

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES
Pavillon de Breteuil, F 92-SÈVRES, France
Dépositaire : OFFIPIB, 48 rue Gay-Lussac, F 75-Paris 5



58^e SESSION — 1969
(7-9 octobre)

2^e SÉRIE — TOME 37

DES SÉANCES
PROCES-VERBAUX

COMITÉ INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

AVERTISSEMENT HISTORIQUE

Le Bureau International des Poids et Mesures a été créé par la *Convention du Mètre* signée à Paris le 20 mai 1875 par dix-sept États, lors de la dernière séance de la Conférence Diplomatique du Mètre. Cette Convention a été modifiée en 1921. Le Bureau International a son siège près de Paris, dans le domaine du Pavillon de Breteuil (Paris de Saint-Cloud) mis à sa disposition par le Gouvernement français; son entretien est assuré à frais communs par les États membres de la Convention du Mètre (?). Le Bureau International a pour mission d'assurer l'unification mondiale des mesures physiques; il est chargé :

- d'établir les étalons fondamentaux et les échelles des principales grandeurs physiques et de conserver les prototypes internationaux;
- d'effectuer la comparaison des étalons nationaux et internationaux;
- d'assurer la coordination des techniques de mesure correspondantes;
- d'effectuer et de coordonner les déterminations relatives aux constantes physiques fondamentales.

Le Bureau International fonctionne sous la surveillance exclusive d'un *Comité International des Poids et Mesures*, placé lui-même sous l'autorité d'une *Conférence Générale des Poids et Mesures*.

La Conférence Générale est formée des délégués de tous les États membres de la Convention du Mètre et se réunit au moins une fois tous les six ans. Elle reçoit à chaque de ses sessions le Rapport du Comité International sur les travaux accomplis, et a pour mission :

- de discuter et de provoquer les mesures nécessaires pour assurer la propagation et le perfectionnement du Système International d'Unités (SI), forme moderne du Système Métrique;
- de sanctionner les résultats des nouvelles déterminations métrologiques fondamentales et les diverses résolutions scientifiques de portée internationale;
- d'adapter les décisions importantes concernant l'organisation et le développement du Bureau International.

Le Comité International est composé de dix-huit membres appartenant à des États différents; il se réunit au moins une fois tous les deux ans. Le bureau de ce Comité adresse aux Gouvernements des États membres de la Convention du Mètre un *Rapport Annuel* sur la situation administrative et financière du Bureau International. Limitées à l'origine aux mesures de longueur et aux études métrologiques en relation avec ces grands domaines, les activités du Bureau International ont été étendues aux étalons de mesure électriques (1927), photométriques (1937) et des rayonnements ionisants (1960). Dans ce but, un agrandissement des premiers laboratoires construits en 1876-1878 a eu lieu en 1929 et deux nouveaux bâtiments ont été construits en 1963-1964 pour les laboratoires de la Section des rayonnements ionisants.

(?) Au 31 décembre 1969, quarante États sont membres de cette Convention : Afrique du Sud, Allemagne, Amérique (É.-U. d'), Argentine (Rép.), Australie, Autriche, Belgique, Bulgarie, Canada, Chili, Corée, Danemark, Dominique (Rép.), Espagne, Finlande, France, Hongrie, Inde, Indonésie, Irlande, Italie, Japon, Mexique, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Arabe Unie, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Thaïlande, Turquie, U.R.S.S., Uruguay, Venezuela, Yougoslavie.

Devant l'extension des tâches confiées au Bureau International, le Comité International des Poids et Mesures, sous le nom de *Comités Consultatifs*, des organes destinés à le renseigner sur les questions qu'il soumet, pour avis, à leur examen. Ces Comités Consultatifs, qui peuvent créer des « Groupes de travail » temporaires ou permanents pour l'étude de sujets particuliers, sont chargés de coordonner les travaux internationaux effectués dans leurs domaines respectifs et de proposer des recommandations concernant les modifications à apporter aux définitions et aux valeurs des unités, en vue des décisions que le Comité International est amené à prendre directement ou à soumettre à la sanction de la Conférence Générale pour assurer l'unification mondiale des unités de mesure.

Les Comités Consultatifs ont un règlement commun (*Procès-Verbaux C.I.P.M.*, 81, 1963, p. 97). Chaque Comité Consultatif, dont la présidence est généralement confiée à un membre du Comité International, est composé d'un délégué de chacun des grands Laboratoires de métrologie et des Instituts spécialisés dont la liste est établie par le Comité International, ainsi que de membres individuels désignés également par le Comité International. Ces Comités tiennent leurs sessions à des intervalles irréguliers; ils sont actuellement au nombre de sept :

1. Le Comité Consultatif d'Électricité, créé en 1927.
2. Le Comité Consultatif de Photométrie, créé en 1933 (de 1930 à 1933 le Comité précédent s'est occupé des questions de photométrie).
3. Le Comité Consultatif de Thermométrie, créé en 1937.
4. Le Comité Consultatif pour la Définition du Mètre, créé en 1952.
5. Le Comité Consultatif pour la Définition de la Seconde, créé en 1956.
6. Le Comité Consultatif pour les Étalons de Mesure des Rayonnements Ionisants, créé en 1958.
7. Le Comité Consultatif des Unités, créé en 1964.

Les travaux de la Conférence Générale, du Comité International, des Comités Consultatifs et du Bureau International sont publiés par les soins de ce dernier dans les collections suivantes :

- *Comptes rendus des séances de la Conférence Générale des Poids et Mesures; Procès-Verbaux des séances du Comité International des Poids et Mesures; Sessions des Comités Consultatifs;*
- *Recueil de Travaux du Bureau International des Poids et Mesures* (Ce Recueil rassemble les articles publiés dans des revues et ouvrages scientifiques et techniques, ainsi que certains travaux publiés sous forme de rapports multicopiés).

La collection des *Traavaux et Mémoires du Bureau International des Poids et Mesures* national. Le Bureau International publie de temps en temps, sous le titre *Les récents progrès du Système Métrique*, un rapport sur les développements du Système Métrique dans le monde.

Depuis 1965 la revue internationale *Metrologia*, éditée sous les auspices du Comité International des Poids et Mesures, publie des articles sur les principaux travaux de métrologie scientifique effectués dans le monde, sur l'amélioration des méthodes de mesure et des étalons, sur les unités, etc., ainsi que des rapports concernant les activités, les décisions et les recommandations des divers organismes issus de la Convention du Mètre.

LISTE DES MEMBRES

DU

COMITE INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

AU 9 OCTOBRE 1969

Président

1. J. M. OTERO, Président du Centro Nacional de Energía Nuclear « Juan Vigón », Ciudad Universitaria, *Madrid* 3.

Vice-Président

2. J. V. DUNWORTH, Directeur du National Physical Laboratory, *Teddington, Middlesex*.

Secrétaire

3. J. DE BOER, Directeur de l'Institut de Physique Théorique, Université d'Amsterdam, Valckenierstraat 65, *Amsterdam-C*.

Membres

4. L. M. BRANSCOMB, Directeur du National Bureau of Standards, *Washington* D.C. 20 234.

5. L. CINTRA DO PRADO, Professeur à l'Université, 1347 rua Bela Cintra (Apto. 51), *São Paulo* 5, sp.

6. P. HONTI, Vice-Président de l'Office National des Mesures, Némets-völgyi ut. 37-39, *Budapest XII*.

7. B. M. ISSAEV*, Vice-Président du Comité des Normes, des Mesures et Instruments de Mesure, Leninski prosp. 9 b, *Moscou* V 49.

8. M. KERSTEN, Président de la Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 33-Braunschweig.

9. F. J. LEHANY, Chef de la Division of Applied Physics, National Standards Laboratory, *Chippendale*, n.s.w. 2008.
10. A. MARÉCHAL, Directeur Général de l'Institut d'Optique, 3 boulevard Pasteur, *Paris 15e*.

11. J. NUSSBERGER, École Tchèque des Hautes Études Techniques, Institut de Physique, (C.V.U.T.), Husova 5, *Praque I*.

12. H. PRESTON-THOMAS, Sous-Directeur de la Division de Physique, Conseil National des Recherches, *Ottawa 7*, Ontario.

13. M. SANDOVAL VALARRIA, Membre de la Commission Nationale de l'Énergie Nucléaire, Insurgentes Sur 1079, *Mexico 18*, D.F.

14. K. SIEGBAHN, Directeur de l'Institut de Physique, Box 530, 75 121 *Uppsala 1*.

15. J. STUHLA-GÖTZ, Ancien Président du Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Gentzgasse 3, 1180-*Vienne 18*.

16. Y. TOMONAGA, Président de l'Agency of Industrial Science and Technology, 3-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, *Tokyo*.

17. Y. VAISALA, Professeur à l'Université, Puolalanpuisto 1, *Turku*.

18. A. R. VERMA, Directeur du National Physical Laboratory of India, Hillside Road, *New Delhi 12*.

Membres honoraires

1. A. V. ASTIN, Consultant Director, National Bureau of Standards, *Washington D. C.* 20 234.

2. H. BARRELL, National Physical Laboratory, *Teddington*, Middlesex.
3. G. D. BOURDOUN, Institut de Métrologie, Chaire de Métrologie, Vadjkovski per. 3 a, Stankin, *Moscou A-55*.

4. L. DE BROGLIE, de l'Académie Française, Secrétaire Perpétuel de l'Académie des Sciences, 94 rue Perronet, 92-*Neuilly-sur-Seine*.

5. N. A. ESSERMAN, 1 Wallangra Road, *Dover Heights*, n.s.w.
6. R. H. FIELD, 32 Highgate Gardens, *St. Michael* (Barbados, B.W.I.).

7. L. E. HOWLETT, 51 Southern Drive, *Ottawa 1*, Ontario.
8. M. SIEGBAHN, Directeur du Nobelinstitutet för Fysik, *Stockholm 50*.

9. R. VIEWEG, Membre du Conseil de la Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Dachsbürgerweg 6, 61-*Darmstadt*.

LISTE DU PERSONNEL

DU

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

AU 1^{er} JANVIER 1970

Directeur : J. Terrien
Sous-Directeur : P. Giacomo

ADMINISTRATION ET SERVICES

Métrologiste rédacteur

H. Moreau.

Administrateur

A. Jeannin.

Secrétaires

M^{lles} J. Monproft, D. Guégan,

M^{mes} B. Petit, A. Delfour.

M^{me} G. Pedrilli (hors cadre).

Gardiens

A. Montbrun, L. Lecoufflard.

Services d'entretien généraux

1 agent (A. Gama),

5 employés (contractuels).

LABORATOIRES

Physiciens Chercheurs principaux

A. Allisy, P. Carté, A. Rytz.

Physiciens et Métrologistes

G. Leclerc, A. Sakuma, J. Bon-

houre, J. Hamon, J. W. Müller,

G. Girard.

Techniciens et Calculateurs

P. Bréonce, L. Lafaye, J. Milio-

bedzki, D. Garnet, C. Colas,

F. Lesueur, J. Hostache, J. Four-

nier, J.-M. Chartier, C. Veyradier,

C. Garreau, M^{me} R. Czerwonka

(précédemment M. Thomas), R. Fello,

D. Bournaud, M^{me} J.-M. Chartier.

Mécaniciens

R. Michard, R. Hanocq, G. Bou-

tin, C. Gilbert, J. Leroux, J. Dias.

Directeur honoraire : Ch. Volet

Adjoint honoraire : A. Bonhoure

ORDRE DU JOUR DE LA SESSION

1. Ouverture de la session; quorum; approbation de l'ordre du jour.
2. Nomination de la Commission Administrative.
3. Rapport du Secrétaire du Comité.
4. Rapport du Comité Consultatif des Unies.
5. Etalons matériels de référence: discussion sur une proposition de coordination internationale par le Bureau International.
6. Echelles de temps: la compétence du C.I.P.M. doit-elle être étendue à ces échelles?
7. Comités Consultatifs: composition, présidence, réunions futures.
8. Rapport du directeur et travaux du Bureau International.
9. Programme futur du Bureau International.
10. Visite du caveau des prototypes.
11. Rapport de la Commission Administrative.
12. Préparation de la 14^e Conférence Générale.
13. Revue *Metrologia*.
14. Questions diverses.

PROCES-VERBAUX DES SEANCES

TENUES AU BUREAU INTERNATIONAL

Présidence de Mr J. M. OTERO

Le Comité International s'est réuni pour sa 58^e session du mardi 7 au jeudi 9 octobre 1969. Il a tenu cinq séances au Pavillon de Breteuil.

Étaient présents : MM. DE BOER, BRANSCOMB, CINTRA DO PRADO, DUNWORTH, HONTI, KERSTEN, MARÉCHAL (†), NUSSBERGER, OTERO, PRESTON-THOMAS, SANDOVAL VALARTA, SIEGBAHN (‡), STJULA-GÖTZ, TERRIEN (directeur du Bureau International) et GIACOMO (sous-directeur). Mr BARRELL, membre honoraire du Comité, a participé aux travaux de la session.

Excusés : MM. LEHANY, TOMONAGA, VAISÄLÄ, ainsi que Mr VOLERT, directeur honoraire du Bureau International.

Absent : Mr VERMA.

Secrétaire : Mlle Monprofit.

I. Ouverture de la session; quorum; ordre du jour

Le Président ouvre la session en souhaitant la bienvenue à tous et en particulier à MM. Branscomb, Honti, Preston-Thomas nouvellement cooptés.

Il fait l'éloge de H. Niewodniczanski, décédé peu après la précédente session.

Le Président donne lecture de la lettre qu'il a reçue de Mr Novikov lui offrant sa démission de membre du Comité, ses nouvelles fonctions au sein de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. ne lui permettant plus de suivre les travaux du Comité International. Dans une autre lettre, le président du Comité des Normes, des Mesures et Instruments de Mesure de l'U.R.S.S. a soumis à l'attention du Comité International la candidature de Mr Issaev, vice-président du Comité des Normes. Dans l'attente d'une

(†) Mr Maréchal s'était excusé pour la séance du mercredi après-midi 8 octobre.
(‡) Mr Siegbahn s'était excusé pour la dernière séance, le jeudi après-midi 9 octobre.

élection par cooptation, le Comité International est unanime pour inviter Mr Issaev à suivre les travaux de la présente session.

Le quorum étant atteint le Comité International peut délibérer valablement.

L'ordre du jour proposé est approuvé sans faire l'objet de remarques (p. 10).

2. La *Commission Administrative* est ainsi constituée: MM. de Boer, Stulla-Götz, président, Branscomb, Cintra do Prado, Honti, Kersten, Sandoval Vallarta, Selon l'usage, tous les membres sont invités à assister aux travaux de cette Commission.

Mr de Boer donne lecture de son rapport.

3. Rapport du Secrétaire du Comité

(14 octobre 1968 — 7 octobre 1969)

1. Membres du Comité International

Décès. — H. Niewodniczanski, élu le 1^{er} février 1966, et qui a participé ensuite à toutes nos réunions, est décédé le 20 décembre 1968. Le président du Comité International a envoyé ses condoléances à sa famille et exprimé les profonds regrets de tout le Comité.

Démissions. — Mr L. E. Howlett, qui avait abandonné la présidence du Comité à la fin de notre session d'octobre 1968 parce qu'il devait se retirer de ses fonctions de directeur au Conseil National de Recherches d'Ottawa, a déclaré le 7 janvier 1969 que le moment était venu pour lui de se retirer complètement du Comité; notre Président a cru devoir accepter cette démission.

Mr A. V. Astin, qui a pris sa retraite de directeur du National Bureau of Standards de Washington, a également offert sa démission du Comité le 20 juin 1969. Ces deux anciens membres ont été élus membres honoraires par un vote par correspondance.

Élections. — Trois nouveaux membres ont été élus à la suite de deux votes par correspondance à bulletin secret, déposés le 25 mars 1969 et le 3 septembre 1969. MM. P. HONTI, vice-président de l'Office National des Mesures de Budapest, et H. PRESTON-THOMAS, sous-directeur de la Division de Physique du N.R.C. d'Ottawa ont été cooptés lors du premier vote, et Mr L. M. BRANSCOMB, nouveau directeur du N.B.S. de Washington, lors du second vote.

2. *Accord de siège.* — Après de nombreuses années de pourparlers, le bureau du Comité et le Gouvernement Français sont convenus du texte de l'accord de siège qui doit régler les relations entre le Comité International et le Gouvernement Français. Cet accord a été signé à Paris le 25 avril 1969 par le représentant du Ministère des Affaires Étrangères de France et par le président du Comité International. Il a été ratifié par les membres du Comité le 7 juillet par un vote par correspondance. Les autorités françaises ont entamé la procédure de ratification de cet accord; il doit d'abord être approuvé en Conseil d'État avant d'être soumis au vote du Parlement.

3. *Réunions de Comités Consultatifs et de Groupes de travail.* — Le Groupe de travail des mesures neutrologiques s'est réuni du 21 au 23 avril 1969 au Pavillon de Breteuil, sous la présidence de Mr K. W. Geiger. Le Comité Consultatif des Unités a tenu sa deuxième session au Pavillon de Breteuil, du 2 au 5 juin 1969, sous la présidence de Mr J. de Boer.

4. *États matériels de référence.* — A sa session d'octobre 1968 le Comité avait accepté, sur proposition de Mr A. V. Astin, de patronner, conjointement avec le N.B.S.,

une réunion internationale d'étude sur un programme international concernant les étalons matériels de référence. Le président du Comité et le directeur du Bureau ont assisté à cette réunion qui s'est tenue au N.B.S. à Gaithersburg à la fin de mai 1969. Les participants ont conclu à une forte majorité que le Bureau International devrait prendre à sa charge un programme international, tout d'abord sur le plan de la documentation et de l'échange d'informations entre pays. Le bureau du Comité a adressé un questionnaire à plusieurs grands laboratoires nationaux afin de recueillir leurs avis pour les présenter à la présente session du Comité International.

5. *Indications financières.* — Le tableau ci-après donne la situation de l'actif du Bureau International, en francs-or, au 1^{er} janvier des années portées en tête de colonne.

1966	1967	1968	1969
355 644,11	786 956,47	859 345,03	1 339 611,32
Fonds de Retraites	78 603,39	144 860,36	188 335,92
Fonds spécial pour l'amélioration du matériel scientifique	8 663,59	8 663,59	8 663,59
Laboratoire pour les radiations ionisantes (construction et équipement de base)	582 469,96	538 636,79	361 449,64
Totaux	1 025 381,05	1 433 202,38	1 374 318,62
			1 536 610,83

Au compte « Laboratoire pour les radiations ionisantes », 100 978 francs-or ont été dépensés pendant l'exercice 1968 pour l'équipement scientifique de base; ce compte a été clos le 31 décembre 1968 et son solde disponible, d'un montant de 281 478 francs-or compte tenu d'autres recettes et dépenses, a été viré au compte « Fonds ordinaires ». Les dernières dépenses d'équipement de base de la Section des radiations ionisantes, ainsi que la location de l'ordinateur, seront désormais imputées au compte « Fonds ordinaires ».

Ce rapport ne fait l'objet d'aucun commentaire; il est approuvé à l'unanimité.

4. Rapport du Comité Consultatif des Unites (C.C.U.)

Mr de Boer, président du C.C.U., donne lecture du rapport de ce Comité Consultatif qui s'est réuni en juin 1969 (voir p. 107).

L'adoption d'une unité de *quantité de matière (mole)* est mise en discussion. Il est rappelé que la 13^e Conférence Générale avait ajourné la décision et demandé un complément d'étude. Le C.C.U., après un nouvel examen de la question, demande au Comité International d'ajouter la mole à la liste des unités de base du SI. Le Professeur McLashan, président de la Commission « Symboles, Terminologie et Unites » de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée, a plaidé vigoureusement pour l'introduction de la mole dans le SI, la mole étant en effet depuis longtemps une des pierres angulaires de la chimie; les chimistes sont gênés dans l'utilisation du SI par le fait que la mole n'en fait pas partie.

Le C.C.U. a confirmé la position qu'il avait prise en 1967 et demandé au Comité International de présenter la Recommandation U 1 (1969) (voir p. 116) à la 14^e Conférence Générale. A l'appui de cette demande d'adoption de la mole, le président du C.C.U. signale les prises de position concordantes de l'U.I.P.F.A., de l'U.I.C.P.A., de l'I.S.O. et de la Royal Society de Londres.

Mr de Boer reconnaît que la plupart des physiciens ne se rendent peut-être pas compte avec suffisamment d'exactitude de la signification physique de la mole, d'où l'utilité de quelques explications. On pourrait penser par exemple que la mole devrait être définie comme étant $6,022 \times 10^{23}$ particules; cela équivaldrait à fixer par convention le nombre d'Avogadro, dont la valeur n'est pas connue avec une précision suffisante; les inconvénients seraient aussi gênants que si l'on définissait la charge électrique comme étant un multiple conventionnel de la charge de l'électron. On pourrait encore penser que la quantité de matière peut se mesurer en unités de masse, puisqu'une mole de ^{12}C a une masse de 12 g; mais une mole de HgCl_2 a une masse de 236,04 g, une mole de Hg_2Cl_2 une masse de 472,08 g, une mole d'électrons e⁻ une masse de $5,4860 \times 10^{-4}$ g, etc.; c'est pour éviter des complications que les chimistes emploient la mole depuis bien longtemps. Cette unité d'usage quotidien a pour eux une signification claire; de la signification de l'unité découle la signification de la grandeur correspondante, dont le nom en usage est « quantité de matière » (« amount of substance »). Comme la longueur ou la masse, cette grandeur est indépendante; elle a sa dimension propre, c'est-à-dire qu'elle n'est pas définie à partir d'autres grandeurs, comme par exemple le volume qui a la dimension d'une longueur au cube.

En relation avec ce sujet, la discussion s'engage sur le sens exact à donner à l'expression « unité de base ». Mr *Dunworth* souligne fortement la différence à faire entre la base des mesures et les unités. A son avis les discussions suscitées par la mole, pour savoir si elle doit ou non être considérée comme une unité de base, devraient être l'occasion pour le Comité International de mettre les choses au point, car le cas risque de se présenter à nouveau pour l'introduction d'autres unités.

Mr *Dunworth* estime qu'il y a deux concepts qu'il convient de distinguer. Il est certain que l'on doit reconnaître que la mole existe, mais doit-on la considérer comme une unité de base ou comme une unité ayant le même caractère que le radian ou le stéradian? Il s'agit d'un problème de fond qu'il faut éclaircir si l'on veut affirmer la position du SI et étendre son utilisation, non seulement dans les milieux scientifiques mais également dans l'industrie et le commerce.

Le Comité International se met d'accord pour que soit demandé au B.I.P.M. de rédiger avant la session de 1970 un mémorandum rassemblant les divers points de vue sur la question et exposant la nature des problèmes soulevés. Le *Président* estime qu'une telle étude serait utile pour que le Comité International, à sa session d'octobre 1970, se mette d'accord sur un texte d'introduction qui faciliterait la décision de la Conférence Générale en ce qui concerne la mole.

En conclusion, le Comité International approuve la proposition du C.C.U. (*voir* Recommandation U 1 (1969), p. 116) de présenter à la 14^e Conférence Générale un projet de résolution sur la définition de la mole et plaçant cette unité dans la catégorie des unités de base.

Poursuivant la discussion sur les unités, le Comité International pré-

cise la définition des trois catégories A, B et C selon lesquelles le C.C.U. a proposé de classer les unités en dehors du Système International (*voir* p. 114) :

- A. — Unités en dehors du SI qu'il est nécessaire de maintenir pour qu'elles soient employées conjointement avec les unités du SI.
B. — Unités en dehors du SI dont l'emploi pourra être évité, mais qu'il semble préférable de maintenir temporairement pour qu'elles soient employées conjointement avec les unités du SI, en raison de la force des usages existants.
C. — Les unités qui sont en dehors du SI et qui ne sont pas dans les listes A et B peuvent être remplacées par des unités du SI. La liste C en donne quelques exemples.

Le Comité International reprend l'examen de la Recommandation 1, concernant l'appellation « Système International d'Unités », qui avait été adoptée en octobre 1967 mais n'avait pas été publiée en raison d'objections faites par la suite; à sa session d'octobre 1968 le Comité International avait reconnu la nécessité de renvoyer le texte de cette recommandation devant le C.C.U.

Après discussion et compte tenu de la proposition du C.C.U., le Comité adopte à l'unanimité la *Recommandation 1* (1969) (*voir* p. 30).

Le Comité International donne son accord à la proposition du C.C.U. recommandant l'adoption des noms spéciaux *siemens* pour l'unité SI de conductance électrique, et *pascal* pour l'unité SI de pression (*voir* p. 111), ainsi qu'à la pratique d'inclure, dans les tableaux des unités SI, l'unité 1 pour les grandeurs dites sans dimensions (*voir* p. 112).

Le Comité International aborde ensuite la question des symboles et abréviations des noms d'unités à employer dans les machines pour le traitement de l'information. Cette question avait été soulevée lors de la 1^{re} session du C.C.U. qui, à l'époque, avait estimé qu'elle était de la compétence d'un comité spécialisé de l'I.S.O. Or, aujourd'hui il est à craindre que l'usage des abréviations impropres employées dans les ordinateurs ne se répande ailleurs par habitude, par snobisme et parce qu'elles seraient considérées comme plus commodes dans certains milieux. Il appartient au Comité International de mettre en garde les utilisateurs contre tout usage contraire au SI. Le Comité est d'avis que la seule solution vraiment satisfaisante est d'écrire le nom des unités en toutes lettres. Le C.C.U. pourrait donner à titre officieux son avis sur les usages qui pourraient être tolérés dans des cas strictement délimités.

5. États matériels de référence : Discussion sur une proposition de coordination internationale par le Bureau International

À sa session de 1968, le Comité International avait accepté de patronner une réunion d'étude sur les étalons matériels de référence (« standard

reference materials »). Cette réunion s'est tenue en mai 1969 au N.B.S. à GaitHERSBURG (États-Unis d'Amérique); le président du Comité et le directeur du Bureau y assistaient. Les participants ont exprimé l'opinion quasi unanime que le B.I.P.M. devrait prendre la charge d'un programme international (3).

L'intérêt porté aux étalons matériels de référence étant général à l'échelle mondiale, le problème est de savoir quel organisme peut offrir une garantie sur le plan international pour ces étalons. Certains organismes n'ont qu'une autorité locale, seulement européenne par exemple. C'est pourquoi, assez naturellement, certains ont pensé au B.I.P.M. qui, par vocation, a un rôle de coordination internationale.

Un petit groupe d'étude comprenant MM. Dunworth, Branscomb, Issaev, Kersten, Preston-Thomas et Giacomo a étudié au cours de la session les tâches qui pourraient être entreprises immédiatement dans ce domaine et évalué le budget approximatif nécessaire. La conclusion du Comité est que le B.I.P.M. ne peut s'occuper de l'ensemble des problèmes posés par les étalons matériels de référence sans une augmentation considérable de son personnel et de son budget. Un programme restreint semble toutefois pouvoir être envisagé; il pourrait être pris en charge par une ou deux personnes expérimentées, engagées temporairement à titre d'essai.

Le Comité décide en conséquence de constituer une commission préparatoire chargée d'étudier un tel programme et les moyens nécessaires pour sa mise en œuvre; cette commission comprend MM. Dunworth, Kersten, Issaev, Branscomb, Preston-Thomas, Giacomo (secrétaire). La création d'un nouveau Comité Consultatif pour cette question apparaît actuellement prématurée.

6. Échelles de temps : la compétence du C.I.P.M. doit-elle être étendue à ces échelles ?

Plusieurs Organismes internationaux qui se sont occupés jusqu'à présent des échelles de temps, principalement l'Union Astronomique Internationale (U.A.I.), l'Union Radioscopique Internationale (U.R.S.I.) et le Comité Consultatif International des Radiocommunications (C.C.I.R.), désirent maintenant que le C.I.P.M. prenne une part active à ce travail. Le Comité International prend connaissance des conclusions adoptées à ce sujet par l'Assemblée Générale de l'U.R.S.I. (Ottawa, août 1969), et à la réunion du Groupe d'Étude VII du C.C.I.R. (Genève, octobre 1969). Un rapport de la P.T.B. sur le même sujet est distribué (Annexe 1, p. 118), ainsi qu'une lettre de Mr D. H. Sadler, président de la Fédération des Services permanents d'Astronomie et de Géophysique (F.A.G.S.) du Conseil International des Unions Scientifiques (I.C.S.U.), suggérant que le C.I.P.M. accorde une aide financière au Bureau Inter-

(3) Un rapport sur cette réunion est publié dans *Metrologia*, 6, No 1, 1970, pp. 33-34 (A. V. Astin, Report on the symposium on an international Standard Reference Materials program).

national de l'Heure (B.I.H.), et demandant au Comité International de désigner un observateur au comité de direction du B.I.H. Le bureau du Comité International a désigné Mr P. Giacomo comme observateur, mais l'appartient au Comité International d'examiner la demande d'une subvention au B.I.H.

Le B.I.H., autrefois purement astronomique, a tout naturellement étendu son activité aux échelles de temps atomiques, mais il lui manque deux choses :

1° Un patronage moral et scientifique vraiment international. Par exemple, le directeur du B.I.H. a créé ces derniers mois une échelle de temps atomique qui est excellente, mais il l'a créée de lui-même sans pouvoir s'appuyer sur les conseils d'un organisme international. L'autorité de cette échelle de temps atomique serait plus grande si un comité consultatif ou un organisme international garantissait que cette échelle est réajustée suivant des directives approuvées par les cercles compétents. C'est une première chose que nous pouvons garantir au B.I.H., peut-être simplement par l'intermédiaire du Comité Consultatif pour la Définition de la Seconde (C.C.D.S.), lequel pourrait être complété par quelques membres nouveaux, compétents dans les problèmes de navigation, d'astronomie et de relativité.

2° Le B.I.H. n'a pas les ressources financières stables souhaitables pour un service permanent international. En effet, environ 80 % de ses ressources lui sont fournies par l'Observatoire de Paris. Aussi la question est-elle de savoir s'il est possible au C.I.P.M. de contribuer au financement du B.I.H.; le seul procédé qui soit en notre pouvoir est de présenter par la voie diplomatique une proposition dans ce sens aux Gouvernements des Etats membres de la Convention du Mètre.

Sur l'invitation du Comité, Mr Guinot, actuel directeur du B.I.H., expose le fonctionnement et les activités de ce Bureau qui, créé en 1919, a son siège depuis cette époque à l'Observatoire de Paris. Le B.I.H. est l'un des services permanents de la F.A.G.S.; il est placé sous l'autorité d'un comité de direction comprenant :

2 membres qui représentent l'U.A.I.
 1 — — — — — l'U.G.G.I.
 1 — — — — — l'U.R.S.I.
 2 observateurs, l'un pour le C.C.I.R., l'autre pour le C.I.P.M.
 le directeur du B.I.H.

Le B.I.H. est un centre de coordination et de calcul; il rassemble les observations astronomiques en relation avec la détermination du temps universel et de la latitude, analyse ces observations, et calcule les meilleures valeurs du temps universel et des coordonnées du pôle; il est chargé aussi de la coordination des signaux horaires; il fournit des données numériques et des informations de caractère scientifique aux utilisateurs du temps. Si la détermination du temps astronomique est une activité impor-

tante pour laquelle le B.I.H. est bien soutenu par l'Observatoire de Paris, il y a lieu aujourd'hui de considérer une deuxième activité du B.I.H., celle du temps atomique dont il s'occupe depuis quelques années. Dans ce domaine le but du B.I.H. est d'établir une échelle de « temps atomique international » et de donner accès à cette échelle. Dans l'état actuel des choses plusieurs laboratoires ou pays maintiennent des échelles de temps atomiques indépendantes. Le B.I.H. en déduit une échelle moyenne et publie les différences avec les échelles nationales. Ces différences varient très lentement et d'une façon quasi linéaire. Sur une durée de quelques mois, la stabilité obtenue est de 1×10^{-13} , et les synchronisations sont précises à 0,1 μ s près.

Bien que ses statuts montrent que le B.I.H. est essentiellement un centre de calcul, une action efficace n'est possible que si le B.I.H. dispose d'un laboratoire effectuant des mesures. Le B.I.H. doit en particulier conserver sa propre échelle de temps; il devrait donc disposer d'un certain nombre d'appareils, qui comprendraient au minimum trois horloges atomiques, les moyens de comparaison et une horloge mobile afin d'effectuer des synchronisations lorsque c'est nécessaire.

Des instruments de travail existent à l'Observatoire de Paris grâce à la générosité d'organismes français, américain et allemand, mais il n'apparaît pas sain qu'un laboratoire international dépende uniquement de la bonne volonté de quelques organismes nationaux.

Il semble que le budget annuel minimal pour que le B.I.H. puisse fonctionner de façon autonome serait de 100 000 dollars U.S. Cette estimation se réfère au matériel existant actuellement. S'il apparaissait un nouveau type d'horloge, de prix plus élevé, le chiffre serait à revoir.

Le Comité International reconnaît que les échelles de temps devraient logiquement être maintenant de sa compétence, et qu'il faut donc faire une proposition aux Gouvernements afin que le B.I.H. soit contrôlé et financé, au moins partiellement, par des organismes de la Convention du Mètre.

La solution la plus nette serait une fusion complète du B.I.H. et du B.I.P.M. Elle a cependant deux inconvénients : la liaison entre le B.I.H. et les établissements astronomiques serait affaiblie, et les crédits financiers à demander seraient élevés.

Une autre solution serait que le Comité International ne s'occupe que du temps atomique; par exemple il ferait exécuter sous sa surveillance, par le B.I.H., les travaux concernant le temps atomique, selon un contrat financé par un budget spécial accordé par la Conférence Générale.

Le Comité International prie Mr Dunworth, président du C.C.D.S., d'étudier à bref délai les formes juridiques d'un contrat de ce genre ou d'autres solutions, et de convoquer son Comité Consultatif afin qu'il prépare des textes définissant clairement les relations entre le C.I.P.M. et le B.I.H., textes que le Comité International pourrait soumettre aux Gouvernements.

Mr *Branscomb* rappelle que le C.C.D.S. doit aussi étudier la définition et le maintien d'une échelle de temps atomique internationale. Il peut le faire immédiatement; il est même important qu'il commence sans délai, afin d'affirmer que le C.I.P.M. a un rôle actif à jouer, et afin que ce rôle soit bien reconnu par les Gouvernements. C'est un préalable qui rendra plus faciles les demandes de crédits financiers.

7. Comités Consultatifs:

composition, présidence, réunions futures

La composition des sept Comités Consultatifs n'ayant pas été revue en octobre 1968, après la clôture de la 13^e Conférence Générale, il convient de l'examiner à cette session.

Avant d'aborder la discussion, Mr *Terrin* donne lecture du règlement des Comités Consultatifs (*Procès-Verbaux C.I.P.M.*, 1963) et rappelle leur rôle, qui est de conseiller le C.I.P.M. C'est pourquoi ce règlement demande que les présidents soient choisis autant que possible parmi les membres du Comité International. Une opinion différente a été émise tendant à donner la préférence à un président jeune, non membre du Comité International, versé dans le travail de laboratoire, opinion que Mr *Branscomb* appuie volontiers. Les deux positions ont leur valeur. Toutefois des considérations d'ordre matériel interviennent également. Il faut que les présidents aient des facilités pour se déplacer. S'il existe parmi les membres du Comité International des spécialistes dans les domaines d'activités des Comités Consultatifs, il semble encore préférable de les choisir comme présidents.

Si la tâche essentielle des Comités Consultatifs est de conseiller le Comité International, ils jouent aussi, en fait, un rôle important dans la coordination internationale des travaux métrologiques, par l'information mutuelle des participants, qui sont surtout des laboratoires nationaux, et par l'organisation des comparaisons internationales. Les Comités Consultatifs doivent donc comprendre essentiellement des physiciens qui travaillent à l'amélioration des étalons de base. Il est par ailleurs très utile que les travaux du Bureau International et du Comité International soient connus dans divers pays par l'intermédiaire des participants aux Comités Consultatifs. Les laboratoires qui n'ont pas beaucoup d'expérience des- seraient assister aux séances en qualité d'observateurs, mais un trop grand nombre de participants peut rendre le travail difficile. Après ces considérations générales, la composition des Comités Consultatifs et des Groupes de travail est établie comme suit:

Comité Consultatif d'Électricité (C.C.E.)

Président: F. J. Lehany, National Standards Laboratory, Chippendale.

Membres:

- Conseil National de Recherches, Ottawa.
- Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.
- Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.

Groupe de travail pour les méthodes et les résultats de mesure du coefficient gyromagnétique du proton

- Electrotechnical Laboratory, Tokyo.
- Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
- Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris, Turin.
- National Bureau of Standards, Washington.
- National Physical Research Laboratory, Teddington.
- National Physical Laboratory, Chippendale.
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
- Le Directeur du Bureau International des Poids et Mesures.

Président : P. Vigoureux, National Physical Laboratory, Teddington.

Membres :

- P. L. Bender, National Bureau of Standards, Joint Institute for Laboratory Astrophysics, Boulder.
- H. Cappulier, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
- K. Hara, Electrotechnical Laboratory, Tokyo.
- J. T. Henderson, Conseil National de Recherches, Ottawa.
- Un représentant de l'Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.

Groupe de travail pour les grands aux radiofréquences

Président : F. J. Leahy, National Standards Laboratory, Chippendale.

Membres :

- Conseil National de Recherches, Ottawa.
- Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.
- Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.
- Electrical Inspection Directorate Laboratories, Ministry of Aviation, Bromley (Royume-Uni).
- Electrotechnical Laboratory, Tokyo.
- Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
- Institut des Télécommunications, Budapest.
- Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris, Turin.
- National Bureau of Standards, Washington.
- National Physical Laboratory, Teddington.
- National Standards Laboratory, Chippendale.
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
- Union Radioscientifique Internationale, Bruxelles.
- F. O. Lundbom, Institut de Recherche de la Défense Suédoise, Stockholm.

Comité Consultatif de Photométrie (C.C.P.)

Mr Otero ayant manifesté son désir de quitter la présidence du Comité Consultatif de Photométrie, celle-ci est confiée à Mr Marechal.

Président : A. Marechal, Institut d'Optique, Paris.

Membres :

- Conseil National de Recherches, Ottawa.
- Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.
- Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.
- Electrotechnical Laboratory, Tokyo.
- Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
- National Bureau of Standards, Washington.
- National Physical Laboratory, Teddington.
- National Physical Research Laboratory, Pretoria.
- National Standards Laboratory, Chippendale.
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
- J. M. Otero, ancien président du C.C.P., Centro Nacional de Energia Nuclear Juan Vigon, Madrid.

L. Plaza, Instituto de Optica Daza Valdes, Madrid.
 F. Rotter, Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Vienne.
 G. A. W. Rutgers, Fysisch Laboratorium, Utrecht.
 W. D. Wright, Imperial College of Science and Technology, Londres.
 Le Directeur du Bureau International des Poids et Mesures.

Groupe de travail de l'étalon primaire photométrique

Président : C. L. Sanders, Conseil National de Recherches, Ottawa.

Membres :

B. Fischer, Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.
 O. C. Jones, National Physical Laboratory, Teddington.
 V. E. Kartachevskaja (Mme), Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
 B. Steiner, National Bureau of Standards, Washington.
 H. Willenberg, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
 K. Yoshie, Electrotechnical Laboratory, Tokyo.

Groupe de travail de la radiométrie

Président : E. J. Gillham, National Physical Laboratory, Teddington.

Membres :

R. E. Bedford, Conseil National de Recherches, Ottawa.
 R. Bischhoff, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
 W. R. Blevin, National Standards Laboratory, Chippendale.
 V. E. Kartachevskaja (Mme), Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
 Kautzold, Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.
 H. J. Koslikowski, National Bureau of Standards, Washington.
 G. A. W. Rutgers, Fysisch Laboratorium, Utrecht.
 K. Yoshie, Electrotechnical Laboratory, Tokyo.

Comité Consultatif de Thermométrie (C.C.T.)

Président : H. Preston-Thomas, Conseil National de Recherches, Ottawa.

Membres :

Conseil National de Recherches, Ottawa.
 Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.
 Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
 Institut des Mesures Physico-techniques et Radiotechniques, Moscou.
 Istituto di Metrologia G. Colonnetti, Turin.
 Kamerlingh Onnes Laboratorium, Leiden.
 National Bureau of Standards, Washington.
 National Physical Laboratory, Teddington.
 National Research Laboratory of Metrology, Tokyo.
 National Standards Laboratory, Chippendale.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
 J. de Boer, ancien président du C.C.T., Instituut voor Theoretische Fysica, Amsterdam.
 F. G. Brickwedde, Pennsylvania State University, Pennsylvania.
 M. Colomina, Institut National de Chimie Physique Antonio de Gregorio Rocasolano, Madrid.
 J. Skakala, Institut Métrologique Tchécoslovaque, Bratislava.
 Le Directeur du Bureau International des Poids et Mesures.

Le Comité International rend hommage à Mr F. G. Brickwedde qui, depuis 1964, a présidé le C.C.T. et mené avec succès le travail difficile d'établissement de l'Échelle Internationale Pratique de Température de 1968.

Comité Consultatif pour la Définition du Mètre (C.C.D.M.)

La présidence du C.C.D.M. étant vacante à la suite de la démission de Mr Howlett du Comité International, Mr Otero, spécialiste de l'optique, est désigné pour assurer la présidence de ce Comité Consultatif.

Président : J. M. Otero, Centro Nacional de Energia Nuclear, Madrid.

Membres :

Conseil National de Recherches, Ottawa.
Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.
Institut de Métrologie D. I. Mendeleïev, Leningrad.
Joint Institute for Laboratory Astrophysics, Boulder.
National Bureau of Standards, Washington.
National Physical Laboratory, Teddington.
National Research Laboratory of Metrology, Tokyo.
National Standards Laboratory, Chippendale.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
B. Edlen, Fysiska Institutionen, Lund.
L. Frenkel, National Aeronautical and Space Administration, Cambridge (U.S.A.).
K. Shimoda, University of Tokyo, Tokyo.
Y. Väisälä, Professeur à l'Université, Turku.
Le Directeur du Bureau International des Poids et Mesures.

Comité Consultatif pour la Définition de la Seconde (C.C.D.S.)

Le *Président* du Comité International souligne que les modifications à apporter à la composition du C.C.D.S. doivent tenir compte des problèmes soulevés par les échelles de temps et des relations à établir avec le Bureau International de l'Heure. Pour les questions de relativité qui pourront se poser, le président du C.C.D.S. consultera, et invitera si nécessaire à participer aux sessions, des spécialistes dans ce domaine. Compte tenu de ces remarques, la liste des membres du C.C.D.S. est ainsi fixée :

Membres :

Bureau International de l'Heure, Paris.
Bureau des Longitudes, Paris.
Comité Consultatif International des Radiocommunications (C.C.I.R.) de l'Union Internationale des Télécommunications, Genève.
Commission Nationale de l'Heure, Paris.
Conseil National de Recherches, Ottawa.
Deutsches Amt für Messwesen und Warenprüfung, Berlin.
Institut des Mesures Physicotechniques et Radiotechniques de l'U.R.S.S., Moscou.
Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris, Turin.
Laboratoire de l'Horloge Atomique du Centre National de la Recherche Scientifique, Besançon, Bagnoux, Orsay.
Laboratoire Suisse de Recherches Horlogères, Neuchâtel.
National Bureau of Standards, Boulder.
National Physical Laboratory, Teddington.
National Research Laboratory of Metrology, Tokyo.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
Radio Research Laboratories, Tokyo.
Royal Greenwich Observatory, Hailsham.
Union Astronomique Internationale.

U.S. Coast Guard, Washington.
 U.S. Naval Observatory, Washington.
 J. Bonanomi, Observatoire de Neuchâtel, Neuchâtel.
 A. Orte, Instituto y Observatorio de Marina, San Fernando.
 Le Directeur du Bureau International des Poids et Mesures.

Comité Consultatif pour les Etalons de Mesure des Rayonnements Ionisants (C.C.E.M.R.I.) (4)

L'importance de la liste des membres du C.C.E.M.R.I. s'explique par la tâche initiale de ce Comité Consultatif, qui était d'ouvrir une enquête étendue avant de proposer à la Conférence Générale la création de nouveaux laboratoires au Bureau International. Ces dernières années ce sont surtout les Groupes de travail qui ont été actifs, mais aucune réalisation sérieuse ne s'imposait pour convoquer le Comité Consultatif. En conséquence, il est suggéré de transformer ces Groupes de travail en quatre Comités Consultatifs distincts; cette proposition n'est pas retenue.

Mr de Boer propose alors de constituer dans le C.C.E.M.R.I. quatre sections indépendantes, chacune d'elles présentant directement son rapport au Comité International. Cette proposition est acceptée et MM. Siegbahn et Sandoval Vallarta sont chargés de constituer ces quatre sections. La composition finale du C.C.E.M.R.I. est approuvée comme suit :

Président : K. Siegbahn, Institut de Physique, Université d'Uppsala.

Membres :

F. J. Campion (président de la Section II), National Physical Laboratory, Teddington.
 R. S. Caswell (président de la Section III), National Bureau of Standards, Washington.
 W. A. Jenning (président de la Section I), National Physical Laboratory, Teddington.
 M. Sandoval Vallarta, Commission Nationale de l'Energie Nucléaire, Mexico.

Le Directeur du Bureau International des Poids et Mesures.

SECTION I. *Mesure des rayons X et γ*

Président : W. A. Jennings, National Physical Laboratory, Teddington.

Membres :

A. Allisy, Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris.
 G. Bengtsson, National Institute for Radiation Protection, Stockholm.
 A. Broed, Junta de Energia Nuclear, Madrid.
 W. H. Henry, Conseil National de Recherches, Ottawa.
 W. Hübner, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
 M. Judine, Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
 J. W. Motz, National Bureau of Standards, Washington.
 Z. Referowski, Bureau National de la Qualité et des Mesures, Varsovie.
 A. Somerwil, Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, Utrecht.
 H. O. Wyckoff, président de I.C.R.U.
 K. Zsanzski, Office National des Mesures, Budapest.

(4) Suivant la terminologie maintenant établie dans le langage scientifique l'expression *Rayonnements Ionisants* remplacera « Radiations Ionisantes » qui a été employée depuis la création de ce Comité Consultatif en 1958.

SECTION II. *Mesure des radionucléides*

Président : F. J. Campion, National Physical Laboratory, Teddington.

Membres :

A. H. W. Aten, Jr., Instituut voor Kernfysisch Onderzoek, Amsterdam.
A. P. Baerg, Conseil National de Recherches, Ottawa.
C. E. Granados, Junta de Energia Nuclear, Madrid.
B. Grinberg, Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay, Gif-sur-Yvette.
F. Karavaev, Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
B. Karlik (Mrs), Institut für Radiumforschung und Kernphysik, Vienne.
W. B. Mann, National Bureau of Standards, Washington.
A. Spernol, Bureau Central de Mesures Nucleaires d'Euratom, Geel.
J. G. V. Taylor, Atomic Energy of Canada Limited, Chalk River.
H. M. Weiss, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
A. Williams, National Physical Laboratory, Teddington.

SECTION III. *Mesures neutroniques*

Président : R. S. Caswell, National Bureau of Standards, Washington.

Membres :

E. J. Axton, National Physical Laboratory, Teddington.
G. von Drosle, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig.
K. W. Geiger, Conseil National de Recherches, Ottawa.
I. Jartizina (Mrs), Institut de Métrologie D. I. Mendéléev, Leningrad.
F. Netter, Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay, Gif-sur-Yvette.
E. Teramishi, Electrotechnical Laboratory, Tokyo.

SECTION IV. *Etalons d'énergie alpha*

Président : K. Siegbahn, Institut de Physique, Université d'Uppsala.

Membres :

F. Asaro, Lawrence Radiation Laboratory, Berkeley.
S. A. Baranov, Institut d'Energie Atomique I. V. Kourchtatov, Moscou.
G. Murray, Schuster Laboratory, Manchester.
R. J. Walen, Centre de Spectrométrie Nucleaire et de Spectrométrie de Masse, Orsay.

Comité Consultatif des Unites (C.C.U.)

Mr *Honti* pose le problème de la participation de l'Organisation Internationale de Métrologie Légale (O.I.M.L.) qui est toujours très intéressée par les travaux du C.C.U., les recommandations de ce Comité Consultatif étant appelées à avoir des répercussions dans la législation des Etats où le SI a force de loi. Mr *Terrin* propose qu'un accord soit signé entre le B.I.P.M. et l'O.I.M.L., du type de ceux qui existent entre le B.I.P.M. et l'A.I.E.A. ou entre le B.I.P.M. et l'Euratom. Cet accord pourrait être conclu par un échange de lettres entre les directeurs des deux organisations. L'ensemble du Comité donne son approbation à cette proposition.

Membres :

Comité des Normes, des Mesures et Instruments de Mesure, Moscou.
Commission Electrotechnique Internationale (Comités d'Etudes Nos 24 et 25).

Commission Internationale de l'Eclairage.

Conseil National de Recherches, Ottawa.
International Commission on Radiation Units and Measurements.
National Bureau of Standards, Washington.