous-Secrétaire d'État à l'Industrie.

L'activité de M. SALAMA lui avait permis non seulement de diriger les Services de Normalisation mais de créer la Métrologie scientifique, technique et pratique Égyptienne dont les Bureaux centraux et régionaux sont et vont être des plus modernes. Au Comité, ses interventions ont été particulièrement appréciées ; le Bureau lui est reconnaissant de l'aide que ses Services lui ont toujours apportée.

Dans ses nouvelles fonctions, infiniment plus délicates et étendues, le Bureau souhaite de tout cœur au nouveau Ministre la meilleure des réussites pour lui-même et pour son Pays.

## MISE A LA RETRAITE

C'est avec le plus grand regret que le Bureau a appris que Monsieur J.W. BEUNDER, Directeur en Chef du Service de la Métrologie des Pays-Pas, atteint par la limite d'âge administrative, a dû quitter ses fonctions au 1<sup>er</sup> juillet 1966 et cesser ainsi de représenter son Pays au sein de notre Organisation.

Ce fut aussi une nouvelle inattendue car nous ne pouvions imaginer que ce sympathique Membre de notre Comité, toujours jeune et dynamique, pouvait avoir atteint l'âge inexorable de la retraite.

Monsieur le Secrétaire d'État aux Affaires Économiques des Pays-Bas, la haute Administration Néerlandaise, les représentants des Services de métrologie d'Allemagne, Belgique, Luxembourg et tous les amis et collaborateurs de Mr BEUNDER ont tenu, au moment de son départ, à organiser une affectueuse cérémonie en son honneur, à La Haye, le 28 juin dernier.

M. le Secrétaire d'État rappela la belle carrière de M. BEUNDER ainsi que ses travaux sur le plan national et international et de nombreuses allocutions firent connaître les sentiments amicaux de tous.

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale n'a pas voulu manquer d'apporter aussi ses remerciements pour l'aide qu'elle a toujours reçue de Mr BEUNDER.

Monsieur STULLA-GÖTZ, Président du Comité International de Métrologie Légale, empêché d'assister à la réunion, a exprimé, par sa voix enregistrée sur bande magnétique des paroles élogieuses sur la mélancolie que nous ressentons tous de ce départ.

Par ailleurs Monsieur l'Ingénieur Général F. VIAUD, Directeur du Service Français des Instruments de Mesure et Membre du Conseil de la Présidence de notre Comité, a bien voulu, en même temps que son Service, représenter effectivement en cette circonstance notre Organisation.

En notre nom à tous, il a tenu à exprimer à M. BEUNDER les sentiments que nous éprouvons à son égard et à lui témoigner notre sympathie et notre estime.

Du spirituel et amical discours que fit M. VIAUD, nous ne pouvons malheureusement, faute de place, que donner quelques extraits :

« Les voyageurs accompagnant à la gare un ami qui prend le train sont toujours, en restant sur le quai du départ, un peu tristes de voir s'éloigner le convoi de la séparation. Ce sentiment, nous le ressentons tous aujourd'hui après le bout de chemin que nous avons fait ensemble avec M. le Directeur en Chef BEUNDER . . . . .

. . . . .M. Beunder a su toujours trouver les mots et les arguments qu'il fallait pour clarifier des problèmes souvent délicats, et ce, au moment opportun . . . . .



. . . . Le sens de la communauté humaine, de ses besoins de garantie et d'exactitude dans les divers instruments de mesurage, s'élève à l'universel. Les services de métrologie sont, comme les hommes eux-mêmes, solidaires de leurs destins.

M. le Directeur BEUNDER aura été, au cours de sa carrière, l'un des bons artisans de cette solidarité . . . . ».

Le Bureau International de Métrologie Légale s'associe à ces louanges méritées, prie M. BEUNDER de trouver ici tous ces remerciements pour l'aide compétente qu'il a toujours apportée aux travaux de l'Organisation et lui souhaite de tout cœur une longue et heureuse retraite.

Nous prions enfin son successeur, M<sup>r</sup> J.A. van MALE, de trouver également ici tous nos vœux de bienvenue au sein de notre Institution et nous l'assurons de notre dévouée collaboration.

## THE INSTITUTE OF WEIGHTS AND MEASURES ADMINISTRATION

The Institute of Weights and Measures Administration, association du Corps des Inspecteurs des Poids et Mesures du Royaume-Uni, a tenu sa 72<sup>me</sup> Conférence annuelle, les 28-29-30 juin, à Torquay sur la côte sud ouest de la Grande-Bretagne.

Cette Association ; strictement professionnelle et bénévole, apporte une aide appréciée à l'Administration anglaise de la métrologie légale et s'est même chargée de la formation des jeunes candidats à l'inspection, parmi lesquels on remarque de nombreux représentants de pays anglophones nouvellement indépendants.

Lors de conférences caractérisées par une sérénité, toujours animée cependant par des interventions judicieuses, elle étudie d'importants problèmes relatifs, la plupart du temps, à « l'intervention de l'État dans le domaine des mesures intéressant le public ».

Cette année, sous la distinguée présidence de Mr J.R. ROBERTS M.B.E., Chairman de l'Institut, Inspecteur en Chef de la Ville de Manchester, ont été débattus :

- la protection du consommateur : Inspectorat des poids et mesures et Conseil National des consommateurs, par Miss ACKROYD, Directeur du Conseil,
- le programme des Poids et Mesures de l'État d'Indiana (U.S.A.), par Mr R.E. MEEK, Directeur des Poids et Mesures de l'Indiana,
- le dixième anniversaire de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale : buts de l'Institution et ses réalisations, par Mr le Dr J. STULLA-GÖTZ, Président du Comité International de Métrologie Légale,
- la « Loi des Poids et Mesures anglaises de 1963 : son application aux transactions », par Mr R.E. PARKINSON, Inspecteur en Chef du Comté du Devon.

Devant une très dense assistance, dans laquelle on pouvait remarquer, en ce qui nous concerne, Mr le Dr H. MOSER, Vice-Président de la P.T.B. de la République Fédérale d'Allemagne, Mr S. ABBOTT, Controller Standard Weights and Measures Department, Board of Trade, tous deux Membres du Comité International de Métrologie Légale, et Mr J. AGNARS, Directeur du Service des Poids et Mesures d'Islande, ces débats, élargis par de nombreuses questions des auditeurs, ont montré l'intérêt porté par l'Angleterre au contrôle des mesures.

Il a été très intéressant de remarquer que, lors de la Conférence sur la métrologie légale internationale, les préoccupations dominantes des esprits étaient, d'une part, le difficile changement prochain de leurs traditions par l'adoption du système métrique et, d'autre part, la meilleure participation de leur pays aux travaux internationaux.

L'assemblée a chaleureusement accueilli les représentants de notre Institution, Mr le Président STULLA-GÖTZ, Mr le Directeur COSTAMAGNA et Mr ALLWRIGHT M.B.E., Adjoint au Directeur.

A cette occasion, et désireux d'honorer l'Organisation Internationale de Métrologie Légale, les Membres de l'Institut — rompant un traditionnel splendide isolement — ont eu l'extrême bienveillance d'élire Mr COSTAMAGNA, Directeur du Bureau International de Métrologie Légale, comme Vice-Président d'Honneur de leur Association, le plaçant ainsi dans une très distinguée compagnie. Qu'ils soient ici remerciés pour ce geste flatteur et vivement apprécié par l'intéressé et toute l'Organisation.

Notre Organisation tient aussi à remercier Mr L.W.S. HOWARD et Madame, Mayor et Mayoress de la Ville de Torquay, ainsi que le Comité de l'Institut, pour les aimables et délicates attentions dont ont été entourés les membres de la Conférence.

En incidence technique, Mr le Président STULLA-GÖTZ a pu visiter le Bureau des Poids et Mesures de la Ville de Taunton, dans le Comté de Somerset, dont il a particulièrement remarqué les nouvelles installations modernes.

**COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE****(RAPPEL)**

HUITIEME REUNION — Berne, Suisse, septembre 1966.

Répondant à la bienveillante invitation du Gouvernement Suisse, transmise à l'assemblée par notre Vice-Président, Monsieur le Professeur Dr H. KÖNIG, le Comité international de Métrologie légale tiendra sa huitième réunion du 19 au 25 septembre 1966, au Bureau Fédéral des Poids et Mesures Suisse — Lindenweg 24, Wabern (Berne).

L'Organisation Internationale de Métrologie légale fêtera le 10<sup>e</sup> anniversaire de son institution et à cette occasion a chaleureusement invité les Membres d'honneur du Comité.

Il est prévu que les participants pourront, grâce à l'amabilité de Mr le Prof. KÖNIG, Directeur du Bureau fédéral, faire connaissance avec les laboratoires métrologiques de cet Institut qui sont parmi les plus modernes en Europe.

**ORDRE du JOUR**

Allocution de bienvenue du Président et Commémoration du 10<sup>e</sup> anniversaire de la création de l'Organisation internationale de Métrologie légale,  
Appel des Délégués,  
Constatation du quorum,  
Adoption du Compte rendu de la dernière séance - octobre 1964,  
Approbation de l'Ordre du jour.

- I. — GENERALITES sur l'ORGANISATION :  
Etats-membres — Etats-correspondants,  
adhésions éventuelles, démarches effectuées.
- II. — COMPOSITION du COMITE :  
entrée en vigueur de l'amendement à la Convention de Métrologie légale sur le nombre de membres du Comité,  
complètement de la Présidence,  
élargissement du Conseil de la Présidence.
- III. — SITUATION JURIDIQUE de l'Organisation :  
application de l'Accord de Siège consenti par le Gouvernement français.
- IV. — SIEGE :  
Compte rendu sur la gestion immobilière, l'équipement, le personnel.
- V. — SITUATION FINANCIERE :  
Compte rendu de la gestion financière 1964-65 (son approbation s'il y a lieu),  
prévision de situation financière en fin 1966,  
cotisations en retard.

- VI. — DIRECTIVES pour les SECRETARIATS-RAPPORTEURS :  
étude et approbation s'il y a lieu d'un projet de « Conseils et Règle-  
ments » sur la constitution et les méthodes de travail des Secrétariats-  
rapporteurs.
- VII. — RELATIONS et COLLABORATION entre l'Organisation internationale de  
Métrologie légale et l'Organisation internationale de Normalisation :  
ratification de l'Accord conclu entre les deux Institutions,  
directives pour sa mise en application.
- VIII. — TRAVAUX METROLOGIQUES :  
examen des travaux des Secrétariats-rapporteurs,  
modifications ou créations de Secrétariats.
- IX. — RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES provisoires du Comité  
international de Métrologie légale (avant sanction de la Conférence) :  
adoption des travaux de certains Secrétariats-rapporteurs à titre de  
Recommandations du Comité,  
leur diffusion pour mettre en essai pratique leurs dispositions.
- X. — RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES provisoires de la Deuxième  
Conférence internationale de Métrologie légale :  
leur application internationale officielle.
- XI. — DATE et LIEU des prochaines réunions :  
Conseil de la Présidence,  
Neuvième Comité,  
Troisième Conférence internationale de Métrologie légale.
- XII. — QUESTIONS DIVERSES.  
— VISITE de l'INSTITUT SUISSE de METROLOGIE.

**Nota.** — Le jeudi 22, le vendredi 23 et, s'il y a lieu, le samedi 24 se tiendra conjointement une  
réunion du Groupe de travail du Secrétariat-rapporteur Fl. 7 :  
« distributeurs et compteurs de liquides autres que l'eau ».

#### EMPLOI du TEMPS

LUNDI 19 septembre	:	10 h	à	12 heures	=	séance inaugurale
		15 h	à	18 heures	=	séance de travail
MARDI 20 septembre	:	9 h 30	à	12 heures		Visite de l'Institut Suisse
		15 h	à	18 heures	=	de Métrologie
MERCREDI 21 septembre	:	9 h 30	à	12 heures	=	séance de travail
		15 h	à	17 heures	=	séance de travail
JEUDI 22 septembre	:	9 h 30	à	12 heures	=	séance de travail
		15 h	à	17 heures	=	séance de clôture
						et visites spécialisées des laboratoires de l'Institut

# ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, RUE TURGOT — PARIS IX<sup>e</sup> — FRANCE

## LISTE des ÉTUDES MÉTROLOGIQUES ENTREPRISES

L'Organisation Internationale de Métrologie Légale met en étude les sujets métrologiques dont l'importance nécessite une réglementation internationale.

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

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

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

La liste des premières études actuellement entreprises est donnée ci-après .....

---

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

# RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES

## provisoires

ADOPTÉES PAR LA DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
(VIENNE, Autriche - Juin 1962)

N°

1. — *POIDS CYLINDRIQUES de 1 GRAMME à 10 KILOGRAMMES.* (de la classe de précision moyenne)  
Secrétariat rapporteur : Belgique
2. — *POIDS PARALLÉLÉPIPÉDIQUES de 5 à 50 KILOGRAMMES.* (de la classe de précision moyenne)  
Secrétariat rapporteur : Belgique
3. — *ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES en VÉRIFICATION PRIMITIVE sur les INSTRUMENTS de PESAGE à INDICATION CONTINUE.* (de la classe de précision moyenne)  
Secrétariat rapporteur : Allemagne Rép. Féd. + France
4. — *ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES en VÉRIFICATION PRIMITIVE sur les INSTRUMENTS de PESAGE à INDICATION ou IMPRESSION DISCONTINUE.* (de la classe de précision moyenne)\*  
Secrétariat rapporteur : France
5. — *MANOMÈTRES — VACUOMÈTRES — MANOVACUOMÈTRES à éléments récepteurs élastiques ou indications directes par aiguille et échelle graduée.* (de la catégorie appareils de travail)  
Secrétariat rapporteur : U.R.S.S.
6. — *MANOMÈTRES des INSTRUMENTS de MESURE de la TENSION ARTÉRIELLE.*  
Secrétariat rapporteur : Autriche
7. — *SERINGUES MÉDICALES avec corps en verre.*  
Secrétariat rapporteur : Autriche
8. — *SYMBOLE de CORRESPONDANCE.* (indiquant que deux quantités correspondent l'une à l'autre mais qu'il n'y a pas entre elles d'égalité physique) d'après les Recommandations de l'Organisation Internationale de Normalisation.

---

\* à cette Recommandation est joint un « Commentaire » explicatif.

# ÉTUDES en COURS (\*)

## SUJETS

Secrétariats-Rapporteurs

### A — GENERALITES SUR LA METROLOGIE.

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

### B. — SYSTEMES D'UNITES DE MESURE

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 1. Unités de mesure. .... | AUTRICHE. |
|---------------------------|-----------|

### C. — LOIS ET REGLEMENTS SUR LA METROLOGIE.

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Règles d'assujettissement des instruments de mesure aux contrôles légaux. ....              | FRANCE    |
| 2. Définition et mode d'approbation des types, modèles, systèmes d'instruments de mesure. .... |           |
| 3. Diverses classes de précision des appareils de mesure. ....                                 | U.R.S.S.  |
| 4. Précision légale des mesures faites par un appareil contrôlé. ....                          | ESPAGNE.  |
| 5. Poinçonnage et marquage des instruments de mesure. ....                                     | BELGIQUE. |
| 6. Contrôle par échantillonnage. ....  | ESPAGNE.  |

### D. — MESURES DES LONGUEURS.

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

### E. — MESURES DES SURFACES

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Appareils à mesurer les cuirs et peaux. .... | POLOGNE. |
|---|----------|

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



Fi. — MESURES DES VOLUMES DES LIQUIDES.

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

Fg. — MESURES DES VOLUMES GAZEUX.

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

G. — MESURES DES MASSES.

1. Définition de la masse apparente dans l'air. ....	BELGIQUE.
2. Poids servant aux transactions dans l'industrie et le commerce .....	BELGIQUE.
3. Poids pour laboratoires et pour mesures de précision .....	
4. Balances ménagères, pèse-bébés, pèse-personnes. ....	BELGIQUE.
5. Appareils de pesage à équilibre automatique. ....	RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE
6. Appareils de pesage à équilibre non automatique. ....	FRANCE.
7. Appareils de pesage électromécanique .....	RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE
8. Dispositifs d'impression sur les appareils de pesage. ....	FRANCE.
9. Peseuses empaqueteuses ou ensacheuses .....	ROYAUME-UNI.
10. Appareils de pesage totalisateurs à fonctionnement continu. ....	ROYAUME-UNI.
11. Balances pour pierres et matières précieuses. ....	TCHÉCOSLOVAQUIE

Gv. — MESURES DES MASSES VOLUMIQUES.

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

J. — MESURES DES VITESSES LINÉAIRES.

1. Mesure des vitesses linéaires par effet Doppler .....	SUISSE
(contrôle du trafic automobile routier)	

M — MESURES DES FORCES.

1. Dynamomètres pour lourdes charges..... AUTRICHE.

N. — MESURES DES PRESSIONS.

1. Manomètres et vacuomètres ..... U.R.S.S.  
2. Appareils de mesure de la tension artérielle. .... AUTRICHE.

P. — MESURES DES TEMPERATURES.

1. Thermomètres médicaux. .... RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE  
2. Pyromètres optiques ..... U.R.S.S.

Qe. — MESURES D'ENERGIE ELECTRIQUE.

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

Qc. — MESURES D'ENERGIE CALORIFIQUE.

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

S. — MESURES DES GRANDEURS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES.

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

T. — MESURES ACOUSTIQUES.

1. Mesures des sons et bruits. .... SUISSE.

U. — MESURES DES MANIFESTATIONS OPTIQUES DE LA LUMIERE.

1. Dioptrimètres..... HONGRIE

W. — MESURES DE LA RADIOACTIVITE.

1. Dosimétrie et protection. .... SUISSE.

X. — MESURES DES POLLUTIONS ET DES MELANGES.

1. Appareils de mesure de la pollution de l'air. .... MONACO.

Y. — MESURES DES CARACTERISTIQUES DES CORPS.

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

Z. — REGLEMENTATION DES PRODUITS CONDITIONNES.

- 1 Réglementation des produits conditionnés. .... BELGIQUE.

## PAYS SECRÉTARIATS-RAPPORTEURS — PAYS COLLABORATEURS

### RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

D. 3 — Taximètres.

États collaborateurs : Arabe Unie Rép., Autriche, Belgique, Espagne, France, Japon, Yougoslavie.

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

Fg. 3 — Volumètres à pression différentielle.

États collaborateurs : Autriche, France, Japon, Pays-Bas, Pologne, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

G. 5 — Appareils de pesage à équilibre automatique.

États collaborateurs : Autriche, Belgique, Bulgarie, Danemark, France, Hongrie, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Yougoslavie.

G. 7 — Appareils de pesage électromécanique.

États collaborateurs : Australie, Autriche, Belgique, France, Indonésie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S.

Gv. 2 — Saccharimètres optiques.

États-collaborateurs : Belgique, France, Hongrie, Japon, Pologne, Tchécoslovaquie.

P. 1 — Thermomètres médicaux.

États-collaborateurs : Hongrie, Japon, Roumanie, Yougoslavie.

Qc. 1 — Compteurs de chaleur.

États collaborateurs : Autriche, France, Indonésie, Japon, Norvège, Pologne, Suisse.

S. 1 — Transformateurs de mesure.

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

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

Y. 2 — Détermination du poids spécifique naturel des grains.

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

### RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE + FRANCE

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

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

### AUTRICHE.

B. 1 — Unités de Mesure,

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Danemark, Espagne, Finlande, France, Hongrie, Inde, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, U.R.S.S.

Fl. 3 — Seringues médicales.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., France, Japon, Yougoslavie.

Fl. 14 — Tonneaux et futailles.

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

M. 1 — Dynamomètres pour lourdes charges.

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

N. 2 — Appareils de mesure de la tension artérielle.

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

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

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Australie, Hongrie, Indonésie, Japon, Pologne, Roumanie, Tchécoslovaquie, U.R.S.S.

## BELGIQUE.

C 5 — Poinçonnage et marquage des instruments de mesure.

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

D. 1 — Mètres et doubles-mètres.

États collaborateurs : Autriche, France, Hongrie, Japon, Norvège, Pologne, Roumanie, Suède, Yougoslavie.

Fl. 2 — Butyromètres.

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

G. 1 — Définition de la masse apparente dans l'air.

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

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

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

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

G. 4 — Balances ménagères, pèse-bébés, pèse-personnes.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., France, Pays-Bas, Roumanie.

Z. 1 — Réglementation des produits conditionnés.

États collaborateurs : Allemagne - Rép.-Féd., Australie, Autriche, Cuba, France, Italie, Japon, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, Venezuela.

## ESPAGNE.

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

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

C. 6 — Contrôle par échantillonnage.

États collaborateurs : Belgique, France, Japon, Roumanie, Suède, Venezuela.

Fl. 6 — Compteurs d'eau.

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

## FRANCE.

A. 3 — Enseignement de la métrologie légale.

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

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

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

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

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

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Danemark, Norvège, Suède.

Fl. 4 — Bouteilles considérées comme récipients-mesures.

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

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

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

G. 8 — Dispositifs d'impression sur les appareils de pesage.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Belgique, Italie, Japon, Royaume-Uni, Suisse.

Gv. 1 — Densimètres et alcoomètres.

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

**FRANCE + ROUMANIE**

- Fl. 8 — Mesurage des hydrocarbures dans les réservoirs de stockage à l'air libre.  
Fl. 9 — Mesurage des hydrocarbures en réservoirs sous phases liquide et gazeuse.  
Fl. 10 — Mesurage des hydrocarbures dans les camions et les wagons-citernes.  
Fl. 11 — Mesurage des hydrocarbures dans les péniches et navires pétroliers.  
États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Hongrie, Indonésie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S., Venezuela.

**HONGRIE.**

- D. 2 — Mesures en ruban ou fil pour grandes longueurs.  
États collaborateurs : Autriche, France, Norvège, Pologne, Suède, Suisse.  
U. 1 — Dioptrimètres.  
États collaborateurs : Espagne, Pologne, Roumanie.

**INDE.**

- A 5. — Équipement des Bureaux de métrologie légale.  
États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Australie, Autriche, Bulgarie, Cuba, Finlande, France, Iran, Italie, Japon, Liban, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Venezuela.

**MONACO.**

- X. 1 — Appareils de mesure de la pollution de l'air.  
États collaborateurs : Belgique, France, Japon, Suisse.

**PAYS-BAS.**

- Fg. 1 — Compteurs de gaz à parois déformables.  
États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Belgique, Espagne, France, Hongrie, Indonésie, Italie, Japon, Suisse, Tchécoslovaquie.

**POLOGNE.**

- A. 2 — Vocabulaire de métrologie légale, termes fondamentaux.  
États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Arabe Unie. Rép., Australie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Cuba, Espagne, France, Hongrie, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, U.R.S.S., Venezuela.  
E. 1 — Appareils à mesurer les cuirs et peaux.  
États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Bulgarie, France, Inde, Indonésie, Roumanie, Royaume-Uni.

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

- Fl. 1 — Mesures de volumes de laboratoire.  
États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Arabe Unie-Rép., Australie, Autriche, Belgique, Finlande, Hongrie, Japon, Pologne, Suisse.  
G. 9 — Peseuses empaqueteuses ou ensacheuses.  
États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Belgique, France, Inde, Italie, Suisse, U.R.S.S.  
G. 10 — Appareils de pesage totalisateurs à fonctionnement continu.  
États-collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Belgique, France, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Pologne, Roumanie, Suède, Suisse.

## **SUISSE.**

Fl. 5 — Verrerie à boire.

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

J 1 — Mesures des vitesses linéaires par effet Doppler.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Belgique, Espagne, France.

T. 1 — Mesure des sons et bruits.

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

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

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

## **SUISSE + ESPAGNE.**

Qe. 3 — Wattmètres et compteurs étalons.

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

## **TCHECOSLOVAQUIE.**

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

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

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

G. 11 — Balances pour pierres et matières précieuses.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Bulgarie, Finlande, France, Italie, Suède.

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

C. 3 — Diverses classes de précision des appareils de mesure.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Bulgarie, Espagne, France, Italie, Japon, Norvège, Suède, Yougoslavie.

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

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Belgique, Pologne, Venezuela.

N. 1 — Manomètres et vacuomètres.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Hongrie, Indonésie, Japon, Roumanie, Suède, Yougoslavie

P. 2 — Pyromètres optiques.

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

## **U.R.S.S. + FRANCE.**

Qe. 1 — Compteurs d'énergie électrique ménagers.

Qe. 2 — Compteurs d'énergie électrique industriels.

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

## **BUREAU INTERNATIONAL DE METROLOGIE LEGALE.**

A. 1 — Principes généraux de la métrologie légale.

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

A. 4 — Documentation métrologique.

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

# ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, RUE TURGOT — PARIS X<sup>e</sup> — FRANCE

## ÉTATS MEMBRES DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

liste actuelle  
(septembre 1966)

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

## ÉTATS CORRESPONDANTS

Grèce - Jordanie - Luxembourg - Népal - Nouvelle-Zélande - Pakistan - Turquie

# ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE  
11, RUE TURGOT — PARIS IX<sup>e</sup> — FRANCE

## MEMBRES ACTUELS du COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE

### *RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE.*

Monsieur le Professeur Docteur H. MOSER,  
Vice-Président du Physikalisch Technische Bundesanstalt,  
Bundesallee 100 — BRAUNSCHWEIG.

### *RÉPUBLIQUE ARABE UNIE*

Monsieur le Docteur A. GENEIDY,  
General Director — Egyptian Organization for Standardization  
2, Latin América st. Garden City — LE CAIRE.

### *AUSTRALIE.*

Monsieur A.F.A. HARPER,  
Secretary of the National Standards Commission — National Standards Laboratory of the C. S. I. R. O.,  
University Grounds, City Road — CHIPPENDALE N. S. W.

### *AUTRICHE.*

Monsieur le Docteur J. STULLA-GÖTZ,  
Président du Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen  
Friedrich-Schmidt-Platz 3 — VIENNE, VIII.

### *BELGIQUE.*

Monsieur le Métrologue en Chef J. CLAESEN,  
Directeur du service de la Métrologie, — Ministère des Affaires Économiques,  
24, Rue Demot — BRUXELLES

### *BULGARIE.*

Monsieur l'Ingénieur K. N. KOEV,  
Directeur de l'Institut de Normalisation, Mesures et Appareils de mesure,  
8, rue Svéta Sofia — SOFIA

### *CUBA.*

Monsieur Guillermo GONZALEZ,  
Jefe Departamento de Normas y Metrologia — Ministerio de Industrias,  
Reina 408 — LA HAVANE.

### *DANEMARK.*

Monsieur F. NIELSEN,  
Ingénieur du Service de vérification des Poids et Mesures — Justertvaesenet,  
Amager Boulevard 115 — COPENHAGUE.



**RÉPUBLIQUE DOMINICAINE.**

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

**ESPAGNE.**

Monsieur le Professeur Docteur J.-A. de ARTIGAS, de l'Institut d'Espagne,  
Président de la Section Technique de la Commission permanente des Poids et Mesures,  
Plaza de la Léaltad 4 — MADRID VII.

**FINLANDE.**

Monsieur I. SAJANIEMI,  
Directeur du Bureau des Poids et Mesures - Vakaustoinisto,  
Mariank, 14 - HELSINKI.

**FRANCE.**

Monsieur l'Ingénieur général F. VIAUD,  
Directeur du Service des Instruments de mesure — Ministère de l'Industrie,  
96, rue de Varenne - PARIS VII<sup>e</sup>.

**ROYAUME UNI DE GRANDE BRETAGNE ET D'IRLANDE DU NORD.**

Monsieur S. ABBOTT,  
Controller, Standard Weights and Measures Department — Board of Trade,  
26, Chapter Street - LONDON, S.W.1.

**GUINÉE.**

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

**HONGRIE.**

Monsieur l'Ingénieur P. HONTI.  
Vice-Président de l'Office National des Mesures - Országos Mérésügyi Hivatal,  
Németvölgyi, ut. 37/39 - BUDAPEST XII<sup>e</sup>.

**INDE.**

Monsieur V. B. MAINKAR  
Director, Weights & Measures-Ministry of Commerce,  
Udyog Bhavan - Maulana Azad Road - NEW-DELHI.

**INDONÉSIE.**

Monsieur SOEHARDJO PARTOATMODJO,  
Chef du Service de Métrologie — Direktorat Metrologi.  
Djalan Pasteur 6 - BANDUNG.

**IRAN.**

Monsieur l'Ingénieur R. SHAYEGAN  
Directeur Général de l'Office de Normalisation — Ministère du Commerce,  
Ark Ave. - TÉHÉRAN.

**ISRAËL.**

Monsieur P. WOLFF  
Chief, Weights and Measures Section — Ministry of Commerce and Industry  
Palace Building — JERUSALEM.

**ITALIE.**

Monsieur le Professeur Dr. Ing. M. OBERZINER, Professeur à l'Université de Rome,  
Comitato Centrale Metrico — Ministère de l'Industrie et du Commerce,  
Via Antonio Bosio 15 - ROME.

**JAPON.**

Monsieur Y. TOMONAGA,  
Director of the National Research Laboratory of Metrology,  
10-4, 1-Chome. Kaga, Itabashi-ku - TOKYO,

**LIBAN.**

Monsieur M. HEDARI,  
Chef du Service des Poids et Mesures — Ministère de l'Économie Nationale,  
Rue Artois - Imm. Renno — RAS BEYROUTH.

**MAROC.**

Monsieur M. BENKIRANE,  
Chef du Service central des Instruments de mesure  
Ministère du Commerce et de l'Artisanat - CASABLANCA.

**MONACO.**

Monsieur l'Ingénieur F. BOSAN,  
Direction des Travaux Publics,  
Centre Administratif Héraclès - MONACO.

**NORVÈGE**

Monsieur S. KOCH. de l'Académie des Sciences Techniques de Norvège,  
Directeur du Bureau des Poids et Mesures — Det Norske Justervesen,  
Nordhal Brungst 18 - OSLO.

**PAYS-BAS.**

Monsieur A. J. van MALE,  
Directeur en Chef du Service de la Métrologie — Hoofddirectie van het IJkwezen.  
Stadhouderslaan 140 - LA HAYE.

**POLOGNE.**

Monsieur l'Ingénieur Z. OSTROWSKI,  
Président du Bureau National des Mesures - Główny Urząd Miar  
ul. Elektoralna 2 - VARSOVIE.

**ROUMANIE.**

Monsieur l'Ingénieur T. PENESCU,  
Directeur du Service des vérifications métrologiques — Office d'État de Métrologie.  
Str. Stirbei Vodă 174 - BUCAREST 12.

**SUÈDE.**

Monsieur l'Ingénieur B. ULVFOT,  
Directeur de la Monnaie et des Poids et Mesures — Kungl. Mynt. - och Justeringsverket.  
STOCKHOLM XVI.

**SUISSE.**

Monsieur le Professeur Docteur H. KÖNIG,  
Directeur du Bureau Fédéral des Poids et Mesures,  
Lindenweg 24 - 3084 Wabern B.E - BERNE

**TCHÉCOSLOVAQUIE.**

Monsieur l'Ingénieur M. KOCIÁN,  
Chef du Service de Métrologie — Office National de Normalisation et des Mesures,  
Vaclavské Namesti, é. 19 - NOVE-MESTO - PRAGUE. 3.

**TUNISIE.**

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

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

Monsieur le Professeur V.I. ERMAKOV,  
Chef du Service de Métrologie du Comité des Normes, Mesures et Instruments de mesure.  
38 Kvartal Iugo - Zapada, Korpus 189 A - MOSCOU V-421.

**VENEZUELA**

Monsieur le Directeur Ramon de COLUBI CHANEZ  
Chef de la Division de Métrologie — Ministère de Fomento,  
Ave. Francisco Javier Ustariz - Edif. Parque Residencial - San Bernardino, CARACAS.

**YUGOSLAVIE.**

Monsieur l'Ingénieur E. LAZAR,  
Directeur du Service des Mesures et des Métaux Précieux — Uprava Za Mere i Dragocene Metale,  
14, Banatska — P. O. B. 746 — BELGRADE.

**PRÉSIDENTE.**

Président . . . . . M. le Docteur J. STULLA-GÖTZ, Autriche  
1<sup>er</sup> Vice-Président . . .N...  
2<sup>e</sup> Vice-Président M. le Professeur Docteur H. KÖNIG, Suisse.

**CONSEIL DE LA PRÉSIDENTE.**

Messieurs :  
J. STULLA-GÖTZ, Autriche — H. KÖNIG, Suisse — P. HONTI, Hongrie — F. VIAUD, France.  
Le Directeur du Bureau international de Métrologie légale.

**BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE.**

Directeur . . . . . M. D. V. M. COSTAMAGNA.  
Adjoints au Directeur M. J. JASNORZEWSKI.  
M. E. W. ALLWRIGHT.  
Adjoint Administratif M<sup>me</sup> M.-L. HOUDOUIN.

**MEMBRES D'HONNEUR.**

Messieurs :  
A. DOLIMIER, France,  
† C. KARGACIN, Yougoslavie, } - Membres du Comité provisoire.  
N. P. NIELSEN, Danemark, - 1956 }  
M. JACOB, Belgique - 1963 - Président du Comité.  
G. D. BOURDOUN, U.R.S.S. - 1963 - Vice-Président du Comité.  
R. VIEWEG, République Fédérale d'Allemagne - 1963 - Membre du Conseil de la Présidence.

