

14^e Bulletin
(4^e Année — décembre 1963)
TRIMESTRIEL

BULLETIN

DE

L'ORGANISATION

INTERNATIONALE

DE MÉTROLOGIE LÉGALE



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

Bull. O.I.M.L. — N° 14 — pp. 1 à 70 — Paris, décembre 1963.

BULLETIN

DE

L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BULLETIN

de

I'ORGANISATION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE

14^e Bulletin trimestriel
4^e Année — décembre 1963
Le N^o : 10 Francs Français
Abonnement annuel : 40 F. F.

SOMMAIRE

	Pages
Nouveau Siège de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale, par le Bureau International de Métrologie Légale	7
Nomogrammes pour les corrections de température et de poussée de l'air dans la vérification des mesures linéaires et volumétriques, par W. A. GREGORY et A. W. PANARIO, Standard Weights and Measures Department — Board of Trade, London.	11
Prescriptions de vérification des instruments de mesure du « plein ralentissement » des véhicules (décélération). « Commentaires » par M. le Dr F. ROTTER, Service de la Métrologie, Autriche.	14
Mesurages internationaux de comparaison de dureté et proposition pour la fixation d'une base de référence pour le procédé de mesurage de dureté Rockwell, par le Dipl.-Ing. Karl HORMUTH, Deutsches Amt für Messwesen, Berlin	20
INFORMATIONS	
Nouveaux préfixes pour les unités, Bureau International des Poids et Mesures.	31
« Code du bon usage » en matière de publications scientifiques, Extrait d'un document édité par l'UNESCO	35
Nomination — Promotion M. le Dr. J. STULLA-GÖTZ, Autriche Président du Comité International de Métrologie Légale	38
Nomination de Membres d'Honneur Lettre de M. le Professeur Dr Ing. R. VIEWEG	38
Réunion du Comité International de Métrologie légale de novembre 1963 Compte rendu sommaire	40
DOCUMENTATION	
Études métrologiques entreprises	54
États-membres de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale.	63
États signataires de la Convention internationale de Métrologie Légale.	64
Dépôt des Instruments de Ratification ou d'Adhésion.	65
Membres actuels du Comité International de Métrologie Légale	66

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

PRIÈRE de bien vouloir NOTER

qu'à partir du 1^{er} FÉVRIER 1964

**le Bureau International de Métrologie Légale
est transféré : 11, Rue TURGOT - PARIS, 9^e**

Téléphone : 878-1282 et 878-9820

NOUVEAU SIÈGE DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, Rue Turgot, PARIS IX^e

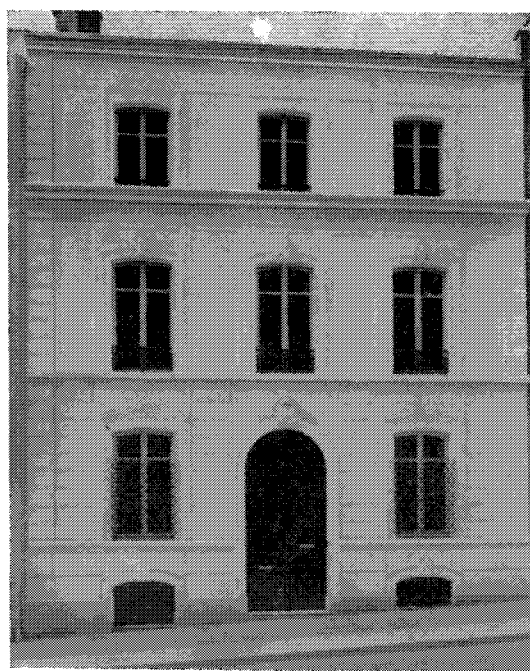


Fig. 1

Le Siège du Bureau International, 9, avenue Franco-Russe, Paris VII^e, d'une superficie de 180 m², s'est montré très suffisant pendant la période des débuts du Bureau mais, en peu de temps, il s'est révélé trop petit du fait de l'augmentation importante du nombre des États-Membres et aussi pour contenir les archives sans cesse croissantes de la documentation métrologique qui s'amas-

sait et, faute de place, risquait à la longue de devenir inutilisable.

Cette menace a commandé la recherche d'un local plus vaste correspondant aux besoins du Bureau.

Sa recherche fut difficile : les fonds disponibles étaient limités, le prix des immeubles augmentait de jour en jour, enfin les exigences particulières de l'Ins-

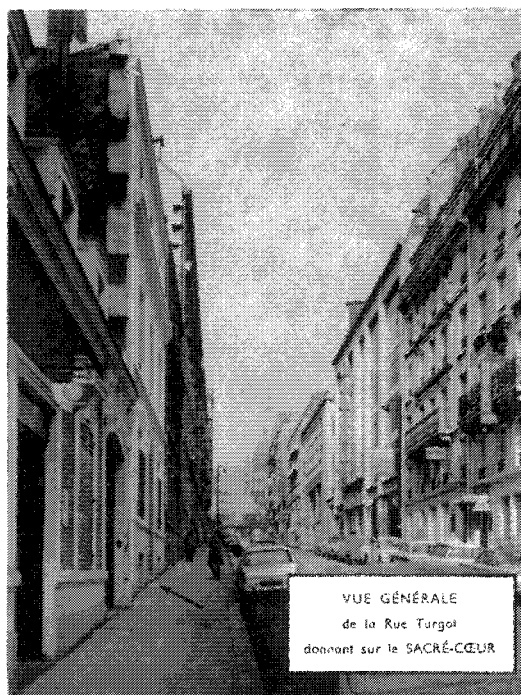


Fig. 2

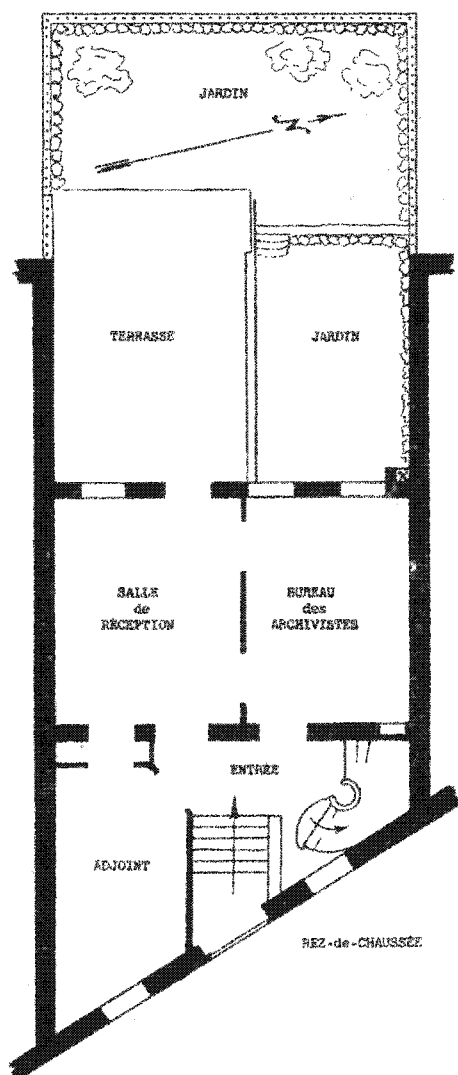


Fig. 3

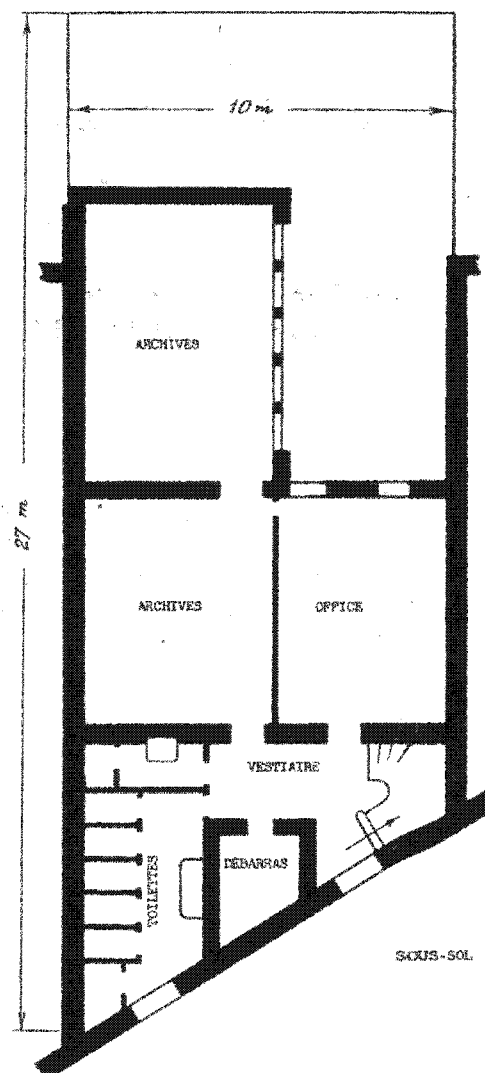


Fig. 4

titution et des règles administratives très strictes en matières d'habitation constituaient des conditions difficilement conciliables.

Après de nombreuses visites de locaux, le choix de l'Organisation s'est porté sur un petit hôtel particulier sis 11, rue Turgot, à Paris IX^e (Fig. 1 et 2).

Des travaux d'agrandissement et d'importantes modifications intérieures furent nécessaires et ce local semble maintenant parfaitement convenir pour l'installation du Bureau, sinon définitive, du moins pour une vingtaine d'années au minimum.

Évidemment, si les tâches de l'Organisation s'accroissaient considérablement en fonction du nombre des États-Membres et des nouveaux travaux qui pourraient lui être confiés, il serait peut-être nécessaire alors d'envisager un local encore plus vaste.

La disposition intérieure de cet hôtel, après tous les aménagements est donnée dans les figures 3, 4, 5 et 6 ci-après.

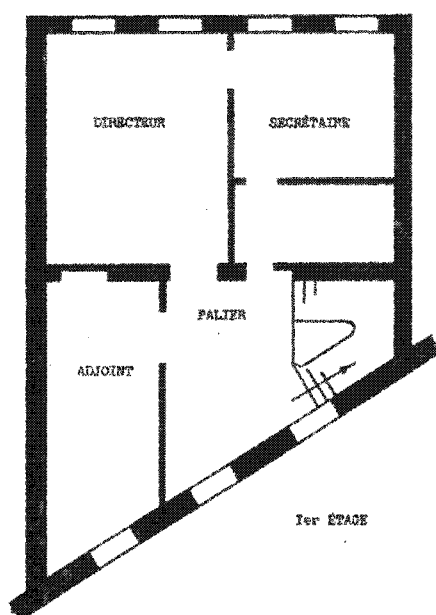


Fig. 5

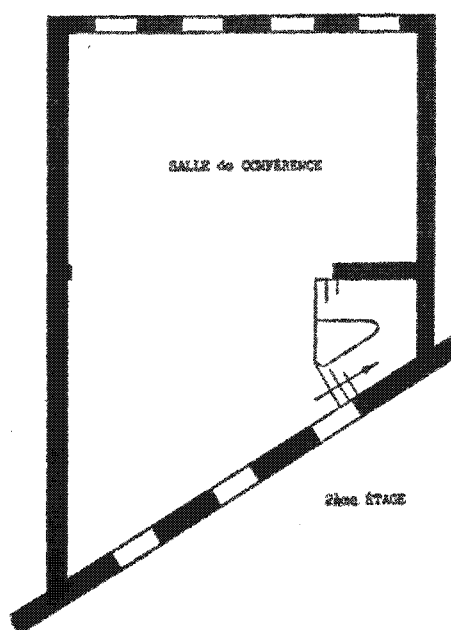


Fig. 6

PRÉCÉDENTS ARTICLES PARUS DANS LE BULLETIN :

L'Organisation internationale de Métrologie légale	— Belgique	— Bulletin n° 1, p. 7
Le Service Soviétique de Métrologie légale	— U.R.S.S.	— Bulletin n° 1, p. 13
Importance d'un laboratoire national de Métrologie légale	— Rép. Féd. d'Allemagne	— Bulletin n° 2, p. 7
La Métrologie légale dans la perspective internationale	— B.I.M.L.	— Bulletin n° 3, p. 7
La structure, les problèmes et les méthodes de travail des bureaux de vérification des Poids et Mesures	— D.A.M.G.	— Bulletin n° 5, p. 7
Problèmes et perspectives de développement du Bureau National des Mesures de la République Populaire de Pologne	— Pologne	— Bulletin n° 6, p. 7
• Soyez les Bienvenus en Autriche •		
La Deuxième Conférence internationale de Métrologie légale	— Autriche	— Bulletin n° 7/8, p. 7
Le problème international de la pollution de l'air	— Monaco	— Bulletin n° 9, p. 7
Le Service français des Instruments de Mesure	— France	— Bulletin n° 11, p. 7
Instauration du Système Métrique décimal au Japon (période de transition)	— Japon	— Bulletin n° 12, p. 7

NOMOGRAMMES (ou ABAQUES) pour les CORRECTIONS DE TEMPÉRATURE et de POUSSÉE de L'AIR DANS LA VÉRIFICATION DES MESURES LINÉAIRES ET VOLUMÉTRIQUES

par **W. A. GREGORY** et **A. W. PANARIO**

Standard Weights and Measures Department Board of Trade — London

Pour faciliter des assez longs calculs comportant des formules à plusieurs variables, il est recommandé d'utiliser un nomogramme (ou diagramme aligné). Les deux nomogrammes décrits dans cet article ont été conçus dans le but d'aider un personnel peu expérimenté en mathématique à effectuer deux sortes de calculs qui se présentent fréquemment dans tout laboratoire de métrologie pour déterminer :

- 1^o les corrections de dilatation linéaire thermique à appliquer dans la comparaison de deux mesures de longueur pouvant avoir des températures d'ajustage différentes et être faites de matériaux différents,
- 2^o les corrections de poussée de l'air, de densité et de dilatation volumétrique thermique à appliquer dans la vérification des mesures de capacité quand on utilise la méthode de la pesée du liquide contenu dans la mesure.

1^{re} *PARTIE* : Établissement d'un nomogramme général pour la comparaison directe d'une mesure de longueur avec l'étalon correspondant.

L'analyse usuelle est la suivante :

Mesure à vérifier	Étalon auquel est comparée la mesure
Erreur à $x^0 = a$ Coefficient de dilatation linéaire $= c$	Erreur connue à $y^0 = b$ Coefficient de dilatation linéaire $= d$
Longueur nominale $= L$ Température à laquelle est effectuée la comparaison $= z^0$ Différence observée $= e =$ (longueur de la mesure à z^0) — (longueur de l'étalon à z^0)	

Longueur de l'étalon à $z^0 = [L + b] [1 + (z - y) d]$

Longueur de la mesure à $z^0 = [L + a] [1 + (z - x) c]$

à z^0 on a :

$$[L + b] [1 + (z - y) d] + e = [L + a] [1 + (z - x) c]$$

d'où $a = e + L [z - y] d + b - L [z - x] c$, et, en négligeant les produits tels que bdz , acz ,

$$a = e + b + L [d (z - y) - c (z - x)] \quad (1)$$

Le nomogramme a été établi pour faciliter le calcul du dernier terme de l'expression (1) qui peut s'écrire :

$$L [d(z - y) - cz + cx] \quad (2)$$

L'établissement de ce nomogramme est beaucoup simplifié s'il peut être restreint dans son application à un étalon de référence particulier puisque d (coefficient de dilatation linéaire de l'étalon avec lequel est faite la comparaison) et y , sa température d'ajustage, sont alors considérés comme constants.

Une simplification plus grande encore est possible si le nombre des matériaux constituant les diverses mesures à vérifier est réduit à 2 ou 3.

Dans le nomogramme représenté, ce nombre est de 2 : acier et cuivre et avec un nombre de variables ainsi réduit, l'expression (2) peut être écrite :

$$L [f_1(z) + f_2(x)] \text{ pour l'acier et}$$

$$L [f_3(z) + f_4(x)] \text{ pour le cuivre}$$

où f_1, f_2 etc..... indiquent différentes fonctions.

Ces expressions sont alors dans une forme convenable pour la confection d'un nomogramme simple.

La figure montre un nomogramme employé au « Standard Weights and Measures Department of the Board of Trade » pour la vérification d'« étalons locaux » : yards et mètres. Ces étalons (étalons de référence détenus par les 258 Autorités locales de Grande Bretagne) sont tous en acier ou en cuivre ; ils doivent obligatoirement être vérifiés par le S.W.M.D. lorsqu'ils sont neufs et ensuite tous les 10 ans.

On effectue une vérification en six points pour le yard et en 10 points pour le mètre, les fines subdivisions des extrémités étant vérifiées séparément.

L'étalon combiné yard et mètre pour ce travail par le Standard Weights and Measures Department est en cuivre, les divisions étant tracées sur des « plots » en or.

Ce fait conduit encore à une plus grande simplification, la fonction exprimant la correction de température, lorsque la mesure comparée est en cuivre, pouvant être écrite :

$$L [f_5(x)], \text{ puisque } d = c \text{ et sont tous deux constants.}$$

Le nomogramme établi d'après ces expressions est de la forme la plus simple, c'est-à-dire 2 droites parallèles « A » et « C » (voir figure) représentant les deux fonctions à additionner ensemble et une 3^e droite « B » tracée entre les deux et représentant leur somme. Le facteur de longueur nominale L est donné par la table située sur le côté droit du nomogramme.

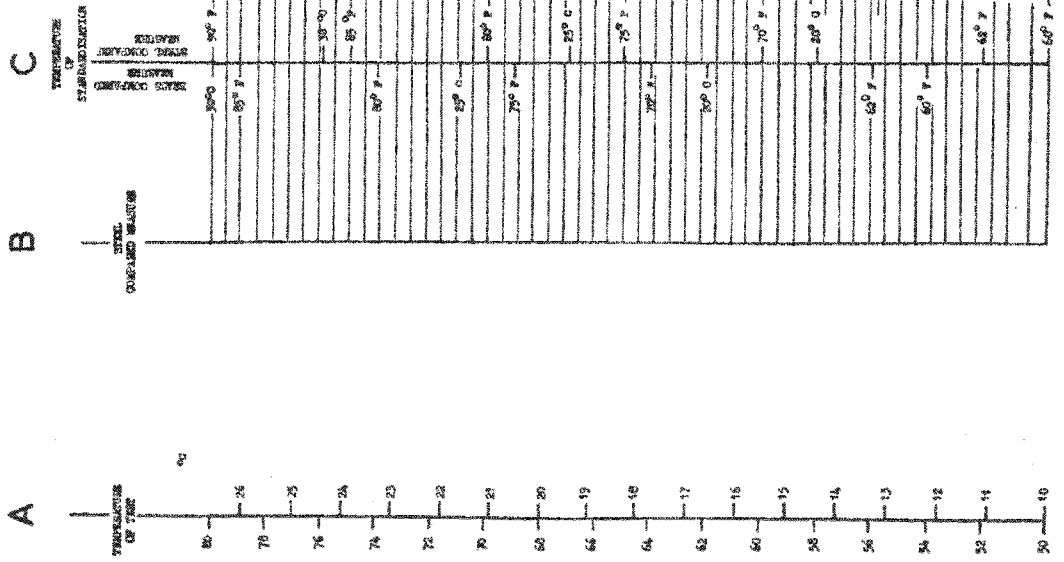
Quand les deux fonctions, comme dans ce nomogramme, sont linéaires, la construction est une simple question de calcul des valeurs extrêmes de chacune des fonctions et de répartition uniforme des valeurs intermédiaires le long de la portion utile des

CHART FOR REFRACTION CORRECTIONS (Suitable for use with I.R. 67)

INDEX OF REFRACTION: (1) STANDARD MEASURE

By straight line across from 1° scale to 100 scale of 10° scale.
Read temperature correction horizontally from point where 10° scale is cut.

(2) STANDARD MEASURE
Read horizontally direct from I.R. side of 10° scale.



TEMP (unit = 1/1000 in.)										REFR (unit = 1/100 in.)									
1 in.	2 in.	3 in.	4 in.	5 in.	6 in.	7 in.	8 in.	9 in.	10 in.	10 cm.	20 cm.	30 cm.	40 cm.	50 cm.	60 cm.	70 cm.	80 cm.	90 cm.	100 cm.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1.0000	1.0001	1.0002	1.0003	1.0004	1.0005	1.0006	1.0007	1.0008	1.0009
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1.0010	1.0011	1.0012	1.0013	1.0014	1.0015	1.0016	1.0017	1.0018	1.0019
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1.0020	1.0021	1.0022	1.0023	1.0024	1.0025	1.0026	1.0027	1.0028	1.0029
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1.0030	1.0031	1.0032	1.0033	1.0034	1.0035	1.0036	1.0037	1.0038	1.0039
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	1.0040	1.0041	1.0042	1.0043	1.0044	1.0045	1.0046	1.0047	1.0048	1.0049
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	1.0050	1.0051	1.0052	1.0053	1.0054	1.0055	1.0056	1.0057	1.0058	1.0059
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	1.0060	1.0061	1.0062	1.0063	1.0064	1.0065	1.0066	1.0067	1.0068	1.0069
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	1.0070	1.0071	1.0072	1.0073	1.0074	1.0075	1.0076	1.0077	1.0078	1.0079
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	1.0080	1.0081	1.0082	1.0083	1.0084	1.0085	1.0086	1.0087	1.0088	1.0089
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	1.0090	1.0091	1.0092	1.0093	1.0094	1.0095	1.0096	1.0097	1.0098	1.0099

droites qui les représentent. La position de la droite « B » est obtenue, par rapport aux droites « A » et « C » en divisant leur distance proportionnellement à leurs échelles respectives (l'unité étant le millionième de la longueur).

L'addition des deux fonctions qui, dans un cas général, n'ont pas à être nécessairement linéaires) est effectuée en posant une règle au travers des droites « A » et « C » et passant par les points qui sur chacune d'elles correspondent respectivement aux valeurs particulières des deux variables x et z . D'après les propriétés de la similitude des triangles, la somme des deux fonctions est donnée par l'intersection de la règle avec la droite « B ». La multiplication de cette somme par la longueur nominale L est alors lue horizontalement sur la table pour les 6 ou 10 points désirés.

S'il s'agit de la vérification d'une mesure en cuivre, il n'est pas nécessaire de se servir d'une règle, la correction voulue étant directement lue sur la table le long de la ligne la plus proche dans l'alignement vertical de la température de comparaison z , laquelle est indiquée le long du côté gauche de la ligne « C ».

.....
.....

Dans la partie II de cet article, qui paraîtra dans un prochain numéro, les auteurs considèrent les diverses étapes de l'établissement d'un nomogramme pour tenir compte de l'effet de la poussée de l'air, de l'effet de la température sur la densité du liquide utilisé et de la dilatation thermique de la mesure dans le processus de vérification d'une mesure volumétrique.

LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION DE LA MÉTROLOGIE LÉGALE

(Sous cette rubrique, le Bulletin publiera — sans commentaire les Lois ou Règlements de base sur la Métrologie légale, les Poids et Mesures, les mesures et le mesurage en vigueur dans les États-Membres de l'Organisation.

AUTRICHE

PRESCRIPTIONS de VÉRIFICATION des INSTRUMENTS DE MESURE du « PLEIN RALENTISSEMENT » des VÉHICULES (décélération)

Commentaires de M. le Docteur Dipl. Ing. **F. ROTTER**,

Chef de la Section E 2 du « Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen » de Vienne

Dans le n° 7/8 de mars-juin 1962 du Bulletin ont été insérées les prescriptions du Service Autrichien de métrologie légale pour la vérification des appareils de mesure du RALENTISSEMENT des véhicules (1).

En vertu du § 5 al. 6 du « Österreichisches Kraftfahrzeuggesetz 1955 », les valeurs minima du « ralentissement moyen » pour les véhicules à moteurs ont été déterminées dans le § 4 de la « Österreichische Kraftfahrzeugverordnung 1955 ».

Bien que l'expression « ralentissement moyen » ne soit pas définie plus précisément dans la « Kraftfahrzeugverordnung » il n'y a aucun doute que la mesure de la valeur moyenne ne doit pas se faire par le temps de freinage mais par la longueur d'arrêt.

Quand on désigne par

s	la distance
s_s	la distance parcourue pendant la durée d'accroissement du ralentissement
s_v	la distance parcourue pendant la durée du plein ralentissement
$S = s_s + s_v$	longueur totale de l'arrêt
t	le temps
t_s	la durée d'accroissement du ralentissement dès le commencement du freinage jusqu'à la pleine efficacité des freins
t_v	la durée du plein ralentissement
v	la vitesse
v_0	la vitesse initiale

(1) Les parties intéressées par les présents commentaires de ces Prescriptions sont rappelées en fin d'article.

a	le ralentissement (décélération)
a_v	le plein ralentissement
a_m	le ralentissement moyen
n	l'indication de l'instrument de mesure du plein ralentissement
f	la fréquence propre du mécanisme de mesure non amorti
T	le terme $2 \pi f t$
D	le facteur d'amortissement du mécanisme de mesure d'après Klotter

on a la relation suivante : $a_m = \frac{1}{S} \int_0^D a \cdot ds \dots \dots (1)$

mais $a = \frac{dv}{dt} \dots \dots (2)$

d'où $a_m = \frac{1}{2S} v_0^2 \dots \dots (3)$

Ainsi il existe une relation simple entre les grandeurs suivantes : le ralentissement moyen a_m , la vitesse initiale v_0 et la distance totale d'arrêt S .

Malheureusement il n'existe pas d'appareils permettant de mesurer directement de manière simple un ralentissement moyen important.

Dans la pratique on mesure généralement le plein ralentissement grâce auquel on peut déterminer le ralentissement moyen quand on connaît la variation du ralentissement en fonction du temps.

Supposons qu'en fonction du temps le ralentissement s'accroisse linéairement depuis zéro au début du freinage jusqu'à la fin de sa durée t_s d'accroissement où il atteint la valeur a_v du plein ralentissement et qu'il garde invariablement cette valeur pendant toute la durée t_v du plein ralentissement jusqu'à l'arrêt du véhicule.

Nous trouvons les relations suivantes :

$$t_v = \frac{v_0}{a_v} - \frac{t_s}{2} \dots \dots (4)$$

et à très peu près

$$a_m = \frac{a_v}{1 + \frac{a_v t_s}{v_0}} \dots \dots (5)$$

La formule (5) permet de tirer deux conclusions importantes :

1. Le ralentissement moyen ne peut être déterminé à partir du plein ralentissement qu'en connaissant exactement la vitesse initiale v_0 et la durée d'accroissement du ralentissement t_s .

2. Le ralentissement moyen n'est pas une grandeur invariable du véhicule mais elle augmente avec la vitesse initiale. Cela signifie qu'à même qualité de freins un véhicule « plus lent » doit avoir un « plus grand » plein ralentissement qu'un véhicule plus rapide pour atteindre le même ralentissement moyen.

En vertu des dispositions du § 13 al. 1, ch. 4 du « Österreichisches Mass- und Eichgesetz », les appareils mesurant le plein ralentissement employés dans le Service de sûreté du territoire sont soumis à la vérification obligatoire.

En conséquence, le « Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen » a publié des Prescriptions de vérification pour ces instruments.

Ces prescriptions nécessitent quelques commentaires qui sont présentés ci-après en détail et relatifs aux :

— § 1 — Les prescriptions de vérification ne se réfèrent qu'aux appareils courants. Si besoin est, des prescriptions de vérification spéciales, p. ex. pour des « instruments enregistreurs », seront élaborées plus tard.

Les trois genres définis à l'al. 2, L 7511, L 7512 et L 7513 permettent de comprendre tous les types usuels actuellement en service.

En considération de la diversité des modèles et du développement de la construction de ces instruments qui est loin d'être stabilisée, on ne peut pas renoncer à l'approbation spéciale des divers modèles conformément au § 1 al. 3.

— § 4 — Ces prescriptions ont été faites de manière aussi générale que possible de façon à ne pas empêcher le développement technique de la fabrication.

L'expression « donner des indications exactes » signifie ici et par la suite « donner des indications situées à l'intérieur des limites d'erreur fixées au § 6 ».

Les dispositions de l'al. 1, ch. 2, excluent les appareils dont les indications sont basées sur le nombre de tours des roues du véhicule, parce qu'il apparaît techniquement impossible avec ce moyen de ne pas dépasser les limites d'erreur exigées au § 6, du fait d'une part des erreurs de $\pm 2\%$ tolérées lors de la vérification des compteurs kilométriques et d'autre part que ce procédé nécessite que les distances parcourues soient différenciées deux fois en fonction du temps pour obtenir le ralentissement.

L'intervalle de température fixé dans l'al. 2 ch. 2, est valable pour tous les instruments de mesure montés sur des véhicules automobiles et correspond aux conditions de fonctionnement pratiques.

La disposition de l'al. 4 au sujet de « l'incertitude des lectures » peut être considérée comme remplie si :

les appareils ayant une étendue de mesure allant jusqu'à 5 m/s² ont une graduation en 0,2 m/s² ou plus faible,

les appareils ayant une étendue de mesure de plus de 5 m/s² ont une graduation en 0,5 m/s² ou plus faible.

Dans tous les cas il est à considérer lors du jugement critique de la lisibilité de la lecture si cette lecture a lieu pendant que le véhicule est en marche (genres L 7511 et L 7513 avec indications de valeurs instantanées) ou lorsque le véhicule est arrêté (genres L 7512 et L 7513 à indication de valeur maximum).

Dans le deuxième cas de plus petites distances entre les repères de graduation sont, admissibles.

Dans le cas des appareils de mesure des types L 7512 et L 7513, il est nécessaire en vue d'une indication exacte de la valeur maximum que le facteur d'amortissement D du mécanisme de mesure soit compris entre 0,78 et 1,00.

$$D \text{ est défini par l'équation d'oscillation réduite : } \frac{d^2x}{dt^2} + 2D \frac{dx}{dt} + x = 0$$

Pour l'oscillation non amortie, D est égal à 0 ; pour l'oscillation apériodiquement amortie il est égal à 1.

Dans le cas où D est inférieur à 0,78, le dispositif indicateur dépasse la valeur maximum du plein ralentissement de plus de 2 %.

Dans le cas où D dépasse la valeur 1,00, le dispositif indicateur « traîne » et le temps de réglage est trop long.

L'intervalle des valeurs de D mentionné ci-dessus doit être observé de même dans le cas des instruments de mesure du genre L 7511, car c'est toujours la plus haute indication du dispositif indicateur qui est lue.

Il n'est pas possible de réduire arbitrairement la période d'oscillation du mécanisme de mesure car les instruments enregistreraient alors les vibrations inévitables du véhicule et du moteur et c'est pour éviter cet inconvénient que la durée d'action d'un ralentissement qui doit être enregistré a été fixée dans l'al. 5 à au moins 0,5 seconde.

Une étude plus détaillée montre qu'il existe une relation entre le facteur d'amortissement D , la fréquence propre f du mécanisme de mesure non amorti, la durée t_v du plein ralentissement, la durée t_a d'accroissement du ralentissement et l'erreur admissible dans l'indication du plein ralentissement réel.

Pour une durée d'accroissement du ralentissement nulle $t_a = 0$, (cas le plus désavantageux) et pour une durée de plein ralentissement $t_v = 0,5$ s et pour 2 % de tolérance dans les indications de la valeur réelle, les fréquences minima sont :

pour D	valeur minimum pour f
0,8	1,20 Hz
0,9	1,42 Hz
1,0	1,86 Hz

Ces valeurs peuvent être déterminées d'après la formule :
indication n de l'appareil égale :

$$a_v \left[1 - \frac{D}{\sqrt{1-D^2}} \sin (T \cdot \sqrt{1-D^2}) - e^{-DT} \cdot \cos (T \cdot \sqrt{1-D^2}) \right]$$

avec $T = 2 \pi f t$

— § 6 — Les erreurs tolérables correspondent aux exigences des utilisateurs et aux possibilités techniques actuelles des fabricants de ces instruments de mesure. Pratiquement elles laissent une incertitude tolérable de ± 2 %.

INSTRUMENTS DE MESURE DU « PLEIN RALENTISSEMENT » PRESCRIPTIONS DE VÉRIFICATION

§ 1 Genres

(1) Les instruments de mesure du plein ralentissement sont destinés à la mesure du ralentissement d'un véhicule lors du freinage. Le plein ralentissement est le ralentissement que le véhicule subit à partir du moment où la pleine efficacité des freins se manifeste jusqu'à l'arrêt.

(2) Sont admis les instruments de mesure du plein ralentissement :

1. qui indiquent le ralentissement pendant toute la période de freinage (instruments de mesure indicateurs du plein ralentissement).....genre L 7511

2. qui n'indiquent que la valeur maximum de ralentissement atteinte pendant la période de freinage (instruments de mesure du plein ralentissement à indication maximum)..... genre L 7512

2. qui indiquent et le ralentissement pendant la période de freinage et la valeur maximum de ce ralentissement (Instruments de mesure indicateurs du ralentissement avec indication maximum) genre L 7513

(3) Les modèles des différentes firmes nécessitant une approbation spéciale conformément au § 1 al. 1, Eichzulassungsordnung, BGBl. 162/1953.

§ 2 Unité

L'unité de mesure est le mètre par seconde carrée (m/s^2 ou $m.s^{-2}$).

§ 4 Prescriptions de fonctionnement

(1) 1. Les instruments de mesure du plein ralentissement doivent donner des indications exactes lors de la marche normale du véhicule sur lequel ils sont installés.

2. Le mécanisme de mesure ne doit pas être actionné par les roues du véhicule.

(2) Les indications ne doivent pas être effectuées par :

1. Les chocs dus aux aspérités de la route, les vibrations du moteur ou toutes autres causes dont l'intensité correspond aux conditions habituelles de fonctionnement du véhicule.

2. des variations de température allant de $0^{\circ}C$ à $+ 40^{\circ}C$.

(3) Les instruments de mesure qui ne satisferaient pas à la disposition énoncée dans l'alinéa 2 chiffre 2, doivent être exacts au moins entre les températures de $+ 10^{\circ}C$ à $+ 30^{\circ}C$. Ils doivent alors porter l'inscription : « Indication exacte entre... $^{\circ}C$ et ... $^{\circ}C$ », ces limites de températures sont déterminées au cours de la procédure d'approbation spéciale conformément au § 1 al. 3.

(4) L'incertitude de lecture en marche normale ne doit pas dépasser les erreurs tolérables à la vérification.

- (5) La période d'oscillation propre et l'amortissement du mécanisme de mesure doivent avoir des valeurs telles que chaque valeur du ralentissement soit indiquée de manière exacte, pourvu que l'effet de ce ralentissement agisse d'une manière constante pendant une durée d'au moins 0,5 s.
- (6) Les instruments de mesure du plein ralentissement doivent comporter un dispositif permettant leur réglage à la valeur zéro, le véhicule étant arrêté, à moins que cette remise à zéro ne soit automatique.
- (7) Les instruments de mesure du plein ralentissement des genres L 7512 et L 7513 doivent avoir un dispositif permettant la remise à zéro de l'indicateur maximum.
- (8) Des échelles graduées et chiffrées en pour-cent de freinage sont admises. Un freinage de 100 % correspond à un ralentissement de 9,81 m/s².
- (9) S'il existe des graduations ou chiffraisons supplémentaires, celles-ci ne doivent pas gêner la lecture des indications de l'échelle principale de l'appareil.

§ 6 Limites d'erreurs

- (1) Les erreurs tolérables lors de la vérification sont égales pour toutes les valeurs mesurées au plus petit intervalle de graduation ; elles ne doivent cependant pas dépasser les valeurs suivantes :
1. pour une étendue de mesure jusqu'à 5 m/s² $\pm 0,1$ m/s²
 2. pour une étendue de mesure supérieure à 5 m/s² $\pm 0,2$ m/s².
- (2) Les erreurs tolérables en service ne doivent pas dépasser les erreurs tolérables lors de la vérification.

MESURAGES INTERNATIONAUX de COMPARAISON de DURETÉ et PROPOSITION pour la FIXATION d'une BASE de RÉFÉRENCE pour le PROCÉDÉ de MESURAGE de DURETÉ ROCKWELL

par le Dipl.-Ing. **Karl HORMUTH**
Deutsches Amt für Messwesen — Berlin

I — *Caractère problématique :*

Bien que de nos jours le mesurage de la dureté à des fins industrielles par les appareils usuels de mesure de cette caractéristique des matériaux ne présente aucun problème spécial, il existe encore pour la fixation matérielle d'une échelle de référence de dureté stable ainsi que pour la comparabilité des mesures internationales des difficultés assez considérables.

Il est bien connu que les comparaisons des essais internationaux de dureté ne donnent pas encore la concordance satisfaisante indispensable à un accord international.

Les raisons de ces difficultés sont les suivantes :

- a) diversité des appareils étalons nationaux,
- b) inégalité des dimensions des pénétrateurs diamantés d'empreinte, différences de leurs montures, instabilité de la fixation de ces montures sur les appareils,
- c) diversité de la matière et de la forme des blocs de référence de dureté,
- d) emploi de méthodes différentes pour les mesures de détermination de la forme macrogéométrique des pénétrateurs,
- e) durées différentes des temps de charge pour la réalisation de l'empreinte sous la force d'épreuve (1).

(1) Dipl. — Ing. HORMUTH : « Influence du temps de charge dans les mesures de dureté Rockwell de haute précision ».

Conférence faite à l'occasion du 3^e Congrès : « Mesurage de dureté — théorie et pratique — » en 1959, à Dortmund.

2 — Mesurages internationaux de comparaison entre 1953 et 1955.

C'est en 1953 que, pour la première fois, furent exécutés des mesurages de comparaison internationaux Rockwell, effectués pour l'ancien Institut de la Technique de Trempe à Bremen par les pays suivants : République Démocratique Allemande, Autriche, Suède, Angleterre, États-Unis d'Amérique et République Fédérale d'Allemagne. Les résultats obtenus présentaient des différences dans la dureté Rockwell mesurée atteignant jusqu'à 2,5 unités HRC, bien que seuls de bons appareils étalons aient été utilisés et qu'on ait fait usage d'un seul jeu commun de blocs de référence de dureté.

Ces différences conduisirent à effectuer de nouvelles mesures internationales, réalisées en 1954-1955 où, en plus d'un jeu uniforme de blocs de dureté, furent employés deux pénétrateurs Rockwell soigneusement choisis.

A ces deuxième séries de mesures participaient la République Démocratique Allemande, l'Autriche, la République Fédérale d'Allemagne, l'Angleterre, la France, les États-Unis d'Amérique et le Japon. Ces nouvelles mesures ne donnèrent également aucun résultat satisfaisant en vue de la normalisation internationale souhaitée. La différence maximum atteignit encore à cette époque 2 unités HRC.

Pendant les essais effectués au cours des années 1953-1955, on recueillit une série d'observations qui permirent par la suite d'éliminer des sources d'erreurs dans le procédé Rockwell.

3 — Mesures de comparaison internationales par le Deutsches Amt für Messwesen.

C'est le D.A.M. qui se rendant compte de l'importance de ce problème travailla systématiquement à améliorer et à consolider l'échelle de référence Rockwell de la dureté et il est arrivé à ce que des duretés bien reproductibles peuvent maintenant être mesurées avec une grande précision.

Les différences constatées lors des essais internationaux de comparaison réalisés jusqu'à ce jour obligèrent à effectuer des mesures particulières en divers points du pays ou à l'étranger où se trouvaient des appareils de dureté étalons irréprochables et où des spécialistes, au cours des expériences, faisaient toutes les recherches et tous les calculs nécessaires pour définir la dureté Rockwell en partant de méthodes scientifiques.

Ces mesures de comparaison nationales et internationales du D.A.M. jusqu'en 1956 sont indiquées sur le tableau I où figure un résumé des opérations effectuées. Ont participé à ces recherches les Instituts suivants :

U.R.S.S.	— Institut Mendelév — Léninegrad
Pologne	— Office Central des Mesures — Varsovie
République Démocratique Allemande	— VEB Carl Zeiss — Iéna Bureau de contrôle du Bureau de Vérification des Poids et Mesures du District de Leipzig
Autriche	— Office Fédéral de Vérification des Poids et Mesures, Vienne
République Fédérale d'Allemagne	— Institut Fédéral Physico-Technique à Braunschweig
Office des Professions	— Landesgewerbeamt — Stuttgart.

DAM - Hauptamt für Maße, Warschau

DAM	62.1	53.4	45.2	31.8	62.4	53.7	42.8	19.4
GUM	62.1	53.1	44.7	31.4	62.4	53.4	42.6	19.3
Δ	0	-0.3	-0.5	-0.4	0	-0.3	-0.2	-0.1

DAM - Mendelejew-Institut, Leningrad

DAM	62.7	62.4	52.8	52.2	41.3	31.1
M-J	61.3	60.7	50.6	50.0	38.9	28.7
Δ	-1.4	-1.7	-2.2	-2.2	-2.4	-2.4

DAM - Carl Zeiss, Jena

DAM	62.3	51.1	40.1	30.2	17.6
CZ	62.4	51.2	40.1	30.2	17.6
Δ	+0.1	+0.1	0	0	0

DAM - Bezirkseichamt, Leipzig

DAM	62.2	53.1	45.2	30.7	19.0
BEA	62.1	53.0	45.0	30.5	18.5
Δ	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.5

DAM - Bundesamt für Eich- u. Vermessungswesen, Wien

DAM	61.8	53.4	39.6	30.7	20.1
BEV	61.3	52.9	38.4	29.5	19.7
Δ	-0.5	-0.5	-1.2	-1.2	-0.4

*DAM -**DAM -**Phys. Tech. Bundesanst. Braunschweig Landesgewerbeamt, Stuttgart*

DAM	61.9	52.9	44.8	30.4
PTB	62.1	53.0	45.2	31.0
Δ	+0.2	+0.1	+0.4	+0.6

DAM	61.3	52.9	45.1	30.5
LGA	61.4	52.5	44.7	30.0
Δ	+0.1	-0.4	-0.4	-0.5

Tableau 1. — Mesurages internationaux de comparaison de dureté Rockwell du DAM jusqu'en 1956

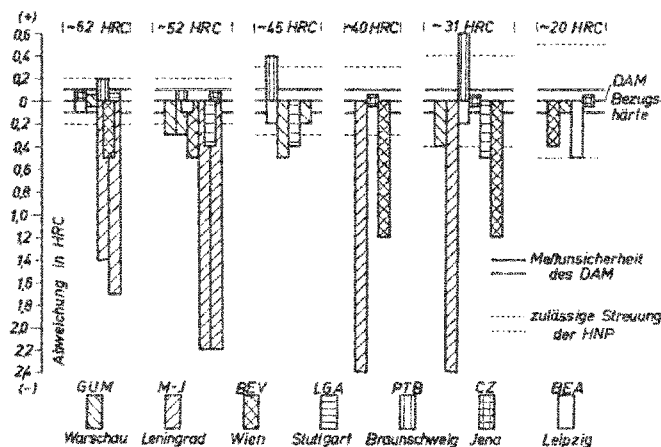


Fig. 1 — Graphique du tableau n° 1

Le résumé graphique de la figure 1 donne la comparaison de ces résultats.

La différence maximum de ces mesures atteint encore à cette époque 3 unités HRC.

Pour toutes ces mesures ont été employés des blocs étalons de dureté soigneusement choisis, appartenant au D.A.M.. Leur diamètre est de 60 mm, leur épaisseur varie de 8 à 10 mm, les surfaces de mesure et d'appui sont rodées, la rugosité de surface est inférieure à 0,5 μ m.

Les résultats, tout à fait concordants, des épreuves effectuées par les Instituts ci-après :

Deutsches Amt für Messwesen

Berlin

Office Central des Mesures

Varsovie

VEB Carl Zeiss

Iéna

Bureau de Contrôle du Bureau de Vérification des Poids et
Mesures du District de Leipzig

Leipzig

ont été obtenus par l'emploi d'appareils Rockwell étalons de construction identique et en utilisant les mêmes dispositions et méthodes de mesurage.

L'Institut Fédéral Physico-Technique à Braunschweig, l'Office de Vérification des Poids et Mesures à Vienne et l'Inspection Industrielle à Stuttgart possèdent chacun un appareil étalon s'inspirant des mêmes principes mais de construction différente. Ils emploient cependant les mêmes méthodes et les mêmes dispositions pour les mesurages.

L'Institut Mendeléev à Léninegrad a utilisé à cette époque un appareil de référence étalon mais dont la construction était différente de celle des appareils des autres Instituts ci-dessus. Sa base de référence était définie par un jeu de blocs de dureté Rockwell conservés à l'Institut et sur lesquels l'appareil était ajusté. De ce fait, proviennent les différences relativement grandes constatées entre les mesures de cet Institut et celles des autres offices.

Pour rechercher les raisons de ces différences, on procéda encore en 1958 à de nouvelles mesures de comparaison et il s'avéra qu'en utilisant des méthodes exactement définies et en employant des pénétrateurs ayant des tolérances de dimensions très faibles, la concordance avec la mesure de référence est possible, en dehors d'une légère variation impossible à éviter (figure 2).

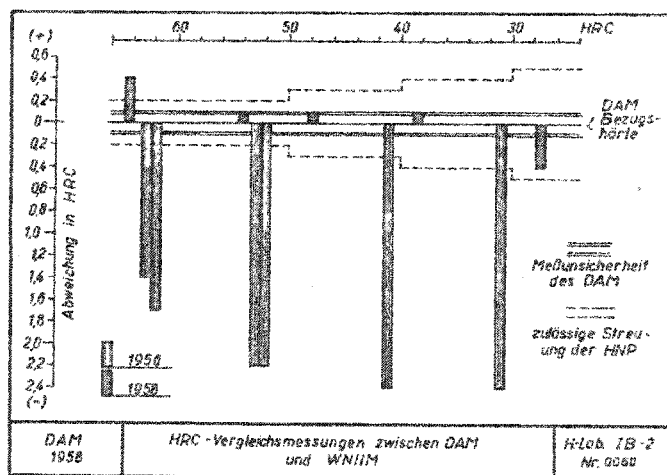


Fig. 2 — Mesurages de comparaison entre le DAM et l'Institut Mendelév Leningrad

Pendant les années de 1960-1963 le D.A.M. a répété les mesurages avec l'U.R.S.S., la Pologne, le Tchécoslovaquie, la Roumanie et la Bulgarie — les Offices centraux de mesures en utilisaient une méthode en concordance avec celle du D.A.M.

République démocratique Allemande					
base de référence du DAM	25 HRC	35 HRC	45 HRC	55 HRC	65 HRC
	Différences Δ HRC entre la base du DAM				
U.R.S.S.	+ 0,1	— 0,1	+ 0,3	+ 0,1	+ 0,3
Tchécoslovaquie	+ 0,1	+ 0,3	+ 0,4	+ 0,4	+ 0,4
Pologne	— 0,2	— 0,2	— 0,4	— 0,1	+ 0,1
Roumanie	+ 0,1	± 0	± 0	± 0	— 0,1
Bulgarie	± 0	— 0,1	± 0	— 0,2	+ 0

Tableau 2. — Mesurages Internationaux de comparaison de dureté Rockwell du DAM 1960-1963

Le tableau n° 2 indique les différences extraordinairement petites qui existent aujourd'hui entre les bases de référence de ces six pays et le résumé graphique de la figure n° 3 donne la comparaison de ces résultats.

La « sécurité » de mesure proposée, qui a été obtenue par le D.A.M., est représentée par une marge de tolérance délimitée par des parallèles à $\pm 0,1$ unité HRC à la ligne de dureté de référence du D.A.M.

Ces derniers mesurages réalisés indépendamment, sans aucun accord préalable des appareils et par six observateurs différents ont donné la preuve qu'on peut fixer une norme internationale pour la mesure de la dureté Rockw H avec une très faible incertitude.

En comparant les résultats des années passées (tableau n° 1 et figure n° 1) avec ceux de 1960-1963 (tableau n° 2 et figure n° 3) on peut constater le progrès qui est fait dans ces comparaisons internationales.

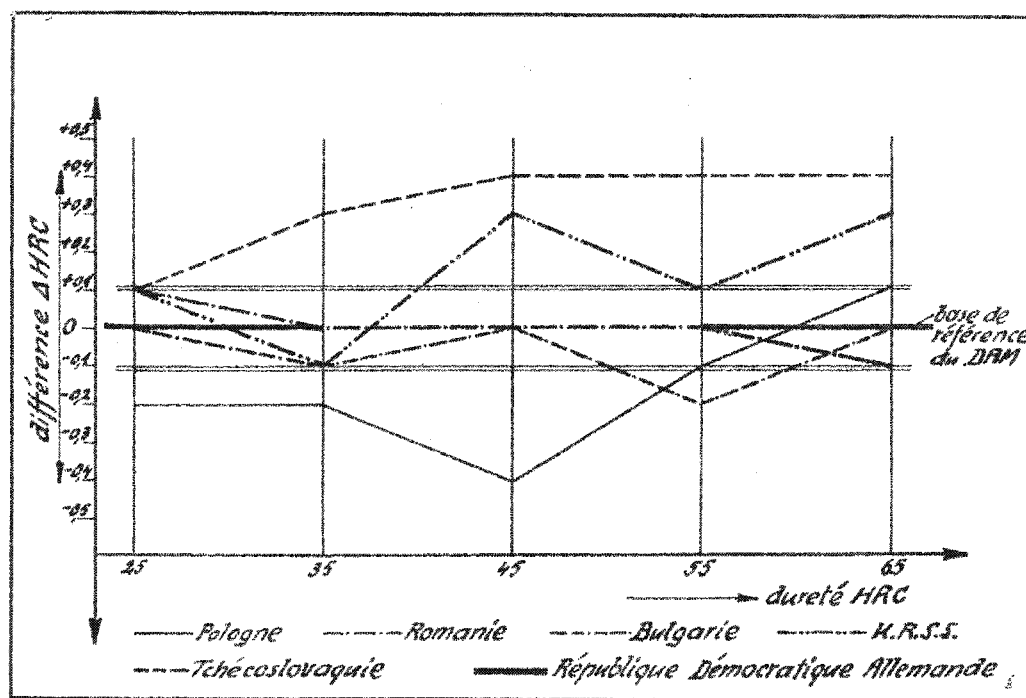


Fig. 3 — Graphique du tableau n° 2

On peut, en résumé, constater en se basant sur les mesures de comparaison réalisées jusqu'à ce jour que :

en utilisant une méthode de mesure exactement fixée,

- « « des appareils étalons Rockwell précis et presque sans défauts,
- « « des pénétrateurs Rockwell soigneusement choisis,

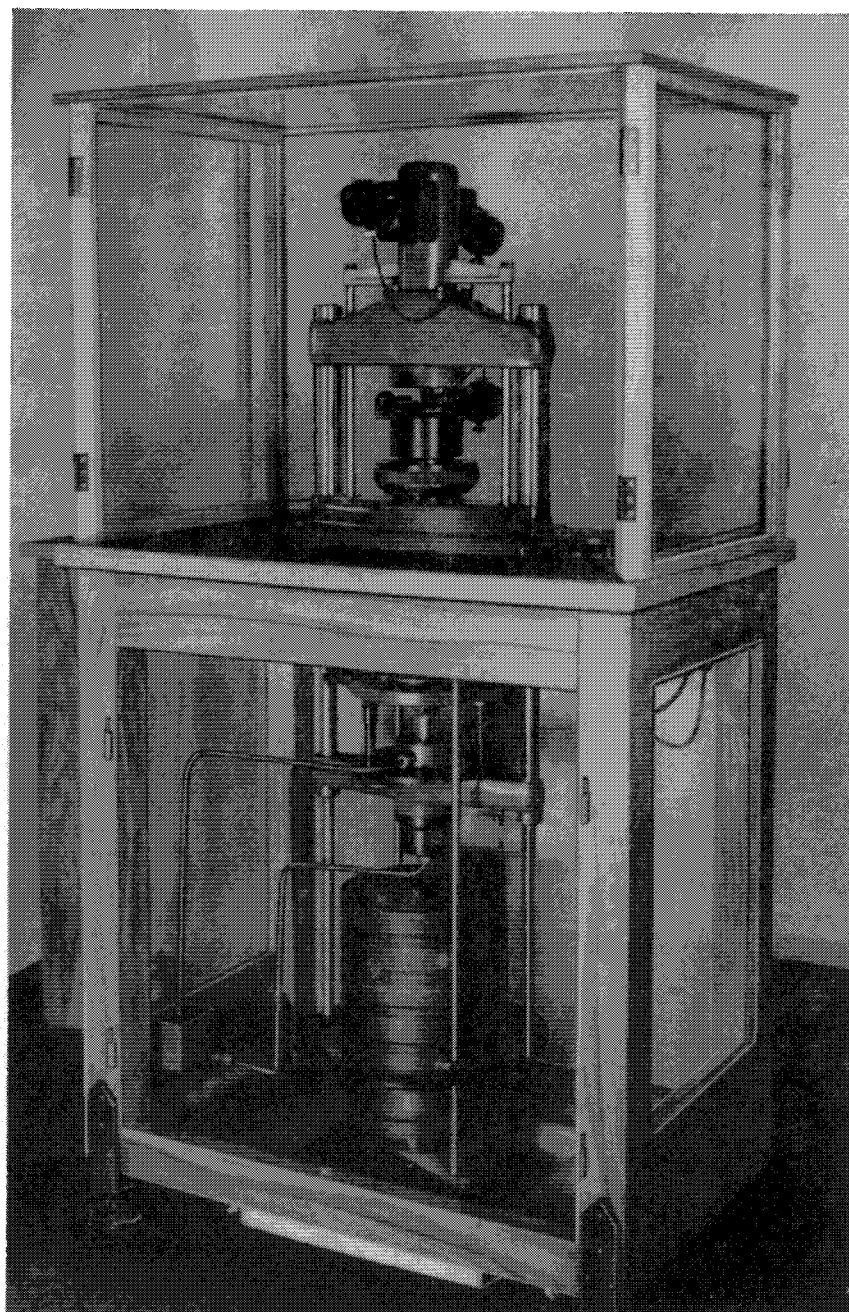


Fig. 4 — Appareil étalon Rockwell du DAM

en se basant sur des blocs de référence de dureté irréprochables, il est possible d'établir une norme internationale pour la mesure de la dureté Rockwell et également une échelle normale de dureté Rockwell.

4 — *Proposition pour la fixation d'une base de référence internationale pour le système Rockwell de mesure de la dureté.*

4.1. Conditions :

4.1.1. Fixation d'une seule et unique base de référence de dureté Rockwell dans chaque État ou chaque territoire à économie indépendante.

4.1.2. Concordance de ces bases de référence de dureté Rockwell des États ou territoires à l'intérieur d'une zone définie de tolérances.

La condition 4.1.1. est à remplir en tenant compte des points suivants :

4.1.1.1. Précision des mesures de l'appareil étalon de référence Rockwell (contrôlé par l'État) = $\pm 0,1$ unités HRC ;

4.1.1.2. Détermination de la forme géométrique des pénétrateurs Rockwell employés et recherche des valeurs des corrections à apporter à ces pénétrateurs par rapport à la mesure de référence fixée ;

4.1.1.3. Fourniture de blocs de référence étalons de dureté ayant une dureté uniforme sur toute la surface de mesurage et une invariabilité dans le temps d'au moins deux années.

4.2. État actuel de la question en République Démocratique Allemande.

Dans la République Démocratique Allemande, les conditions 4.1.1.1. — 4.1.1.2. — 4.1.1.3. peuvent être considérées comme remplies.

4.1.1.1. le D.A.M. possède pour la fixation de l'échelle de dureté Rockwell un appareil étalon qui fonctionne, du point de vue particulier de la construction, sans presque aucun défaut (voir figures 4 et 5). Il comporte un dispositif de charge avec des masses exactement déterminées ; la mesure de la profondeur des empreintes se fait d'après le principe d'Abbe de mesure longitudinale par microscope à spirale et la fixation du pénétrateur dans l'étampe de l'appareil est assurée par un dispositif de tension avec chapeau de serrage à assise sphérique (figure 6).

4.1.1.2. le D.A.M. utilise pour la détermination de l'échelle de référence de dureté 5 pénétrateurs Rockwell géométriquement définis dont les dimensions ne sont pas entachées d'erreurs supérieures à la moitié de la tolérance des normes DIN et qui ont une surface irréprochable.

Sur un jeu de blocs étalons d'une grande uniformité de dureté superficielle on empreint chacun des différents pénétrateurs et la valeur moyenne des empreintes détermine la base de référence (fig. 7).

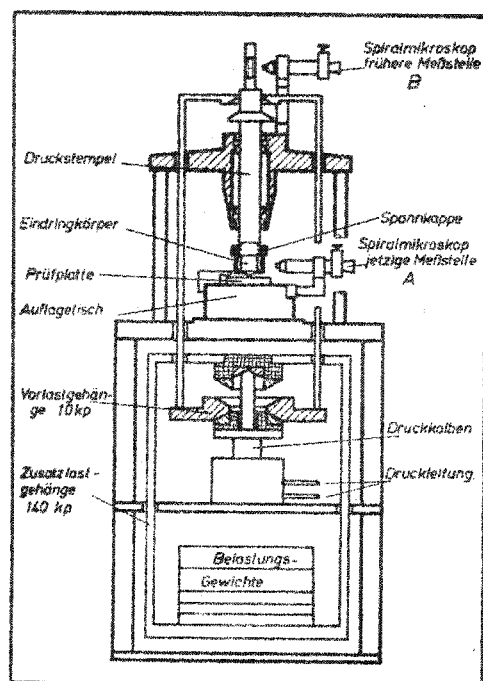


Fig. 5 — Appareil étalon Rockwell du DAM (schéma)

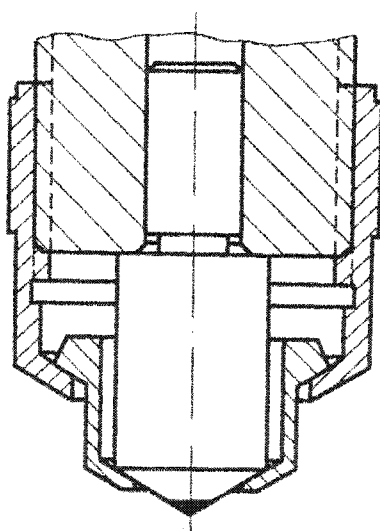


Fig. 6 — Mode de fixation des pénétrateurs étalons

HRC-NORMALEINDRINGKÖRPER DES DAM

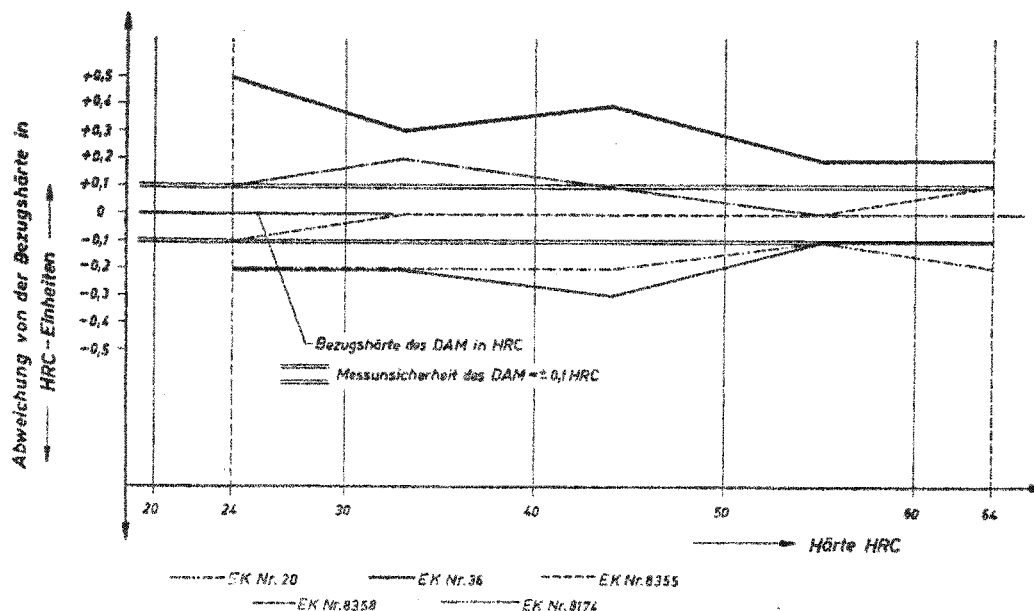


Fig. 7 — HRC-pénétrateurs étalons du DAM

4.1.1.3. le D.A.M. emploie des blocs étalons de dureté qui, en dehors de leur résistance de structure dans la masse, présentent, en ce qui concerne l'uniformité de dureté de la surface de mesure, des variations minimales — moins de 1 % — de profondeurs d'empreintes.

Les blocs étalons de dureté sont fabriqués, suivant une forme géométrique définie, par une seule usine de production et par un procédé de fabrication exactement déterminé. Tous ces blocs sont vérifiés sur un appareil étalon Rockwell par le D.A.M.

La mesure de référence HRC indiquée sur ces blocs étalons de dureté est en vigueur depuis six années environ en République Démocratique Allemande. Tous les appareils industriels de mesure de la dureté y sont rattachés. Un contrôle permanent et un étalonnage postérieur des appareils des usines assurent la garantie de l'uniformité et de la comparabilité des mesures.

4.3. Garantie internationale de la base de référence Rockwell.

En se basant sur les résultats acquis jusqu'à présent, il doit être possible d'obtenir une concordance des mesures de la dureté à l'aide d'appareils étalons de fonctionnement irréprochable, avec une très faible incertitude (d'ailleurs inévitable).

La condition nécessaire pour obtenir cette concordance est que les pénétrateurs des appareils étalons utilisés dans les différents pays donnent la même valeur de dureté, à l'intérieur de l'inévitable incertitude de mesure.

Pour atteindre ce but, les mesures suivantes sont recommandées :

- 4.3.1. a) soit étudier et construire un appareil étalon Rockwell en observant les plus strictes conditions d'exactitude, en tenant compte, dans la limite du possible, des expériences réalisées entre temps dans les divers pays utilisant ce genre d'appareils, puis déclarer cet appareil « Prototype international »,
b) soit déclarer comme « Prototype international » un appareil étalon déjà existant qui fonctionne avec succès.
- 4.3.2. sélectionner au moins 5 pénétrateurs de forme géométrique déterminée dont l'angle conique est de 120° avec une tolérance de $\pm 10'$ et le rayon de la sphère de pointe de $0,2 \text{ mm} \pm 0,005 \text{ mm}$.
En outre, la macroforme et la microforme de la surface du pénétrateur doivent avoir une précision maximum.
- 4.3.3. sélectionner un matériau apte à la fabrication de blocs d'essai HRC et déterminer un procédé technologique pour la production de ces blocs.
- 4.3.4. produire une quantité suffisante de blocs de référence étalons de dureté, en 6 différents degrés de dureté allant de 20 à 65 HRC, avec une détermination aussi exacte que possible des deux valeurs limites de dureté.
- 4.3.5. chacun des blocs de référence étalons recevra 10 empreintes de chacun des 5 pénétrateurs sélectionnés. La moyenne de ces 50 empreintes par bloc de référence étalon de dureté servira à déterminer la valeur de la « dureté de référence internationale ».
- 4.3.6. cette dureté de référence moyenne considérée comme étalon servira à la détermination des valeurs de correction pour chacun des 5 pénétrateurs sélectionnés.
- 4.3.7. l'étalonnage des prototypes nationaux individuels des différents États à l'aide du prototype international se fera par la détermination des valeurs de correction des pénétrateurs nationaux et de la correspondance des jeux de blocs étalons nationaux avec la dureté de référence internationale.
- 4.3.8. pour assurer la stabilité de la dureté de référence internationale HRC il faut réaliser périodiquement (la période étant à déterminer) des mesurages de comparaison avec les appareils nationaux des États intéressés.

BUREAU INTERNATIONAL des POIDS et MESURES

NOUVEAUX PRÉFIXES POUR LES UNITÉS

Deux nouveaux préfixes pour la formation des sous-multiples des unités de mesure ont été adoptés par le Comité International des Poids et Mesures en octobre 1962 :

femto (symbole : f) = 10^{-15} et *atto* (symbole : a) = 10^{-18}

Ces deux préfixes, que l'Union Internationale de Physique Pure et Appliquée avait déjà adoptés lors de son assemblée générale à Ottawa en septembre 1960, sont dérivés des mots danois « femten » (15) et « atten » (18). Ils s'ajoutent au tableau des préfixes annexé au décret français sur les Unités de Mesure du 3 mai 1961 (Bulletin O.I.M.L. n° 2, décembre 1960, p. 22).

LA QUESTION DES UNITÉS DE MESURE

Les préfixes utilisés dans la formation des multiples et des sous-multiples

Reproduction d'après le journal « La Libre Belgique », du 23 mars 1963.

Dernièrement, M. Héger, ministre de l'Agriculture, fut amené à faire une déclaration rassurante au sujet du fait que dans des échantillons de lait de laiterie distribué dans la région bruxelloise de 1960 à 1962, on aurait trouvé du strontium radio-actif caractérisé par des mesures allant de 0,7 à 81 picocuries par litre. Des lecteurs nous demandent : quelle est cette sorte d'unité : le picocurie ?

NOTRE SYSTÈME LÉGAL DES POIDS ET MESURES

Cela nous fournit l'occasion de reconsidérer la question complexe des unités de mesure. Nous le ferons d'autant plus volontiers que celle-ci ne se rapporte pas à un domaine figé, mais en constante et parfois rapide évolution.

On n'ignore pas que notre système légal des poids et mesures est décimal et que les mesures des quantités évaluées au moyen des unités de ce système s'expriment par des nombres entiers ou décimaux. De plus, on sait que pour former les noms des multiples, on fait précéder le nom de l'unité principale de certains préfixes ; par exemple : hecto, kilo, méga, tirés du grec et signifiant cent, mille, un million ; on sait aussi que pour former des sous-multiples, on fait précéder le nom de l'unité principale de certains mots ; par exemple : déci, centi, milli, tirés du latin et qui signifient : dixième, centième, millième.

PRÉFIXES D'UN USAGE INTERNATIONAL

Quels sont les préfixes d'un usage international, actuellement préconisés ? En voici le tableau :

Tableau des préfixes

T (téra) = 10^{12}	d (déci) = 10^{-1}
G (giga) = 10^9	c (centi) = 10^{-2}
M (méga) = 10^6	m (milli) = 10^{-3}
k (kilo) = 10^3	μ (micro) = 10^{-6}
h (hecto) = 10^2	n (nano) = 10^{-9}
	p (pico) = 10^{-12}

Téra dérive du grec (teras = monstre), de même que giga (gigas = géant), micro (mikros = petit) et nano (nanos = nain), tandis que pico est tiré de l'italien (piccolo = petit).

TÉRA, GIGA, MÉGA

Alors que le préfixe giga est encore peu utilisé, les préfixes méga et téra sont d'un usage courant. Ainsi, on caractérise la puissance d'une bombe H par son équivalence en mégatonnes (Mt) de T.N.T. ; l'énergie s'exprime en mégajoules (J) ; la puissance, en mégawatts (MW), etc. Le mégohm est d'un emploi courant pour définir la résistance électrique d'un câble ; lorsque l'isolement est poussé davantage, on recourt à une unité un million de fois plus grande, le térohm.

Partant d'un minimum d'unités fondamentales, on s'efforce d'en dériver systématiquement un minimum d'unités principales ; dans le même esprit restrictif, on tend actuellement à limiter autant que possible les multiples et sous-multiples aux puissances entières de 1.000.

UNITÉS, PRÉFIXES ET SYMBOLES ABANDONNÉS OU DÉCONSEILLÉS

C'est ainsi que le préfixe myria (du grec murias = dix mille) est proscrit. Le mot myriamètre, par exemple, n'est plus usité ; on ne le rencontre plus que dans de vieux actes notariés.

Les mots hectomètre, décamètre ont disparu également. Le géomètre arpenteur mesure les dimensions d'un terrain en se servant d'un décamètre ou même le plus souvent d'un ruban qualifié de double décamètre, mais il exprime les résultats de ses mesures en mètres ; ainsi, il ne dira pas que la longueur d'un terrain est de 3,7 décamètres, mais bien qu'elle est de 37 mètres.

L'emploi du symbole hm (hectomètre) est interdit sur les bornes routières et cela à causes de la confusion possible avec km (kilomètre). Pour les indications de distances assez courtes, on lira sur certains panneaux : « gare à 700 m » ou « gare à 0,7 km » ; « obstacle à 500 m » et non pas « obstacle à 5 hm », car hm et km se ressemblent trop.

DÉCALITRE, HECTOLITRE

On ne compte plus en décalitres mais par dizaines de litres. On compte encore parfois en hectolitres, notamment en France, où les taxes fiscales sur le vin sont fixées en se référant à cette unité. Pour ce qui concerne l'évaluation des volumes de gaz et d'eau, en Belgique, on a fait supprimer l'usage de l'hectolitre. Les divers cadrans des compteurs à eau et à gaz, par exemple, comportent des indications en litres, en dizaines, en centaines de litres, et en mètres cubes (on n'emploie donc pas le kilolitre, mais le mètre cube). Le prix fixé à l'hectolitre est dix fois plus bas que s'il est mentionné en mètres cubes ; au début de l'emploi des compteurs, le client trouvait bizarre de devoir payer pour l'eau et l'on craignait, à cette époque, que si le prix avait été indiqué par mètre cube, ce même client aurait trouvé que la redevance était trop élevée. Question pure-subjective, naturellement !

HECTOWATT, KILOWATT

Il y a quelque trois ans, il existait encore dans Bruxelles, pour la partie alimentée en courant continu, des compteurs gradués en hectowatts. N'était-ce pas meilleur marché de devoir payer 5 centimes, par hectowatt-heure (hWh), plutôt que 50 centimes par kilowatt-heure (kWh) ?

Par ailleurs, pour les agents des compagnies d'électricité, chargés des facturations, il y avait une source constante d'erreurs par suite de la confusion des hWh et des kWh ; on oubliait parfois de déplacer d'un rang la virgule !

Il fut donc décidé de bannir l'hWh. Cette mesure impliquait l'obligation de devoir remplacer les compteurs mais comme ceux-ci étaient vieux, ils avaient, disait-on, bien mérité la retraite.

LE MAL DES PURISTES

M. Maurice Jacob, directeur honoraire du Service belge de la Métrologie et à qui nous sommes redevables de la plupart des précisions que nous rapportons, a bien voulu nous déclarer que la Belgique avait été pionnière en la matière, précisément en restreignant l'emploi des préfixes.

En effet, il y a lieu de lutter contre la possibilité d'employer n'importe quel préfixe avec n'importe quelle unité ! La rationalisation à outrance a conduit à ce que des métrologistes ont appelé « le mal des puristes ». En quoi consiste ce curieux mal ? L'étalon international de masse est une masse d'un kilogramme et non d'un gramme. Le gramme a toujours été la millième partie du kilogramme, mais comme l'unité principale est le kilogramme, le puriste prétend que l'on doit s'y référer et que le gramme doit s'appeler millikilogramme ; pour ce même puriste, il n'y a plus de milligrammes, mais des microkilogrammes. Cette terminologie est proscrite dans notre pays, nous a déclaré M. Jacob. Chez nous, on ne peut pas vendre du fromage ou des pralines par millikilogrammes ou par hectomillikilogramme, par exemple, mais bien par 100 grammes.

INDICATION DES « PETITS » POIDS

L'emploi du mot hectogramme n'est pas encore interdit en Belgique, mais il est vivement déconseillé. Dans le même domaine des indications de poids, il y a lieu de signaler que de nombreux médecins ont, avec raison, abandonné le décigramme et le centigramme. Les petites quantités de médicaments figurant sur les ordonnances devraient toujours être prescrites en milligrammes (mg), cela dans le but d'éviter des confusions toujours possibles. La composition des médicaments pharmaceutiques est d'ailleurs donnée en milligrammes (par exemple : un comprimé d'aspirine de 500 milligrammes ; il n'est pas mentionné : 50 centigrammes ou 5 décigrammes).

MICRO, NANO, PICO

Disons quelques mots de très petits sous-multiples. Le micron est devenu une unité très importante en mécanique de précision. Le mot nanomètre (un milliardième de mètre) est peu utilisé du fait de l'existence de l'équivalent millimicron, souvent employé pour la mesure des longueurs d'ondes. Le millimicron est d'ailleurs en lutte avec l'Angström (0,1 millimicron), que l'on a tendance à faire abandonner pour le remplacer par le nanomètre ou milliardième de mètre.

En ce qui concerne le préfixe pico, on sait qu'il intervient fréquemment dans pico farad (pF), unité très utile de capacité électrique. Il figure aussi dans picocurie (ou 10 puissance moins douze curie) unité servant dans les mesures de radio-activité. Ainsi, en janvier 1963, à Uccle, les valeurs diurnes de la radio-activité artificielle des poussières de l'air ont oscillé entre un minimum de 2,57 picomicrocuries (2,57 millièmes de milliardième de microcurie) et un maximum de 14,46 picomicrocuries par centimètre cube d'air. Quant à l'activité bêta de l'eau provenant des précipitations en janvier 1963, à Uccle, elle a oscillé entre un minimum de 1,02 picocurie (millionième de microcurie) et un maximum de 11,70 picocuries par centimètre cube.

Nous pourrions évidemment nous étendre davantage, mais nous inclinons à penser que l'exposé qui vient d'être fait suffira à fixer les idées sur des notions offrant parfois des aspects insoupçonnés.

LAND.

« CODE DU BON USAGE »

en matière de publications scientifiques

(Nous publions ci-après l'extrait d'un document édité par l'UNESCO sous le n° UNESCO/NS/177 en date du 16 juillet 1962).

I — EXPOSÉ DES MOTIFS

Le Comité de liaison FID/ICSU/IFLA/ISO/UNESCO développe une action internationale aux fins d'améliorer la situation présente de l'information scientifique.

En conséquence, le Comité, sur la proposition du Secrétaire du Bureau des résumés analytiques de l'ICSU, a rédigé sous une forme aussi brève que possible un texte qui définit les règles qu'il est d'obligation morale évidente pour tout auteur de publication scientifique de suivre et pour tout rédacteur de journal scientifique d'appliquer.

Le Comité est convaincu que le succès de ces normalisations rendra seul possible l'emploi de moyens automatiques pour le classement des informations et des publications scientifiques et pour les recherches permettant d'établir rapidement des bibliographies rétrospectives.

Le texte adopté à l'unanimité par le Comité fut soumis à l'examen du Comité consultatif international de bibliographie, de documentation et de terminologie de l'UNESCO lors de sa première session tenue à Paris du 25 au 29 septembre 1961. Ce Comité, qui l'approuva également, a été d'avis que le Code, conçu pour les sciences exactes et naturelles et pour la technologie, ne saurait être appliqué aux sciences sociales et aux sciences humaines avant d'avoir été examiné par les organisations internationales non gouvernementales spécialisées dans ces domaines.

L'UNESCO publie et diffuse ce « Code du bon usage en matière de publications scientifiques », persuadée que le respect des règles du « Code » permettra d'accélérer la mise en ordre de la documentation scientifique, améliorera la valeur des informations qu'elle contient et limitera les dépenses énormes engagées par les centres de documentation scientifique et technique de tous les pays.

II — TEXTE DU CODE

I. — Le résumé.

1° Tout texte de caractère original destiné à paraître dans un journal ou périodique scientifique et technique doit être accompagné d'un résumé dont la rédaction incombe à l'auteur lui-même.

2° Dans l'attente d'une normalisation internationale, le résumé doit être rédigé conformément aux règles et aux conseils rassemblés dans le Guide pour la rédaction des résumés d'auteurs, élaborés, imprimé, distribué et périodiquement révisé par l'UNESCO (document NS/37.D 10 a) (1).

II. Nature du texte.

3° En remettant le manuscrit de son texte à la rédaction du périodique où il désire le voir publier, l'auteur devra préciser dans tout la mesure du possible dans quelle catégorie de la littérature scientifique originale ce texte doit être classé :

- a) Mémoires scientifiques originaux ;
- b) Publications provisoires ou notes initiales ;
- c) Exposés de mise au point.

4° Un texte appartient à la catégorie des « mémoires scientifiques originaux » lorsqu'il est rédigé d'une façon telle qu'un chercheur qualifié, suffisamment spécialisé dans la même branche de la science, puisse être capable, à partir des indications qu'il donne et de celles-ci seulement :

- soit de reproduire les expériences et d'obtenir les résultats qu'il décrit avec des erreurs égales ou inférieures à la limite supérieure spécifiée par l'auteur,
- soit de répéter les observations et de juger les conclusions de l'auteur,
- soit de contrôler l'exactitude des analyses et inférences qui ont conduit l'auteur à ses conclusions.

5° Un texte appartient à la catégorie des « publications provisoires ou notes initiales » lorsque, apportant une ou des informations scientifiques nouvelles, sa rédaction ne permet pas à ses lecteurs de vérifier lesdites informations dans les conditions indiquées au paragraphe 4.

6° « L'exposé de mise au point » n'est pas destiné à la publication d'informations scientifiques nouvelles ; il rassemble, analyse et discute des informations déjà publiées et concernant un sujet unique.

III. Rédaction du texte.

7° L'introduction historique ou critique, souvent utile, doit rester aussi brève que possible : l'auteur évitera de rédiger un mémoire scientifique comme une publication de mise au point.

8° La syntaxe sera aussi simple que possible. Les mots utilisés devraient pouvoir être trouvés dans un dictionnaires courant. Quand cette exigence ne peut être satisfaite, l'auteur vérifiera que les néologismes qu'il compte utiliser appartiennent au vocabulaire scientifique et technique international (2).

(1) Ce Guide a été officiellement adopté par le Conseil international des Unions scientifiques.

(2) Il est recommandé de préciser l'origine des néologismes employés. Au cas où l'auteur serait contraint d'en former lui-même, il devrait en décrire la méthode de formation, en donner l'étymologie et la définition. Enfin, l'auteur devra veiller à ne pas déformer le sens des termes appartenant au vocabulaire spécifique du domaine de connaissance dont il traite.

9° Dans la rédaction du texte, on évitera l'omission de tout ou partie des méthodes employées ou de résultats significatifs. Si des considérations de propriété industrielle ou de sécurité amènent l'auteur à limiter les informations scientifiques qu'il désire publier sur le sujet dont il traite, le texte devra être présenté comme appartenant à la classe *b*) (publications provisoires ou notes initiales) et non comme appartenant à celle des « mémoires ». C'est là pour l'auteur scientifique une obligation morale absolue (3).

10° Il sera fait référence à tout travail antérieurement publié par le même auteur ou par un autre auteur lorsque la connaissance de ces travaux sera essentielle pour situer dans le développement scientifique le texte présenté. On indiquera si des publications antérieures constituent duplication totale ou partielle avec le texte présenté.

11° En aucun cas on utilisera des communications privées ou des publications de caractère secret ou de diffusion restreinte pour fournir des arguments ou des preuves (4).

12° L'auteur respectera dans la rédaction les normes internationales relatives à l'abréviation des titres de périodiques, à l'ordre des citations bibliographiques, aux symboles, aux abréviations, à la translittération, à la terminologie, à la présentation des articles. Il utilisera un système cohérent d'unités de mesures qu'il spécifiera clairement.

IV. Recommandations aux rédacteurs en chef et éditeurs de journaux scientifiques.

13° En acceptant un article scientifique aux fins de publication, le rédacteur en chef du journal devra obtenir que l'auteur indique lui-même si son texte appartient à la classe *a*) (mémoires scientifiques originaux), à la classe *b*) (publication provisoires ou notes initiales) ou à la classe *c*) (exposés de mise au point).

14° En imprimant le texte accepté, le rédacteur en chef mentionnera en tête du résumé dans laquelle des trois classes ci-dessus le texte imprimé doit être rangé.

15° En acceptant le texte scientifique aux fins de publication et dans l'attente d'une normalisation internationale, le rédacteur en chef s'assurera que le résumé de l'auteur accompagnant obligatoirement ce texte a été rédigé conformément aux indications données par le *Guide pour la rédaction des résumés d'auteurs* (cf. recommandations I, par. 2 et commentaires).

16° Pour assurer partout et en tout temps la libre reproduction des résumés d'auteurs, on doit indiquer clairement dans les pages du journal que la reproduction des résumés d'auteurs est autorisée.

(3) On admet qu'il est évident pour tous que, dans aucune publication, on ne devra, d'une façon consciente, déformer la description des faits observés ou des méthodes employées.

(4) Il n'est pas question d'interdire de faire allusion à des entretiens oraux ou à des communications privées, mais on souligne qu'il ne paraît pas légitime d'étayer une affirmation ou d'avancer une conclusion en se référant à un simple entretien non contrôlé.

Par publication de diffusion restreinte, on entend une publication non accessible au public scientifique en général, soit à titre gratuit, soit à titre onéreux.

NOMINATION — PROMOTION

Le Bureau International de Métrologie Légale a le plaisir de faire connaître que :

Monsieur le Hofrat Docteur J. STULLA-GÖTZ

Président du Comité International de Métrologie Légale

vient d'être nommé par le Gouvernement de la République Fédérale d'Autriche Président du Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen.

Cet important avancement, si mérité, place Monsieur STULLA-GÖTZ à la tête du Service des Mesures de son Pays et nul doute que tous ses nombreux amis s'en réjouiront sincèrement.

Le Bureau International, quant à lui, s'en félicite et pense que, de par ses nouvelles fonctions, notre Président sera à même d'apporter à notre Organisation une aide accrue et un soutien plus efficace encore.

NOMINATION des MEMBRES d'HONNEUR

Le Comité international de Métrologie légale réuni à Paris, du 12 au 15 novembre 1963, a décidé de remercier certains anciens Membres du Comité qui ont pris une part active aux travaux de l'Organisation et lui ont apporté une aide et un appui très précieux en les nommant « MEMBRES d'HONNEUR » du Comité international de Métrologie légale.

Cette distinction a été conférée à :

MM. M. JACOB, Belgique

— Inspecteur Général du Service
Belge de la Métrologie,
ancien Président du Comité.

G. D. BOURDOUN, U.R.S.S.

— Professeur à l'Université de
Moscou,
ancien Vice-Président du Comité.

R. VIEWEG, Rép. Féd. d'Allemagne

— Président du Comité International
des Poids et Mesures,
ancien Membre du Conseil de la
Présidence.

Le Comité a reçu à ce sujet de Monsieur le Professeur Dr Ing. R. VIEWEG de Darmstadt, Président du Comité international des Poids et Mesures, la lettre de remerciements dont les lignes générales sont reproduites ci-après :

Monsieur le Président,

Cher Monsieur Stulla-Götz,

La distinction extraordinaire que le Comité International de Métrologie Légale vient de m'accorder en me nommant « Membre d'Honneur » me touche profondément. Je suis spécialement sensible à cette décision car elle me semble souligner d'une manière excellente la liaison fructueuse et amicale instituée en les Organismes internationaux que nous avons tous deux l'honneur de présider.

Je suis également extrêmement heureux de voir que cette nomination honorifique a été en même temps prévue pour deux autres anciens Membres : un Belge et un Russe car j'apprécie particulièrement cette compagnie internationale.

Recevez, Monsieur le Président et Cher Monsieur Stulla-Götz, mes sincères vœux tant pour votre Organisation que pour votre bien-être personnel et croyez toujours à mon amitié dévouée.

RÉUNION du COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE

Paris, 12-15 novembre 1963

Le Comité international de Métrologie légale s'est réuni à Paris du 12 au 15 novembre 1963.

Sous la présidence de Monsieur le Hofrat Dr J. STULLA-GÖTZ ont participé à la réunion des représentants des États-membres de l'Organisation internationale de Métrologie légale ci-après :

Rép. Féd. d'ALLEMAGNE	JAPON
Rép. ARABE UNIE	MAROC
AUSTRALIE	MONACO
AUTRICHE	NORVÈGE
BELGIQUE	PAYS-BAS
DANEMARK	POLOGNE
ESPAGNE	ROUMANIE
FINLANDE	SUÈDE
FRANCE	SUISSE
GRANDE-BRETAGNE	TCHÉCOSLOVAQUIE
HONGRIE	U.R.S.S.
ITALIE	YUGOSLAVIE

Avaient délégué leurs voix les représentants de : INDONÉSIE — LIBAN.

Excusés les représentants de : BULGARIE — CUBA — INDE — IRAN — VÉNÉZUELA.

N'avaient pas à ce moment de représentants au Comité : Rép. DOMINICAINE — GUINÉE — TUNISIE.

Le quorum statutaire des 3/4 du nombre des représentants désignés a été ainsi largement atteint et l'Assemblée a pu siéger valablement.

Après l'appel des membres de l'Assemblée, la constatation du quorum et l'approbation du Compte rendu de sa dernière réunion (Vienne — juin 1962), le Comité a eu à délibérer sur les questions inscrites à son Ordre du jour dont les principales sont résumées ci-après :

I — Questions administratives et générales

- 1 — SITUATION DE L'ORGANISATION
nouveaux États-membres
- 2 — COMPOSITION du COMITÉ International de Métrologie Légale
cooptation des nouveaux membres
amendement à la Convention de Métrologie légale pour assurer officiellement
la représentation de chaque État-membres du Comité
nomination de Membres d'honneur du Comité
- 3 — STATUT JURIDIQUE de L'ORGANISATION
projet d'Accord de Siège avec le Gouvernement Français
- 4 — RELATIONS et COLLABORATION avec certaines Institutions Internationales à buts connexes
projet d'Accord avec l'Organisation Internationale de Normalisation

II — Questions financières

- 1 — NOUVEAU SIÈGE
compte rendu de l'opération effectuée — avancement des travaux d'aménagement
- 2 — PERSONNEL du BUREAU International de Métrologie Légale
examen des situations du personnel
recrutement d'un 2^e Adjoint au Directeur
- 3 — SITUATION FINANCIÈRE
compte rendu de la situation financière — adoption du budget 1964-65
appel aux États-membres pour un accroissement des cotisations

III — Questions techniques

- 1 — TRAVAUX MÉTROLOGIQUES EN COURS des Secrétariats-rapporteurs
examen des rapports présentés — directives pour les secrétariats

2 — RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES provisoires de la Deuxième
Conférence Internationale de Métrologie Légale
examen des textes amendés et leur mise au point
décision relative à leur diffusion internationale officielle.

1 — QUESTIONS ADMINISTRATIVES ET GÉNÉRALES

1 — ÉTATS-MEMBRES

Le Comité enregistre l'adhésion de la RÉPUBLIQUE LIBANAISE qui porte à 34 le nombre des États-membres de plein exercice de l'Organisation.

Le Président rend compte de sa participation à la 48^e Conférence des Poids et Mesures des États-Unis d'Amérique à Washington. L'Assemblée note avec satisfaction l'intérêt porté par de nombreuses Personnalités Américaines à l'Organisation internationale de Métrologie légale et se félicite d'apprendre que la 48^e Conférence et son Comité exécutif ont émis le vœu pressant que le Gouvernement des U.S.A. adhère à l'Institution.

Le Bureau fait connaître les démarches effectuées par divers États : Afghanistan — Kenya — Ceylan, afin de connaître les conditions de leur adhésion et indique que le Gouvernement français a signalé officiellement l'intérêt présenté par une participation aux travaux de l'Organisation aux nouveaux États d'Afrique provenant de l'ancienne Communauté française.

Enfin l'Assemblée prend acte, d'une part, des déclarations des représentants de l'U.R.S.S. et de la Tchécoslovaquie regrettant que la République Démocratique Allemande ne soit pas présente à l'actuelle réunion et, d'autre part, des indications de son Président sur les démarches en cours tendant à trouver une solution à cette situation.

2 — COMPOSITION du COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE
LÉGALE

COOPTATION de NOUVEAUX MEMBRES

L'Assemblée, conformément aux dispositions de la Convention de Métrologie légale, a approuvé les cooptations prononcées par mandat par son Président des nouveaux représentants proposés par différents États-membres, depuis sa dernière réunion en 1962 :

Belgique — Bulgarie — Iran — Japon — Liban — Tchécoslovaquie
respectivement :

MM. J. CLAESEN	Directeur du Service Belge de la Métrologie
K. N. KOEV	Directeur en Chef de l'Institut Bulgare de Normalisation, Poids et Instruments de mesure
R. CHAIGAN	Directeur Général de l'Institut Iranien de Normalisation
Y. TOMONAGA	Directeur du Laboratoire National Japonais de Recherches métrologiques
M. HEDARI	Directeur du Service Libanais des Poids et Mesures
M. KOCIAN	Chef du Service Tchécoslovaque de Métrologie

NOMINATION de MEMBRES d'HONNEUR

L'Assemblée a décidé de remercier certains anciens Membres du Comité qui ont pris une part active aux travaux de l'Organisation et lui ont apporté une aide et un appui très précieux en les nommant « MEMBRES d'HONNEUR » du Comité International de Métrologie Légale.

Cette distinction a été conférée à :

MM. M. JACOB, Belgique	— Inspecteur Général Honoraire du Service Belge de la Métrologie, ancien Président du Comité
G. D. BOURDOUN, U.R.S.S.	— Professeur à l'Université de Moscou, ancien Vice-Président du Comité
R. VIEWEG, Rép. Féd. d'Allemagne	— Président du Comité International des Poids et Mesures, ancien Membre du Conseil de la Présidence

AMENDEMENT à la CONVENTION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE

Afin que soit rendue officielle la représentation de chacun des États-membres de l'Organisation au sein du Comité (au lieu que celui-ci ne soit composé que de 20 membres seulement), la Deuxième Conférence internationale de Métrologie légale a donné mandat au Comité qu'elle a élu en 1962 de demander au Gouvernement français, dépositaire de la Convention, de proposer aux États-membres d'amender ce texte dans ce sens.

L'Assemblée a élaboré un projet, repris ci-dessous, et a chargé son Président de le soumettre au Ministère Français des Affaires Étrangères qui devra demander l'accord de l'ensemble des Pays parties à la Convention.

PROJET D'AMENDEMENT
concernant la
COMPOSITION
du
COMITÉ INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE

MODIFICATION de l'ARTICLE XIII de la
CONVENTION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

(Paris, 12 octobre 1955)

TEXTE ACTUEL

Article XIII Le Comité se compose au maximum de vingt membres de nationalité différente. Ces membres sont élus par la Conférence parmi les nationaux des États-membres, sous réserve de l'accord du Gouvernement de leur pays.

Les membres élus doivent être des fonctionnaires, en activité, du Service s'occupant des instruments de mesure ou des personnalités ayant des fonctions officielles actives dans le domaine de la métrologie légale.

Ils font bénéficier le Comité de leur expérience, de leurs conseils et de leurs travaux, mais n'engagent ni leur Gouvernement, ni leur Administration.

Ils sont élus pour une période de six ans et sont rééligibles. Toutefois, si leur mandat vient à échéance dans l'intervalle séparant deux sessions de la Conférence, il sera automatiquement prorogé jusqu'à la deuxième de ces sessions.

Ils cessent d'être membres du Comité dès qu'ils ne répondent plus aux conditions fixées par le présent article.

Tout membre du Comité qui aura été absent à deux sessions consécutives sans s'être fait excuser ou représenter sera considéré comme démissionnaire dès la deuxième de ces sessions.

Si la conférence n'a pu, au moment de la constitution première du Comité, en désigner tous les membres ou si des vacances se produisent par suite de décès, de démission ou de cessation de mandat, le Comité peut se compléter par cooptation. La nomination des membres ainsi cooptés n'est définitive qu'après approbation de la Conférence, sous réserve de l'accord du Gouvernement de leur pays. Leur mandat expire en même temps que celui des membres élus directement par la Conférence.

Les membres du Comité prennent part de droit aux réunions de la Conférence avec voix consultative. Ils peuvent être l'un des délégués de leur Gouvernement à la Conférence.

Le Président peut inviter aux réunions du Comité, avec voix consultative, toute personne dont le concours lui paraît utile.

COMITÉ INTERNATIONAL de MÉTROLOGIE LÉGALE

Article XII Les tâches prévues à l'article 1^{er} sont entreprises et poursuivies par un Comité international de Métrologie Légale, organe de travail de la Conférence.

NOUVEAU TEXTE PROPOSÉ

Article XIII *Le Comité se compose d'un représentant de chacun des Etats-membres de l'Organisation.*

Ces Représentants sont désignés par le Gouvernement de leur Pays.

Ils doivent être des fonctionnaires, en activité, du Service s'occupant des instruments de mesure ou avoir des fonctions officielles actives dans le domaine de la métrologie légale.

Ils cessent d'être Membres du Comité dès qu'ils ne répondent plus aux conditions ci-dessus et il appartient alors aux Gouvernements intéressés de désigner leurs remplaçants.

Ils font bénéficier le Comité de leur expérience, de leurs conseils et de leurs travaux, mais n'engagent ni leur Gouvernement, ni leur administration.

Les membres du Comité prennent part de droit aux réunions de la Conférence avec voix consultative. Ils peuvent être l'un des délégués de leur Gouvernement à la Conférence.

Le Président peut inviter aux réunions du Comité, avec voix consultative, toute personne dont le concours lui paraît utile.

Nota — L'adoption de ce nouveau texte implique les légères modifications ci-après à apporter aux Articles suivants de la Convention :

Article IV La Conférence a pour objet :

2^e — d'assurer la constitution des Organismes directeurs appelés à exécuter les travaux de l'Organisation ainsi que d'élire les Membres du Comité ou de sanctionner leur cooptation

la dernière phrase est à supprimer

Article XVII

2^e alinéa —

remplacer dans : les décisions ne sont valables que si le nombre des présents ou représentés est au moins égal aux trois quarts du nombre des personnalités élues ou cooptées comme Membres du Comité

par : désignées comme Membres du Comité

5^e alinéa —

remplacer dans : à la condition que le nombre des suffrages exprimés soit au moins égal aux deux tiers du nombre des Membres élus ou cooptés

par : désignés

Article XXI

dernier alinéa —

Chaque Etat-membre désignera dans son pays un de ses fonctionnaires qui sera chargé d'assurer une liaison permanente avec le Bureau et de centraliser toutes les questions à l'étude. Pour les pays qui ont parmi leurs nationaux un Membre du Comité cette personnalité peut être en même temps chargée de la liaison prévue ci-dessus.

tout l'alinéa est à supprimer.

3 — *STATUT JURIDIQUE de l'Organisation sur le Territoire français*

Malgré les dispositions de la Convention internationale qui l'institue, l'Organisation internationale de Métrologie Légale ne jouit pas en France, où elle a installé son siège, d'un STATUT JURIDIQUE nettement défini.

En effet, les lois et règlements spécifiquement français ne peuvent s'appliquer à une Union de Gouvernements et par ailleurs l'Institution ne peut être considérée comme une Représentation diplomatique.

Aussi les différentes Conférences et les différents Comités, émus de cette situation délicate, ont-ils à diverses reprises émis des vœux pressants pour qu'un statut précis soit accordé à l'Organisation (ainsi que l'ont déjà d'ailleurs fait la République Fédérale d'Allemagne et la République Fédérale d'Autriche).

Le Gouvernement français a élaboré, en accord avec le Bureau International de Métrologie Légale, un projet d'ACCORD de SIEGE qui fixe ce statut et Monsieur le Général De GAULLE, Président de la République Française a lui même fait connaître au Comité qu'il serait heureux que les dispositions prévues donnent satisfaction à l'Organisation.

Le texte proposé fixe la situation juridique de l'Organisation sur le Territoire français et prévoit en particulier :

en ce qui concerne l'institution —

sa personnalité juridique — l'inviolabilité de son Siège et la liberté d'accès à celui-ci — l'immunité d'exécution pour ses biens et avoirs

son régime de transferts de fonds — son régime fiscal direct et indirect et son régime douanier —

en ce qui concerne son personnel —

ses immunités dans ses fonctions — son régime fiscal — la situation des employés étrangers.

Après une étude approfondie de ces propositions, le Comité les a pleinement approuvées comme conformes à l'intérêt de l'Organisation et en a remercié le Gouvernement français qui a ainsi montré sa constante bienveillance envers l'Institution.

Le Directeur du Bureau a été chargé de suivre la mise en forme du projet en relation avec le Ministère français des Affaires Étrangères et l'Assemblée a mandaté son Président pour échanger avec le Gouvernement français les signatures sanctionnant l'ACCORD de SIEGE définitif avant qu'il soit soumis pour approbation au Parlement français.

4 — *RELATIONS avec les INSTITUTIONS INTERNATIONALES CONNEXES*

La nécessité d'ACCORDS réglant « les relations et la collaboration » entre l'Organisation internationale de Métrologie légale et les autres Institutions internationales ayant des buts connexes s'est déjà souvent fait sentir.

La Deuxième Conférence de Métrologie légale de 1962 a approuvé dans ses grandes lignes un premier projet relatif à ces relations et à cette collaboration avec l'Organisation internationale de Normalisation (ISO).

Ce projet établi en accord de principes avec l'ISO et accepté à quelques points près par cette Institution comportait un Accord et un Protocole explicatif. Il a été repris par le Comité qui l'a refondu en un seul texte — reproduit ci-après — qui a été de nouveau soumis à l'agrément de l'ISO.

L'Assemblée donne mandat à son Président pour signer l'ACCORD définitif si l'agrément de l'Organisation Internationale de Normalisation était acquis.

ACCORD
entre
L'ORGANISATION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE (OIML)
et
L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION (ISO)
relatif aux
LIAISONS et à la COLLABORATION ENTRE les DEUX INSTITUTIONS

Considérant que l'OIML 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'ISO 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,

SONT CONVENUES de ce qui suit :

Article 1. — L'OIML 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 de Normalisation ainsi que par les Secrétariats-rapporteurs OIML et les Comités Techniques ISO.

Article 2. — L'OIML 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.

- Article 3. — l'OIML pourra se faire représenter dans les Comités Techniques de l'ISO dont les travaux intéressent la métrologie.
- Article 4. — l'ISO pourra se faire représenter dans les Groupes de Travail des Secrétariats-rapporteurs de l'OIML dont les travaux l'intéressent.
- Article 5. — lorsqu'elles seront au point d'élaboration suffisant pour être soumises à l'ensemble de ses États-membres l'OIML transmettra à l'ISO, pour observations, ses projets de Recommandations internationales sur lesquels l'ISO formulera ses commentaires.
- Article 6. — lorsqu'elles seront au point d'élaboration suffisant pour être soumises à l'ensemble de ses Comités membres l'ISO transmettra à l'OIML, pour observations, ses projets de Recommandations internationales intéressant la métrologie sur lesquels l'OIML formulera ses commentaires.
- Article 7. — les Recommandations de l'OIML tiendront le plus grand compte des travaux de l'ISO déjà effectués ou en cours sur les sujets auxquels elles s'appliquent.
- Article 8. — les prescriptions intéressant la métrologie mentionnées dans les Recommandations de l'ISO seront conformes ou en accord avec les dispositions contenues dans les Recommandations de l'OIML.
- Article 9. — dans les limites de leurs compétences, le Président du Comité International de Métrologie Légale et le Président de l'Organisation Internationale de Normalisation pourront prévoir, pour la mise en œuvre du présent Accord et dans le cadre qu'il a tracé, tous accords complémentaires sur de nouvelles modalités de coopération entre les deux Organisations, notamment pour tenir compte de l'expérience acquise ou pour des cas particuliers.
- Article 10. — le présent Accord pourra être révisé sous réserve d'approbation par les Organes compétents des deux Institutions.
- Chacune des deux parties pourra le dénoncer en donnant à l'autre un préavis d'un an.
- Article 11. — le présent Accord sera signé par le Président du Comité International de Métrologie Légale et le Président de l'Organisation Internationale de Normalisation après qu'il aura été approuvé par le Comité International de Métrologie Légale et le Conseil de l'Organisation Internationale de Normalisation.

Il entrera en vigueur dès sa signature.

II — QUESTIONS FINANCIÈRES

1 — NOUVEAU SIEGE

Après avoir obtenu l'accord de la Conférence de 1962 qui a mandaté le Président du Comité et le Directeur du Bureau pour acquérir, aménager, équiper et meubler un nouveau local pour installer définitivement le Siège de l'Organisation, le Bureau a acquis un petit hôtel particulier situé au centre de Paris et en a entrepris l'aménagement et l'équipement.

Cet immeuble comprenant un sous-sol, un rez-de-chaussée, deux étages et des combles, de chacun environ 105 m² et tous utilisables, est situé 11, rue Turgot dans le 9^e arrondissement, quartier non résidentiel, mais très commerçant et centre de sociétés.

Ayant un gros œuvre excellent, il peut être parfaitement aménagé à usage de bureaux (les Administrations françaises ayant donné leur accord) et il semble que, sauf imprévu, l'Organisation peut s'y installer, autant que l'on puisse en juger, pour au moins une vingtaine d'années.

La Conférence a autorisé (sur les crédits de réserve et sans que les dépenses nécessaires donnent lieu à une augmentation des redevances des États-membres) un prélèvement de crédit prévisionnel de :

Achat	300 000 F-or	} = 450 000 Francs-or
Aménagement	100 000 F-or	
Équipement	50 000 F-or	

Les dépenses ont été et sont prévues être les suivantes :

Achat	= 257 000 F-or	(déjà effectué)
Aménagement	= 140 000 F-or	} (en train)
Équipement immobilier		
mobilier		
de bureau	= 41 000 F-or	
		 438 000 Francs-or

laissant pour divers et imprévus 12 000 F-or.

Il est à noter que l'Administration française a eu la bienveillance d'exonérer l'Organisation de deux taxes très élevées relatives aux droits de mutation lors de l'achat de l'immeuble et aux droits de transformation en local administratif d'un immeuble à usage d'habitation.

Le Comité, après avoir entendu le rapport du Président du Comité et du Directeur du Bureau (et après avoir visité les locaux en cours d'aménagement), se déclare d'accord avec l'opération immobilière effectuée et en félicite les auteurs (1).

2 — PERSONNEL DU BUREAU

Le Comité a examiné les situations du personnel du Bureau et a décidé leur révision pour tenir compte des conditions économiques actuelles françaises — laissant au Directeur le soin de nuancer ces mises au point.

Il lui a par ailleurs exprimé sa satisfaction pour le gros effort accompli depuis la création de l'Institution avec un effectif réduit, en particulier pour la préparation des Conférences et Comités.

Le Comité a enfin estimé que devant l'accroissement des tâches de l'Organisation, le personnel actuel devait être augmenté notamment par un 2^e Adjoint au Directeur — Ce recrutement est laissé au soin du Conseil de la Présidence de mai 1964 et en attendant des démarches seront entreprises dans tous les États-membres de façon à provoquer des candidatures qualifiées.

(1) Le Comité a appris avec étonnement et satisfaction que trois mois après l'achat de l'immeuble à 257 000 F-or = environ 415 000 F-F, une proposition d'achat à 550 000 F-F avait été faite au Bureau.

3 — SITUATION FINANCIÈRE

a — Bilan de fin d'année

Le Comité a examiné la situation financière dans laquelle se trouverait l'Organisation en supposant d'une part que toutes les dépenses relatives au nouveau Siège soient effectuées avant la fin de l'année 1963 (alors qu'en réalité elles s'étendent sur une bonne part de 1964 par suite du temps assez long nécessaire pour recevoir les factures des différents entrepreneurs et fournisseurs) et d'autre part que la rentrée de crédits due à la vente du local siège actuel ait lieu à la même époque (alors qu'en réalité ces crédits ne seront disponibles que dans le premier trimestre 1964 par suite du temps demandé par les Administrations immobilières françaises pour enregistrer la vente).

Dans ces conditions, la situation financière au 31 décembre 1963 serait la suivante, sauf imprévu :

Avoir disponible	=	118 000 Francs-or
Cotisations en retard	=	31 000 Francs-or
Crédits bloqués en réserve	=	51 600 Francs-suisse (en attente de la régularisation de la situation d'un pays dont l'adhésion est en suspens).

Cette situation favorable malgré les dépenses importantes nécessitées par le nouveau siège est due en bonne partie à la bienveillance de certains États :

Norvège — Danemark — Pays-Bas — qui ont bien voulu verser leur cotisation 1964 en avance pour favoriser l'achat de ce siège

et tout particulièrement de la République Fédérale d'Allemagne qui, à cet effet, a fait un don important à l'Organisation de 50 000 Deutsch Mark.

Le Comité touché par ces gestes généreux félicite et remercie les représentants des ces États-membres.

b — Prévisions de recettes

Les recettes annuelles escomptées, le nombre des États-membres étant supposé constant, s'élèvent à :

34 parts contributives à 2 890 F-or — auxquelles s'ajoutent des recettes diverses d'intérêts des fonds disponibles et abonnements au Bulletin — soit au total 189 000 Francs-or.

Il prend par ailleurs acte que certaines cotisations n'entrent qu'avec beaucoup de retard et que certains États-membres sont même depuis quelque temps défaillants.

c — Prévisions de dépenses

Le Comité a étudié et accepté les projets de budgets

de 1964 s'élevant à 165 000 Francs-or

de 1965 s'élevant à 192 000 Francs-or

dont le détail circonstancié lui a été fourni par le Bureau.

d — Prévion d'augmentation des cotisations

Bien que gérés dans un strict esprit d'économie, les crédits alloués annuellement à l'Organisation seront insuffisants à partir de 1965 du fait de la conjoncture économique française et de l'accroissement des tâches de l'Institution.

Le Comité, se basant sur les dispositions de la Convention de Métrologie légale qui l'autorise à s'adresser aux États-membres en cas d'insuffisance budgétaire et sur le vœu de la Conférence internationale de 1962 demandant qu'une éventuelle augmentation de crédit soit accueillie favorablement — a décidé de faire aux États-membres l'« Appel » reproduit ci-dessous proposant, à partir de 1965, une augmentation de 20 % des cotisations annuelles (dont le taux n'a pas varié depuis l'institution de l'Organisation en 1956).

Le Comité International de Métrologie Légale, réuni à Paris, du 12 au 15 novembre 1963,

VU :

- = les crédits initiaux accordés en « 1956 » à l'Organisation Internationale de Métrologie Légale par la Première Conférence internationale de Métrologie Légale — Paris, octobre 1956 — (à titre provisoire pour les six premières années de fonctionnement après lesquelles ils devaient être révisés en ce qui concerne leur montant et leur destination par la Conférence suivante),
(Cf. C.R. de la Première Conférence, page 84)
- = le vœu de la Deuxième Conférence internationale de Métrologie légale — Vienne, juin 1962, demandant aux États-membres de l'Organisation d'accueillir avec bienveillance une proposition, présentée par le Comité, d'augmentation de ces crédits,
(Cf. C.R. de la Deuxième Conférence, page 113)
- = l'augmentation considérable, depuis 1956, des indices des prix en France où se trouve installé le Siège de l'Organisation,
- = la situation financière et les nécessités budgétaires de l'Organisation,
- = l'accroissement des tâches de l'Institution et la nécessité de poursuivre les travaux déjà entrepris.

EN APPLICATION

des dispositions du Titre III — Art. XXIV, 3^e alinéa — de la Convention internationale du 12 octobre 1955 instituant l'Organisation qui prévoient que... « pendant la période financière, le Comité peut en appeler aux États-membres s'il juge qu'une augmentation de crédits est nécessaire pour faire face aux tâches de l'Organisation ou à une variation des conditions économiques »,

DANS LE BUT

de permettre le fonctionnement normal de l'Organisation,

FAIT APPEL

AUX ÉTATS-MEMBRES DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE,
A L'EFFET D'ACCROITRE DE 20 % (VINGT POUR CENT) LE MONTANT, FIXÉ EN 1956, DE LEUR COTISATION ANNUELLE,
ET CE, A PARTIR DE L'ANNÉE « 1965 ».

III — QUESTIONS TECHNIQUES

1 — TRAVAUX MÉTROLOGIQUES EN COURS

Le Comité a passé en revue tous les travaux métrologiques actuellement entrepris en faveur de l'Organisation dans les différents Secrétariats-rapporteurs et a donné les directives nécessaires pour la poursuite des études en cours.

2 — RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES

La Deuxième Conférence de Métrologie légale a adopté à Vienne, en 1962, un certain nombre de « RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES PROVISOIRES » sur divers sujets techniques dont la réglementation lui a paru d'importance et a mandaté le Comité pour leur mise au point de forme et de détails techniques en le chargeant de leur diffusion internationale.

Depuis la Conférence, les Secrétariats-rapporteurs intéressés ont revu leurs textes en reprenant les consultations avec les Groupes de travail correspondants et tous les États-membres.

Le Comité a examiné en détail chacune de ces Recommandations en y apportant ses dernières retouches et a décidé leur adoption définitive.

Ces RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES PROVISOIRES de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale sont :

1. — *ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES en VÉRIFICATION PRIMITIVE sur les INSTRUMENTS de PESAGE, à INDICATION CONTINUE.* (de la classe de précision moyenne)
Secrétariat-rapporteur : Rép. Féd. d'Allemagne + France
2. — *DISPOSITIFS NUMÉRIQUES - ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES en VÉRIFICATION PRIMITIVE sur les INSTRUMENTS de PESAGE à INDICATION ou IMPRESSION NUMÉRIQUE DISCONTINUE.* (de la classe de précision moyenne)
Secrétariat-rapporteur : France
3. — *POIDS CYLINDRIQUES de 1 GRAMME à 10 KILOGRAMMES.* (de la classe de précision moyenne)
Secrétariat-rapporteur : Belgique
4. — *POIDS PARALLÉLÉPIPÉDIQUES de 5 à 50 KILOGRAMMES.* (de la classe de précision moyenne)
Secrétariat-rapporteur : Belgique
5. — *MANOMÈTRES — VACUOMÈTRES et MANOVACUOMÈTRES à ÉLÉMENTS RÉCEPTEURS ELASTIQUES à 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 (HYPODERMIQUES, GRADUÉES) avec CORPS en VERRE.*
Secrétariat-rapporteur : Autriche
8. — *SYMBOLE de CORRESPONDANCE.*
(indiquant que deux quantités correspondent l'une à l'autre mais il n'y a pas entre elles d'égalité physique).
Adoption d'une Recommandation de l'Organisation Internationale de Normalisation.

L'Organisation fera connaître ses Recommandations et les diffusera internationalement :

d'une part, en les envoyant officiellement aux Gouvernements des États-membres de l'Institution et à leurs Services de Métrologie légale pour prise en considération en tant que décisions de la Conférence internationale de Métrologie légale,
d'autre part, en les faisant parvenir à tous les Services des Poids et Mesures mondiaux et aux Organisations internationales intéressées,
enfin, par voie de presse, en particulier en les insérant dans le Bulletin de l'Organisation internationale de Métrologie légale.

Prochaines réunions

En se séparant le Comité a prévu les prochaines réunions des Organismes directeurs de l'Institution :

Conseil de la Présidence — à Paris, en avril ou mai 1964 la date exacte devant être fixée par le Président

Comité — à Paris, en octobre 1964, la date exacte devant être fixée par le Conseil de la Présidence

A ce sujet, le Comité a reçu deux invitations pour 1966 :
à Berne, Suisse et à Bucarest, Roumanie (cette dernière ayant été primitivement présentée pour 1964) — l'Assemblée de 1964 devra décider du choix

Troisième Conférence Internationale de Métrologie Légale de 1968 — la décision à ce sujet a été remise au Comité de 1966.

RECOMMANDATIONS INTERNATIONALES

provisoires

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

N°

1. — *ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES en VÉRIFICATION PRIMITIVE sur les INSTRUMENTS de PESAGE, à INDICATION CONTINUE.* (de la classe de précision moyenne)
2. — *DISPOSITIFS NUMÉRIQUES - ERREURS MAXIMALES TOLÉRÉES en VÉRIFICATION PRIMITIVE sur les INSTRUMENTS de PESAGE à INDICATION ou IMPRESSION NUMÉRIQUE DISCONTINUE.* (de la classe de précision moyenne)
3. — *POIDS CYLINDRIQUES de 1 GRAMME à 10 KILOGRAMMES.* (de la classe de précision moyenne)
4. — *POIDS PARALLÉLÉPIPÉDIQUES de 5 à 50 KILOGRAMMES.* (de la classe de précision moyenne)
5. — *MANOMÈTRES — VACUOMÈTRES et MANOVACUOMÈTRES à ÉLÉMENTS RÉCEPTEURS ÉLASTIQUES à INDICATIONS DIRECTES par AIGUILLE et ÉCHELLE GRADUÉE.* (de la catégorie appareils de travail)
6. — *MANOMÈTRES des INSTRUMENTS de MESURE de la TENSION ARTÉRIELLE.*
7. — *SERINGUES MÉDICALES (HYPODERMIQUES, GRADUÉES) avec CORPS en VERRE.*
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)

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

LISTE des ÉTUDES MÉTROLOGIQUES ENTREPRISES

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

Ces réglementations sont élaborées, sous forme de projets de « Recommandations internationales », par les Services de Métrologie et des Poids et Mesures des États-Membres de l'Organisation qui ont bien voulu en accepter la charge et qui constituent, pour chaque sujet, un Secrétariat-Rapporteur aidé par un Groupe d'Experts.

Lorsque ces projets ont été techniquement acceptés par les divers Membres de l'Institution, ils sont soumis en dernière analyse 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 — non limitative — des premières études actuellement entreprises est donnée ci-après.....

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. |

B. — SYSTEMES D'UNITES DE MESURE.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Unités de Mesure. | CONSEIL de la PRÉSIDENCE |
|---------------------------|--------------------------|

C. — LOIS ET REGLEMENTS SUR LA METROLOGIE.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Notions de types, modèles, systèmes d'instruments de mesure. | RÉP. FÉD. d'ALLEMAGNE |
| 2. 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. |
|---|----------|

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.	FRANCE + ROUMANIE
9. Mesurages des hydrocarbures dans les camions et les wagons-citernes	
10. Mesurages des hydrocarbures dans les péniches et les navires pétroliers.	
11. Mesurages des hydrocarbures en réservoirs sous phases liquide et gazeuse. ...	ESPAGNE.

Fg. — MESURES DES VOLUMES GAZEUX.

1. Compteurs de gaz ménagers.	PAYS-BAS.
2. Compteurs de gaz industriels	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 poids 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.

Gv. — MESURES DES MASSES VOLUMIQUES.

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

M. — MESURES DES FORCES.

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

N. — MESURES DES PRESSIONS.

1. Manomètres, vacuomètres et manovacuomètres..... 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. Watimètres et compteurs étalons..... SUISSE + ESPAGNE

Qc. — MESURES D'ENERGIE CALORIFIQUE.

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

S. — MESURES DES GRANDEURS MAGNETIQUES.

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

T. — MESURES ACCOUSTIQUES.

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

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

C. 1 — Notions de types, de modèles, de systèmes d'instruments de mesure.

C. 2 — Mode d'approbation des types, modèles, systèmes d'instruments de mesure.

États-collaborateurs : Autriche, Danemark, Hongrie, Japon, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, U.R.S.S.,
* Yougoslavie.

D. 3 — Taximètres.

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

Fg. 2 — Compteurs de gaz industriels.

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, France, Indonésie, Japon, Norvège, 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, 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 : France, Hongrie, 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.

Fl. 3 — Seringues médicales.

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

Fl. 11 — Mesurage des hydrocarbures en réservoirs sous phases liquide et gazeuse.

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

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.

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 réceptacles-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.

FRANCE + ROUMANIE

Fl. 8 — Mesurage des hydrocarbures dans les réservoirs de stockage.

Fl. 9 — Mesurage des hydrocarbures dans les camions et les wagons-citernes.

Fl. 10 — Mesurage des hydrocarbures dans les péniches et navires pétroliers.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Belgique, Danemark, Hongrie, Indonésie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Suède, Suisse, U.R.S.S.

HONGRIE.

D. 2 — Mesures en ruban ou fil pour grandes longueurs.

États collaborateurs : Autriche, France, Norvège, Pologne, Suède, Suisse.

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 ménagers.

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, 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, Belgique, Finlande, Hongrie, Japon, Pologne, Suisse.

G. 9 — Peseuses empaqueteuses ou ensacheuses.

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Belgique, France, Italie, Suisse, U.R.S.S.

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

États collaborateurs : Allemagne-Rép.-Féd., Autriche, Belgique, France, Indonésie, Italie, Japon, Norvège, Pologne, Roumanie, Suède, Suisse.

SUEDE.

Gv. 1 — Densimètres et alcoomètres.

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

SUISSE.

Fl. 5 — Verrerie à boire.

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

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., France, Hongrie, Indonésie, Japon, Pologne.

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 étalons).

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

N. 1 — Manomètres.

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

P. 2 — Pyromètres optiques.

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

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, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Venezuela, Yougoslavie.

CONSEIL DE LA PRESIDENCE.

B. 1 — Unités de Mesure.

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.

SUJETS

DONT L'ÉTUDE RESTE PROPOSÉE

Un certain nombre de questions dont la solution internationale semble d'importance — qui n'ont pas encore été prises en charge par un Secrétariat-rapporteur mais auxquelles certains pays ont déjà déclaré s'intéresser à titre de collaborateurs — restent proposées :

Pays collaborateurs

A. — GENERALITES SUR LA METROLOGIE.

Règles d'assujettissement des instruments de mesure aux contrôles légaux.
Reconnaissance mutuelle des poinçons de contrôle (libre circulation technique des appareils).

D. — MESURES DES LONGUEURS.

Altimètres Autriche, France, Suisse.

Fl. — MESURES DES VOLUMES DE LIQUIDES.

Mesurage des hydrocarbures distribués par pipe-line	Allemagne-Rép.-Féd., France,
Moyens de contrôle des distributions par pipe-line	Roumanie, Suède, U.R.S.S.
Embouteilleuses	Hongrie.
Tonneaux et futailles	Autriche, Hongrie, Suède, Suisse,
	Tchécoslovaquie, Yougoslavie.
Effet de température et d'évaporation dans le mesurage des hydrocarbures	Allemagne-Rép.-Féd., Autriche,
	France, Pays-Bas, Roumanie,
	Suède, Suisse, U.R.S.S.

Fg. — MESURES DES VOLUMES GAZEUX.

Mesurage des volumes gazeux distribués par canalisations	Allemagne-Rép.-Féd., Autriche,
Moyens de contrôle des distributions par canalisations	France, U. R. S. S.

Fgr. — MESURES DES VOLUMES DES CORPS GRANULEUX.

Mesure des volumes de grandes quantités de grains Suède, U.R.S.S., Yougoslavie.

G. — MESURES DES MASSES.

Balances pour pierres et matières précieuses Bulgarie, Finlande, Suède.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — PARIS IX^e — FRANCE

ÉTATS MEMBRES DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

liste actuelle

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE.	IRAN.
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.

ÉTATS CORRESPONDANTS

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

ÉTATS SIGNATAIRES de la CONVENTION INTERNATIONALE de MÉTROLOGIE LÉGALE

Instituant l'Organisation Internationale de Métrologie Légale.

Paris, 12 octobre 1955.

pour la **FRANCE** et les Territoires français d'**OUTRE-MER**
la **TUNISIE** — le **MAROC** *

Ant. PINAY

pour la **POLOGNE**

J. GAJEWSKI

pour l'**IRAN**

RAÏS

pour la République **DOMINICAINE**

FRANCO

pour la **SUISSE**

SALIS

pour la **BELGIQUE** (et Territoires d'**OUTRE-MER**)

GUILLAUME

pour l'**AUTRICHE**

Aloïs VOLLGRUBER

pour la **FINLANDE**

Johan HELO

pour le **DANEMARK**

E. WAERUM

pour la **TCHÉCOSLOVAQUIE**

SOUCEK Gustav

pour l'**ESPAGNE**

José ROJAS Y MORENO

pour l'**U.R.S.S.**

S. VINOGRADOV

pour la **HONGRIE**

Imre KUTAS

pour la République Fédérale d'**ALLEMAGNE**

MALTZAN

pour les **PAYS-BAS** (et Territoires d'**OUTRE-MER**)

W. v. BOETZELAER

pour la **YUGOSLAVIE**

Mustafa VILOVIC

pour **MONACO**

LOZÉ

pour la **NORVÈGE**

Rolf ANDVORD

pour la **SUÈDE**

K. I. WESTMAN

pour l'**INDE**

H. S. MALIK

pour **CUBA**

AYALA

pour la **ROUMANIE**

Vasile ANCA

* La Tunisie, le Maroc, la Guinée, ayant acquis leur indépendance ont reconnu la signature de leur Métropole de l'époque.

CONVENTION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

Dépôt des Instruments de Ratification ou d'Adhésion.

1 - 28 mai	1956	— République Fédérale d'AUTRICHE
2 - 4 juin	1956	— République Populaire de BULGARIE
3 - 9 août	1956	— Principauté de MONACO
4 - 19 septembre	1956	— République Populaire de HONGRIE
5 - 9 octobre	1956	— Confédération HELVÉTIQUE
6 - 12 octobre	1956	— République Socialiste TCHÉCOSLOVAQUE
7 - 17 octobre	1956	— République Populaire de ROUMANIE
8 - 27 octobre	1956	— République de l'INDE
9 - 18 décembre	1956	— UNION des RÉPUBLIQUES SOCIALISTES SOVIÉTIQUES
10 - 11 février	1957	— Royaume de DANEMARK
11 - 7 mai	1957	— République Populaire Fédérative de YOUGOSLAVIE
12 - 14 mai	1957	— ESPAGNE
13 - 16 juillet	1957	— République Populaire de POLOGNE
14 - 23 avril	1958	— République FRANÇAISE
15 - 28 avril	1958	— République de FINLANDE
16 - 28 avril	1958	— Royaume de NORVÈGE
17 - 12 juin	1958	— Royaume des PAYS-BAS
18 - 11 juillet	1958	— Royaume de SUÈDE
19 - 16 septembre	1958	— Royaume du MAROC
20 - 28 octobre	1958	— République d'ITALIE
21 - 17 août	1959	— Commonwealth d'AUSTRALIE
22 - 30 septembre	1959	— Empire d'IRAN
23 - 10 novembre	1959	— Royaume de BELGIQUE
24 - 8 décembre	1959	— République Fédérale d'ALLEMAGNE
25 - 5 mars	1960	— République de GUINÉE
26 - 25 juillet	1960	— République du VÉNÉZUELA
27 - 30 septembre	1960	— République d'INDONÉSIE
28 - 16 mai	1961	— JAPON
29 - 28 juillet	1961	— République ARABE UNIE
30 - en attente		— République DOMINICAINE
31 - en attente		— République de TUNISIE
32 - 11 mai	1962	— Royaume-Uni de GRANDE-BRETAGNE et d'IRLANDE
33 - 30 octobre	1962	— République de CUBA du NORD
34 - 6 novembre	1962	— République du LIBAN

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE

BUREAU INTERNATIONAL DE MÉTROLOGIE LÉGALE
11, RUE TURGOT — PARIS IX^e — 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 M. M. SALAMA,
General Director for Industrial planning and Standardization — Egyptian Organization for standardization,
144, Tahrir st. — Dokky, LE CAIRE.

AUSTRALIE.

Monsieur F.J. LEHANY,
Chief of the Division of applied physics — 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,
Friederich-Schmidt-Platz 3 — VIENNE, 8.

BELGIQUE.

Monsieur le Métrologiste en Chef J. CLAESEN,
Directeur du service de la Métrologie. — Ministère des Affaires Économiques,
63, rue Montoyer — BRUXELLES 4.

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 M. COELLO TABOADA,
Jefe Departamento de Metrologia, — Ministerio de Industrias,
Calle 25/4404 Almendares Marianao — LA HAVANE.

DANEMARK.

Monsieur A. K. F. CHRISTIANSEN,
Directeur de la Monnaie Royale et du Bureau des Poids et Mesures — Justervæsenet,
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 Lealtad 4 — MADRID VII.

FINLANDE.

Monsieur I. K. SAJANIEMI,
Directeur du Bureau des Poids et Mesures — Vakaustoimisto,
Mariank, 14 — HELSINKI.

FRANCE.

Monsieur l'Ingénieur général F. VIAUD,
Chef du Service des Instruments de Mesure — Ministère de l'Industrie,
96, rue de Varenne — PARIS VIIe.

ROYAUME UNI DE GRANDE BRETAGNE ET D'IRLANDE DU NORD

Monsieur T.G. POPPY, O.B.E.,
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 XIIe.

INDE.

Monsieur K. V. VENKATACHALAM,
Joint Secretary to the Government — Ministry of Commerce and Industry,
Udyog Bhavan — Maulana Azad Road — NEW-DELHI.

INDONÉSIE.

Monsieur A. N. DOM
Chef de la Division Technique de Métrologie — Kantor Pusat Djawatan Metrologi,
Djalan Pasteur 6 — BANDUNG.

IRAN.

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

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,
3569, 6-Chome, Itabashi-machi, Itabashi-ku — TOKYO.

LIBAN.

Monsieur M. HEDARI,
Chef du Service des Poids et Mesures — Ministère de l'Économie Nationale,
BEYROUTH.

MAROC.

Monsieur J. HARRADI,
Chef de la Direction Administrative — Ministère du Commerce,
RABAT.

MONACO.

Monsieur l'Ingénieur F. BOSAN,
Direction des Travaux Publics,
Centre Administratif Héracles — 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 J. W. BEUNDER,
Directeur en Chef du Service de la Métrologie — Hoofddirectie van het IJkwezen,
Stadhouderslaan 140 — LA HAYE.

POLOGNE.

Monsieur l'Ingénieur W. WOJTYLA,
Président du Bureau National des Mesures — Główny Urząd Miar,
ul. Elektoralna 2 — VARSOVIE.

ROUMANIE.

Monsieur le Professeur N. RACOVEANU,
Chef de section — Office d'État de Métrologie,
Str. Stirbei Vodă nr 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,
Wild Strasse 3 — BERNE.

TCHÉCOSLOVAQUIE.

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

TUNISIE.

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

U. R. S. S.

Monsieur le Professeur V. KOROTKOV,
Vice-Président du Comité des Normes, Mesures et Instruments de Mesure, auprès du Conseil des Ministres,
Léninski Prospect 9b — MOSCOU V-49.

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,
 35 Savska — P. O. B. 746 — BELGRADE.

PRÉSIDENCE.

Président	M. le Docteur J. STULLA-GÖTZ, Autriche.
1 ^{er} Vice-Président	M. le Professeur V. KOROTKOV, U.R.S.S.
2 ^e Vice-Président	M. le Professeur Docteur H. KÖNIG, Suisse.

CONSEIL DE LA PRÉSIDENTENCE.

Messieurs :
J. STULLA-GÖTZ, Autriche – V. KOROTKOV, U.R.S.S. – 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.
Adjoint au Directeur	M. J. JASNORZEWSKI.
Secrétaire.	M ^{me} M.-L. HOUDOUIN.

MEMBRES D'HONNEUR.

Messieurs :

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

GRANDE IMPRIMERIE
DE TROYES
Dépôt légal n° 2412 - 4-1964

