

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES



**COMITÉ INTERNATIONAL
DES
POIDS ET MESURES**

Procès-verbaux de la
75^e session — 1986

TOME 54

Édité par le BIPM, Pavillon de Breteuil, F-92312 Sèvres Cedex, France

ISBN 92-822-2097-4

NOTICE SUR LES ORGANES DE LA CONVENTION DU MÈTRE

Le Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) 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 (43 520 m²) du Pavillon de Breteuil (Parc 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 (1).

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 qui interviennent dans les activités ci-dessus.

Le Bureau International fonctionne sous la surveillance exclusive du Comité International des Poids et Mesures (CIPM), placé lui-même sous l'autorité de la Conférence Générale des Poids et Mesures (CGPM).

La Conférence Générale est formée des délégués de tous les États membres de la Convention du Mètre et se réunit actuellement tous les quatre ans. Elle reçoit à chacune 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 d'adopter les diverses résolutions scientifiques de portée internationale ;
- d'adopter 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 actuellement tous les 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 de masse et aux études métrologiques en relation avec ces grandeurs, 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.

(1) Au 31 décembre 1986, quarante-sept États sont membres de cette Convention : Afrique du Sud, Allemagne (Rép. Fédérale d'), Allemagne (Rép. Démocratique), Amérique (É.-U. d'), Argentine (Rép.), Australie, Autriche, Belgique, Brésil, Bulgarie, Cameroun, Canada, Chili, Chine (Rép. Pop. de), Corée (Rép. de), Corée (Rép. Pop. Dem. de), Danemark, Dominicaine (Rép.), Égypte, Espagne, Finlande, France, Hongrie, Inde, Indonésienne, Iran, Irlande, Israël, Italie, Japon, Mexique, Norvège, Pakistan, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Thaïlande, Turquie, U.R.S.S., Uruguay, Venezuela, Yougoslavie.

Une quarantaine de physiciens ou techniciens travaillent dans les laboratoires du Bureau International. Ils y font principalement des recherches métrologiques, des comparaisons internationales des réalisations des unités et des vérifications d'étalons dans les domaines mentionnés ci-dessus. Ces travaux font l'objet d'un rapport annuel détaillé qui est publié avec les procès-verbaux des séances du Comité International. La dotation annuelle du Bureau International est de l'ordre de 14 327 000 francs-or (en 1966), soit environ 26 000 000 francs français.

Devant l'extension des tâches confiées au Bureau International, le Comité International a institué depuis 1927, 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 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 (*BIPM Proc-Verb. Com. Int. Poids et Mesures*, 31, 1963, p. 97). Chaque Comité Consultatif, dont la présidence est généralement confiée à un membre du Comité International, est composé de délégués de chacun des grands laboratoires de métrologie et des instituts spécialisés dont la liste est établie par le Comité International, de membres individuels désignés également par le Comité International et d'un représentant du Bureau international. Ces Comités tiennent leurs sessions à des intervalles irréguliers ; ils sont actuellement au nombre de huit :

1. Le Comité Consultatif d'Électricité (CCE), créé en 1927.
2. Le Comité Consultatif de Photométrie et Radiométrie (CCPR), nouveau nom donné en 1971 au Comité Consultatif de Photométrie (CCP) créé en 1933 (de 1930 à 1933 le Comité précédent (CCE) s'est occupé des questions de photométrie).
3. Le Comité Consultatif de Thermométrie (CCT), créé en 1937.
4. Le Comité Consultatif pour la Définition du Mètre (CCDM), créé en 1952.
5. Le Comité Consultatif pour la Définition de la Seconde (CCDS), créé en 1956.
6. Le Comité Consultatif pour les Etalons de Mesure des Rayonnements Ionisants (CCEMRI), créé en 1958. En 1969, ce Comité Consultatif a institué quatre sections : Section I (Rayons X et γ , électrons), Section II (Mesure des radionucléides), Section III (Mesures neutroniques), Section IV (Etalons d'énergie α) ; cette dernière Section a été dissoute en 1975, son domaine d'activité étant confié à la Section II.
7. Le Comité Consultatif des Unités (CCU), créé en 1964 (ce Comité Consultatif a remplacé la « Commission du Système d'Unités » instituée par le CIPM en 1954).
8. Le Comité Consultatif pour la Masse et les grandeurs apparentées (CCM), créé en 1980.

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* ;
- *Séances des Comités Consultatifs* ;
- *Recueil de Travaux du Bureau International des Poids et Mesures* (ce Recueil hors commerce rassemble les articles publiés dans des revues et ouvrages scientifiques et techniques, ainsi que certains travaux publiés sous forme de rapports multicoopés).

Le Bureau International publie aussi des monographies sur des sujets métrologiques particuliers et, sous le titre « *Le Système International d'Unités (SI)* », une brochure remise à jour périodiquement qui rassemble toutes les décisions et recommandations concernant les unités.

La collection des *Travaux et Mémoires du Bureau International des Poids et Mesures* (22 tomes publiés de 1881 à 1966) a été arrêtée en 1966 par décision du Comité International.

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 organes de la Convention du Mètre.

LISTE DES MEMBRES
DU

COMITÉ INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

au 14 octobre 1986

Président

1. D. KIND, Président de la Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 3300 Braunschweig (Rép. Féd. d'Allemagne).

Secrétaire

2. J. DE BOER, Institut de Physique, Université d'Amsterdam, Valckenierstraat 65, Amsterdam-C.

Membres

3. E. AMBLER, Directeur du National Bureau of Standards, Gaithersburg, M. D. 20899 (É.-U. d'Amérique).
4. W. R. BLEVIN, Directeur Adjoint de la Division de Physique Appliquée, CSIRO, P. O. Box 218, Bradfield Road, Lindfield NSW 2070 (Australie).
5. A. BRAY, Directeur de l'Istituto di Metrologia G. Colonnetti, Strada delle Cacce 73, 10137 Torino (Italie).
6. P. DEAN, Directeur du National Physical Laboratory, Teddington, TW11 0LW (Royaume-Uni).
7. K. IZUKA, Président, Agency of Industrial Science and Technology, 3-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100.
8. H. H. JENSEN, Professeur, H. C. Ørsted Institutet, Universitetets Fysiske Laboratorium 1, Universitetsparken 5, 2100 København Ø. *Secrétaire-Adjoint.*
9. J. KOVALEVSKY, Astronome au Centre d'Études et de Recherches Géodynamiques et Astronomiques, Avenue N. Copernic, 06130 Grasse (France).

10. A. I. MEKHANNIKOV, Vice-Président du Comité d'État de l'U.R.S.S. pour les Normes, Leninski prosp. 9 b, 117049 Moscou.
11. A. P. MITRA, Directeur du National Physical Laboratory of India, Hillside Road, New Delhi 110012 (Inde).
12. T. PLEBANSKI, Directeur, Centre de recherche et de développement des matériaux de référence « WZORMAT », Ul. Elektoralna 2, 00-139 Varsovie.
13. H. PRESTON-THOMAS, Directeur Associé de la Division de Physique du Conseil National de Recherches, Ottawa K1A 0S1. *Vice-président.*
14. O. SALA, Professeur, Departamento de Física Nuclear, Universitaria Armando Salles de Oliveira, Caixa Postal 20516, 05508 São Paulo, (Brésil).
15. K. SIEGBAHN, Directeur de l'Institut de Physique, Box 530, 75121 Uppsala 1 (Suède).
16. J. SKAKALA, Professeur, Université technique slovaque, SVŠT, Gottwaldovo nám. 17, CS 81213 Bratislava (Tchécoslovaquie). *Vice-président.*
17. R. STEINBERG, Chef du Département de Physique et Métrologie, Instituto Nacional de Tecnologia Industrial, 1101 Buenos Aires.
18. WANG DAHENG, Professeur, Directeur de la division des Sciences techniques, Academia Sinica, Conseiller du Bureau d'État de Métrologie, B.P. 2112, Beijing (Rép. Pop. de Chine).

Membres honoraires

1. L. M. BRANSCOMB, Box 309, Concord, Massachusetts 01742.
2. L. DE BROGLIE (*), de l'Académie Française, Secrétaire Perpétuel de l'Académie des Sciences, 94, rue Perronet, 92200 Neuilly-sur-Seine.
3. J. V. DUNWORTH, The Warbuck, Kirk Michael, Isle of Man.
4. L. E. HOWLETT, 1702-71 Somerset Street W, Ottawa, Ontario K2P 2G2.
5. M. KERSTEN, Am Hohen Tore 4A, D 3300 Braunschweig.
6. F. J. LEHANY, 5 Gladstone Avenue, Hunters Hill, N.S.W. 2110.
7. J. STULLA-GÖTZ, Gentsgasse 3, 1180 Wien.

(*) Au moment de mettre sous presse, nous apprenons le décès de L. de Broglie, survenu le 19 mars 1987.

LISTE DU PERSONNEL

DU

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

au 1^{er} janvier 1987

Directeur : P. Giacomo

Sous-Directeur : T. J. Quinn

Physiciens chercheurs principaux

A. Allisy, J. W. Müller, T. Witt, J. Bonhoure.

Physiciens et Métrologistes

J. Hamon, A. Sakuma, R. P. Hudson, V. D. Huynh, G. Girard, J.-M. Chartier,
M. Gläser, F. Delahaye, P. Bréonce, D. Reymann, R. Felder, G. Ratej,
W. Lewandowski, C. C. Speake, J. Azoubib.

Chercheurs associés

B. Guinot, A. Satriapinsky.

Techniciens de laboratoire

L. Lafaye, J. Hostache, C. Colas, C. Veyradier, D. Carnet, F. Lesueur,
R. Pello, Mme M.-J. Coarasa, D. Avrons, D. Bournaud, C. Garreau, F. Perez,
Mmes M. Thomas, A. Chartier, Mlle H. Konaté.

Atelier de mécanique

G. Boutin, J. Leroux, B. Bodson, C. Gilbert, J.-P. Dewa, A. Gama, J. Dias,
D. Rotrou, P. Benoit, M. De Carvalho.

Administrateur

J. Gaillard.

Secrétaires

Mlle J. Monprofit, Mme D. Müller, Mlle D. Le Coz, Mmes M. Petit,
L. Delfour, M.-J. Martin.

Gardiens

A. Montbrun, Mmes M.-M. Montbrun, M.-R. De Carvalho.

Services d'entretien généraux

Mme A. Perez, 4 employés (contractuels).

Directeurs honoraires : Ch. Volet, J. Terrien

Métrologiste principal honoraire : G. Leclerc

Métrologiste honoraire : H. Moreau.

ORDRE DU JOUR DE LA SESSION

1. Ouverture de la session, quorum, approbation de l'ordre du jour.
 2. Rapport du secrétaire.
 3. Rapport sur l'activité du bureau du Comité.
 4. Comités Consultatifs :
 - rapport du CCE ;
 - rapport du CCPR ;
 - réunions à venir.
 5. Travaux du BIPM (présentation du Rapport du directeur).
 6. Visite des laboratoires ; visite du dépôt des Prototypes métriques.
 7. Questions administratives et financières :
 - rapport aux Gouvernements 1985 ;
 - rapport de l'expert-comptable 1985 ;
 - quitus pour 1985 ;
 - exercice 1986 en cours ;
 - projet de budget 1987.
 8. Proposition pour la construction du « Nouveau Pavillon ».
 9. Préparation de la 18^e CGPM (1987) :
 - approbation du texte de la Convocation (projets de résolution) ;
 - déroulement de la Conférence.
 10. Questions diverses.
-

COMITÉ INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

75^e SESSION (octobre 1986)

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES TENUES A SÈVRES

Présidence de Mr D. KIND

Le Comité International des Poids et Mesures (CIPM) s'est réuni pour sa 75^e session les mardi 14, mercredi 15 et jeudi 16 octobre 1986. Il a tenu six séances au Pavillon de Breteuil, à Sèvres.

Étaient présents : MM. AMBLER, BLEVIN, DE BOER, BRAY, DEAN, IZUKA, JENSEN, KOVALEVSKY, KIND, MEKHANNIKOV, MITRA, PLEBANSKI, PRESTON-THOMAS, SALA (le 16 octobre), SieGBAHN, SKAKALA, WANG, GIACOMO (directeur du BIPM).

Assistaient aussi aux séances : Mr QUINN (sous-directeur du BIPM); Mr TERRIEN (directeur honoraire du BIPM); interprètes : Mr OBOUKHOV, Mlle MONPROFT; secrétaire : Mlle LE COZ.

Excusé : Mr STEINBERG.

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

Le président ouvre la 75^e session du Comité International des Poids et Mesures et accueille Mr Izuka, présent pour la première fois en qualité de membre, ainsi que les membres nouvellement élus, Mr Mekhannikov et Mr Sala ; ce dernier a prié le Comité de l'excuser de ne pouvoir assister aux premières séances de cette session. Le quorum est atteint, conformément à l'article 12 de la Convention du Mètre.

Le président souligne que cette session marque une date importante, celle de la 75^e session du Comité International des Poids et Mesures. Il consacre donc quelques instants à commémorer la création du Comité International qui a tenu sa première séance le 19 avril 1875, en présence de O. J. Broch (Norvège), W. Foerster (Allemagne), G. Govi (Italie), J. Herr (Autriche), A. Hirsh (Suisse), Husny-Bey (Turquie), A. Morin (France), J.-S. Stas (Belgique), H. Wild (Russie), J. de Wrede (Suède); J. E. Hilgard (États-Unis d'Amérique) avait délégué son vote à J. Herr. Il donne ensuite lecture de quelques passages marquants des Procès-verbaux de ce comité fondateur : l'ouverture de la séance par W. Foerster, assisté comme secrétaire par Husny-Bey, représentants des pays figurant en premier et en dernier sur la liste alphabétique, l'élection du président et du secrétaire du Comité International, l'élection de G. Govi comme premier directeur du Bureau International des Poids et Mesures et le choix du site du Pavillon de Breteuil pour abriter le Bureau International des Poids et Mesures.

Puis, il présente le programme de travail de la présente session. L'ordre du jour est approuvé.

2. Rapport du secrétaire du CIPM

(octobre 1985 — octobre 1986)

1. États membres de la Convention du Mètre. — Le nombre des États parties à la Convention du Mètre demeure de 47.

2. Membres du CIPM

Élections : Afin de pourvoir les sièges vacants, il a été procédé à trois votes par correspondance à scrutin secret.

Mr K. Izuka, à l'époque directeur du National Research Laboratory of Metrology, a été élu le 3 février 1986, Mr O. Sala, professeur et directeur du département de physique nucléaire de l'Université de São Paulo, le 15 avril 1986 et Mr A.I. Mekhannikov, sous-directeur de l'Institut des Mesures Physicotechniques et Radiotechniques de Moscou, le 16 septembre 1986.

3. Réunions des Comités Consultatifs et des Groupes de travail

— Le Comité Consultatif d'Électricité a tenu sa 17^e session du 16 au 18 septembre 1986 sous la présidence de Mr Ambler. Cette session avait été précédée par une réunion du Groupe de travail pour les grands axes aux radiofréquences, qui s'est tenue du 10 au 12 septembre 1986 sous la présidence de Mr Bailey.

— Le Comité Consultatif de Photométrie et Radiométrie a tenu sa 11^e session du 30 septembre au 2 octobre 1986 sous la présidence de Mr Blevin.

Toutes ces réunions ont eu lieu au Pavillon de Breuteil.

4. Bureau du Comité

Le bureau du Comité s'est réuni plusieurs fois au Pavillon de Breuteil et une fois à la Physikalisches-Technische Bundesanstalt (Braunschweig).

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 :

Comptes	1983	1984	1985	1986
I. — Fonds ordinaires.....	14 868 332,15	16 895 009,59	16 227 665,79	15 439 533,68
II. — Caisse de retraites.....	5 591 516,91	7 745 117,69	9 214 761,18	10 043 819,07
III. — Fonds spécial pour l'amélioration du matériel scientifique.....	705 899,38	835 554,11	936 410,39	573 810,31
IV. — Caisse de prêts sociaux.....	108 449,20	123 382,54	185 090,87	187 788,99
V. — Réserve pour les bâtiments.....	1 555 578,24	1 884 546,82	141 352,65	821 291,74
Totaux.....	22 829 775,88	27 483 610,75	26 705 280,88	27 066 243,79

Ce rapport ne fait l'objet d'aucun commentaire.

3. Rapport sur l'activité du bureau du Comité

Le secrétaire présente son rapport sur l'activité du bureau du Comité. Le bureau du Comité s'est réuni plusieurs fois depuis la session d'octobre 1985 du Comité International des Poids et Mesures (CIPM). L'une des réunions s'est tenue à la PTB, à Braunschweig. De plus, différentes questions ont été traitées par lettre et par téléphone.

Les principales questions dont le bureau s'est occupé cette année sont les suivantes :

— la préparation de la 18^e Conférence Générale des Poids et Mesures, en particulier le texte de la Convocation, les documents

relatifs au transfert de la responsabilité du Temps atomique international (TAI) au BIPM et les dispositions financières pour la période 1989-1992 ;

— le projet de nouveau bâtiment pour la bibliothèque ;

— les activités futures du BIPM, tenant compte à la fois des décisions du CIPM d'octobre 1985 et des progrès récents dans le domaine de la métrologie ;

— les accords bilatéraux sur la métrologie.

De plus, les questions courantes à traiter aux sessions du CIPM de 1986 et de 1987 ont été évoquées : élections au CIPM, recrutement et gestion du personnel du BIPM.

En ce qui concerne la prochaine Conférence Générale, le secrétaire rappelle que les deux principaux documents qui doivent être préparés à l'avance sont la « Convocation » et le « Programme de travail et budget du BIPM dans les quatre années 1989-1992 ». La Convocation doit comprendre les projets de résolution soumis à la Conférence, avec un résumé des arguments qui seront présentés avec plus de détail par chaque président de comité consultatif, la question du transfert de la responsabilité du TAI au BIPM et la proposition de dotation du BIPM, avec un résumé des justifications qui seront développées dans le second document.

Les principes adoptés pour la rédaction de la Convocation sont les suivants :

— Les décisions prises lors de la session de 1985 du CIPM relatives aux modifications du programme scientifique du BIPM doivent être clairement exposées, si possible dans les termes utilisés à l'époque par le CIPM.

— Il est souhaitable de se référer en toute occasion au texte « Le rôle du Bureau International des Poids et Mesures dans les années 1980 » adopté par le Comité en 1984.

— La situation financière doit être décrite de façon à faire ressortir le fait que, grâce à une gestion rigoureuse, la section du Temps atomique international peut être prise en charge sans qu'il soit nécessaire de demander des fonds supplémentaires.

— Le budget proposé pour les années 1989-1992 doit être fondé sur une augmentation annuelle de 6 %, qui devrait couvrir l'augmentation des dépenses correspondant à l'accroissement de complexité du travail, à la nécessité de recruter du personnel de qualification élevée, à l'amorce d'une mise à niveau après des années sans augmentation réelle des moyens financiers et à une augmentation annuelle raisonnable des prix.

— En ce qui concerne la prise en charge du TAI, il convient de préparer un projet de résolution qui fasse référence aux Résolutions relatives au TAI, adoptées par les 14^e et 15^e Conférences Générales. La

première partie du document descriptif sur le TAI, qui figure en annexe au Rapport annuel aux Gouvernements pour 1985, doit être reprise en annexe à la Convocation. Les autres parties devraient être distribuées avec la Convocation sous forme de tirés à part des Procès-verbaux.

Au sujet des mesures financières pour la période 1989-1992, le président souligne qu'il est difficile de prévoir l'évolution future des prix. La tâche du BIPM est par ailleurs de plus en plus lourde.

Mr Blevin demande si la dotation prévue tient compte de l'inflation estimée à 3 % actuellement en France. Il désirerait savoir ce que recouvre l'augmentation de 6 % de la dotation demandée pour la période 1989-1992. Cette augmentation comprend-elle la prise en charge du Temps atomique international (TAI) ? Prend-elle également en compte la sophistication ?

Le secrétaire répond que ce point sera discuté en détail au cours de la session. Le coût du TAI est d'environ 7 % du budget du BIPM. Au départ, cette dépense sera prélevée en partie sur les réserves à raison de 900 000 francs-or en 1986, de 600 000 francs-or en 1987, de 300 000 francs-or en 1988 ; elle sera totalement absorbée dans le budget du Bureau en 1989 (*). Le taux d'inflation actuel permet au BIPM cette absorption progressive des dépenses relatives au TAI dans le budget à condition de l'échelonner sur plusieurs années.

Mr Dean rappelle qu'une augmentation du budget de 9 % par an avait été votée par la 17^e Conférence Générale. L'inflation actuelle n'est que de 3 % par an. Cela fait une différence de 6 % par an. On peut donc penser que le TAI devrait pouvoir être inclus dans le budget presque en une seule année et qu'il devrait ensuite y avoir une augmentation des fonds de réserve.

Mr de Boer précise que le taux d'inflation n'est aussi bas en France que depuis 1986 et qu'en 1985 l'inflation était plus élevée. De plus, il faut tenir compte de l'accroissement annuel nécessaire pour l'avancement du personnel encore jeune, de l'augmentation du prix des instruments de mesure (sophistication) et du retard d'une demi année entre l'ajustement des salaires et l'augmentation des prix. Il rappelle aussi la nécessité d'un programme de construction de nouveaux bâtiments.

Mr Dean répond qu'il comprend son point de vue, mais qu'il faut justifier auprès des Gouvernements, année par année, les avantages résultant du fait que l'augmentation de la dotation est supérieure à l'inflation.

En réponse à une question de Mr Bray, le secrétaire explique qu'il est nécessaire de s'occuper de l'avenir : la précédente dotation avait été établie par la 17^e Conférence Générale, en octobre 1983, pour la période 1985-1988 et maintenant le CIPM a la tâche difficile de faire des

(*) Ultérieurement, le Comité a ramené les prévisions à un prélèvement de 450 000 francs-or en 1987, le budget devant absorber totalement la dépense en 1988.

propositions pour les années 1989-1992. Il faut en effet que la proposition soit présentée à l'avance aux États membres pour permettre aux Gouvernements de donner des directives à leurs représentants à la Conférence Générale.

Mr Ambler comprend l'utilisation des fonds de réserve pour financer le TAI, mais il croit avec Mr Dean qu'il sera nécessaire de justifier auprès des gouvernements l'usage fait de la diminution de l'inflation pendant la période 1985-1988.

Le président rappelle qu'il s'agit pour l'instant de connaître les besoins financiers du BIPM.

Mr de Boer aborde ensuite la partie du rapport relative au projet de construction du nouveau bâtiment. Lors de la session de 1985 du CIPM, le bureau du Comité a présenté une esquisse de projet pour le nouveau bâtiment qui serait construit sur le site des garages. Les plans détaillés ont été parachevés par Mr D. Demonfaucon, architecte du bâtiment des lasers, et soumis aux autorités françaises. Après une réunion préliminaire avec ces autorités, le directeur a été informé qu'aucune objection majeure ne semblait s'opposer au projet et il a été invité à faire une demande formelle de permis de construire. Celle-ci a été déposée, et on espère recevoir le permis de construire au moment utile.

Le projet du nouveau bâtiment, que le bureau propose d'appeler le « Nouveau Pavillon », ne semble pas poser de problèmes techniques particuliers et cela conduira certainement à une amélioration importante et nécessaire des installations du BIPM. Le bureau propose que les travaux de construction commencent le plus tôt possible, c'est-à-dire en mars 1987, le bâtiment serait ainsi prêt à être occupé en septembre 1988. La proposition de commencer immédiatement les travaux se fonde sur les arguments suivants :

— le BIPM a un besoin de place immédiat et crucial, dû en partie à l'arrivée du TAI, mais aussi à l'augmentation de l'effectif et à l'extension des domaines d'activité durant ces trente dernières années ;

— tout retard entraînerait presque certainement des perturbations sérieuses dues aux interférences entre les opérations de construction et la troisième vérification périodique des prototypes nationaux du kilogramme qui devrait commencer en 1988 ;

— lors de la 17^e Conférence Générale, les délégués ont été informés que des travaux de construction étaient prévus. En effet, il incombe au CIPM de conserver et de moderniser la propriété commune des États membres de la Convention du Mètre pour permettre de réaliser convenablement et efficacement le programme de travail scientifique financé conjointement par ces États membres.

Il est prévu que le rapport du président à la Conférence Générale contienne un exposé détaillé du problème général des bâtiments et des installations du BIPM.

Ce sujet sera étudié plus en détail au point 8 de l'ordre du jour.

Continuant son rapport, le secrétaire dit qu'en revoyant les activités futures du BIPM à la lumière des décisions prises par le CIPM en octobre 1985, le bureau du Comité a constaté la nécessité pour le BIPM non seulement de répondre à l'évolution des besoins des États membres, mais aussi de le faire savoir. En particulier, il faut faire savoir à l'extérieur que le BIPM est et doit être une institution active et moderne. En conséquence, il a été décidé qu'une brochure brève et bien présentée, exposant les divers aspects du travail, devrait être préparée à l'intention d'un large public de techniciens, non spécialistes. Une maquette de cette brochure est actuellement en préparation. L'éventualité de réaliser également un film a été envisagée. Il a été néanmoins conclu que la responsabilité de diffuser l'information sur les aspects internationaux de la métrologie et la Convention du Mètre revient surtout aux organisations métrologiques des États membres.

Pour Mr Ambler, la brochure doit s'adresser à deux types de public : la communauté industrielle et les autres organisations internationales. Elle doit faire ressortir le rôle spécial du BIPM dans le domaine de la métrologie scientifique.

Mr de Boer pense que cette brochure devrait s'adresser aussi aux décideurs gouvernementaux dans les États membres de la Convention du Mètre.

Le secrétaire aborde ensuite la question des accords bilatéraux sur la métrologie. Un certain nombre d'accords bilatéraux ont été récemment conclus entre des États membres de la Convention du Mètre, accords portant sur la reconnaissance mutuelle de la réalisation des unités de base et d'autres unités du Système international d'unités (SI). Le bureau du Comité a bien compris que des pressions diverses étaient à l'origine de ces accords, et que leur nombre était susceptible d'augmenter dans l'avenir. Néanmoins, on peut craindre, si les termes de ces accords ne sont pas soigneusement choisis, qu'il n'en résulte l'impression qu'ils remettent en question le rôle central du BIPM pour la coordination du système mondial de mesures, rôle établi par la Convention du Mètre.

En ce qui concerne ces accords bilatéraux, Mr Dean, ainsi que Mr Ambler, pensent que tous les pays sont au courant de l'activité du BIPM, et qu'il est donc inutile que le BIPM prenne des mesures à cet égard. Les États restent libres de passer les accords qu'ils estiment opportuns.

Le président ne pense pas qu'il soit utile de discuter longuement de cette question. Il reconnaît personnellement que chaque laboratoire doit être libre de sa décision, mais il voudrait également que le travail du Bureau soit reconnu, notamment dans le domaine des comparaisons internationales, qui permettent de comparer les réalisations nationales des unités dans les différents laboratoires.

4. Rapports des comités consultatifs (CCE, CCPR) réunions futures

4.1. Comité Consultatif d'Électricité

Mr Ambler, président du Comité Consultatif d'Électricité (CCE), présente le rapport de ce Comité qui s'est réuni du 16 au 18 septembre 1986 au Pavillon de Breteuil, à Sèvres. La session a rassemblé de nombreux participants, qui ont pu prendre connaissance de 59 documents de travail. Mr Vanier a rédigé le rapport, avec l'aide de MM. Witt et Taylor. Ce rapport n'est pas disponible actuellement car il a été jugé nécessaire d'y joindre en annexe un certain nombre de tableaux, lesquels demandent encore un gros travail de mise au point.

Le CCE avait à son ordre du jour le projet de recommander des valeurs pour chacune des constantes qui relient le volt et l'ohm respectivement à l'effet Josephson et à l'effet Hall quantique. Cette réunion a permis de rassembler et de discuter un grand nombre d'informations sur les travaux achevés ou en cours dans les laboratoires nationaux. Il s'agit d'une part des réalisations du volt et de l'ohm, soit par des mesures directes, soit par des déterminations de constantes physiques fondamentales, d'autre part des représentations de ces unités à l'aide des effets quantiques en question, enfin des comparaisons internationales à l'aide d'étalons de transfert comme les piles étalons de Weston ou les résistances étalons en manganine.

Le CCE a préféré différer de deux ans la décision relative à l'ohm et à l'effet Hall quantique, car il subsiste une incertitude sur ce qui constitue un « bon spécimen » pour l'effet Hall quantique.

En ce qui concerne le volt et l'effet Josephson, certains membres voulaient prendre une décision dès maintenant, car il est déjà certain qu'il faudra changer la valeur admise d'environ 8×10^{-6} et on ne s'attend pas à une évolution significative de la situation au cours des deux prochaines années. Mais il faut du temps pour préparer un tel changement, car celui-ci aura des répercussions importantes pour le commerce et l'industrie, et il serait malencontreux de les perturber brutalement.

En 1988, le CCE prendra une décision et donnera les valeurs recommandées pour les constantes de l'effet Josephson et de l'effet Hall quantique, afin qu'elles puissent être adoptées simultanément par tous les pays au 1^{er} janvier 1990. Ces valeurs entraîneront des modifications de l'étalonnage de certains instruments commerciaux. Deux groupes de travail ont été créés, l'un pour le volt, l'autre pour l'ohm, afin de rassembler toutes les données, pour préparer la décision du CCE.

Le CCE a réalisé un très gros travail dans un laps de temps très court, et Mr Ambler remercie MM. Witt et Taylor pour leur excellent travail préparatoire.

Le président remercie Mr Ambler pour son rapport et le bon déroulement du Comité Consultatif d'Électricité.

Mr Kovalevsky trouve que la décision qui a été prise est sage, et qu'il faut éviter une action prématurée. Il souligne que le délai doit rester court, si l'on veut éviter l'utilisation anarchique de nouvelles valeurs. Il est souhaitable de synchroniser tous les changements, qui devraient se faire certainement avant la Conférence Générale prévue pour 1991.

Mr Ambler fait remarquer que, si un accord se fait dans deux ans et doit entrer en vigueur en 1990, cela se produira entre deux Conférences Générales. Il suggère de préparer un projet de résolution à soumettre à la 18^e Conférence Générale en 1987, visant à encourager tous les pays à mettre en œuvre ce changement à la même date.

Mr Blevin approuve la conclusion du CCE de reporter sa décision à une date ultérieure, d'ici deux ans. Toutefois, il estime préférable de ne pas attendre plus longtemps.

Mr Ambler rappelle que, dans le cas de l'ohm, tous les aspects de l'effet Hall quantique ne sont pas encore expliqués du point de vue de la physique (influence de la température, de la nature de l'échantillon, etc.). Il serait souhaitable d'avoir une interprétation de ces phénomènes. La technique utilisée pour réaliser les équipements en est encore à ses débuts. La situation se sera probablement améliorée d'ici deux ans et la méthode sera alors plus facile à mettre en œuvre.

Le président souligne que, si une institution comme le Bureau International a été capable en deux ans, à partir de zéro, de mettre en œuvre cette méthode, cela signifie que la technique est pratiquement au point et que son utilisation est appelée à se répandre rapidement.

Mr Ambler ajoute que les tableaux et graphiques qui seront joints au rapport du CCE donneront les résultats des mesures réalisées jusqu'ici, résultats qui permettent d'espérer une exactitude de l'ordre de 10⁻⁷. Il donne lecture des déclarations et recommandations du CCE, qui sont approuvées. Il précise que la date du 15 juin 1988, qui figure dans les déclarations du CCE, a été choisie en fonction de la Conférence on Precision Electromagnetic Measurements (CPEM) qui doit se tenir auparavant à Tokyo.

Mr Ambler donne ensuite lecture du projet de résolution préparé par le bureau du Comité et suggère, de même que Mr Blevin, quelques modifications dans la formulation.

Mr Ambler souligne la portée de cette résolution. Du fait de la commercialisation d'instruments de mesure de hautes performances, les utilisateurs intéressés ne sont pas seulement les laboratoires nationaux. Il faudra veiller à ce que tous ceux qui sont réellement concernés fassent le changement en même temps.

Mr de Boer et Mr Dean rappellent que le CIPM peut faire des recommandations aux pays, mais ne peut pas changer les lois.

Mr Ambler signale qu'au National Bureau of Standards (NBS) un groupe de travail prépare déjà ce changement. En septembre-octobre 1988, il sera prêt à appliquer la décision qui sera prise. Si le CCE n'a pas mentionné de valeurs précises dans ses déclarations, c'est justement pour éviter que les intéressés ne les mettent en application de façon hâtive et non coordonnée.

Après une mise au point rédactionnelle, le projet de résolution suivant est adopté :

Projet de résolution F

La Dix-huitième Conférence Générale des Poids et Mesures,
considérant

que l'uniformité mondiale et la constance à long terme des représentations nationales des unités électriques sont d'une importance majeure pour la science, le commerce et l'industrie du point de vue technique comme du point de vue économique,

que de nombreux laboratoires nationaux utilisent l'effet Josephson et commencent à utiliser l'effet Hall quantique pour conserver respectivement des représentations du volt et de l'ohm qui donnent les meilleures garanties de stabilité à long terme,

qu'en raison de l'importance de la cohérence entre les unités de mesure des diverses grandeurs physiques les valeurs attribuées à ces représentations doivent être autant que possible en accord avec le SI, que l'ensemble des résultats des expériences en cours ou récemment achevées permettra d'établir une valeur acceptable, suffisamment compatible avec le SI, pour le coefficient qui relie chacun de ces effets à l'unité électrique correspondante,

invite les laboratoires dont les travaux peuvent contribuer à établir la valeur du quotient de la tension par la fréquence dans l'effet Josephson et de la tension par le courant dans l'effet Hall quantique à poursuivre activement ces travaux et à communiquer sans délai leurs résultats au Comité International des Poids et Mesures et

charge le Comité International des Poids et Mesures de recommander, dès qu'il le jugera possible, une valeur de chacun de ces quotients et une date à laquelle elle pourra être mise en pratique simultanément dans tous les pays : cette valeur devrait être annoncée au moins un an à l'avance et pourrait être adoptée au 1^{er} janvier 1990.

4.2. Comité Consultatif de Photométrie et Radiométrie

Mr Blevin, président du Comité Consultatif de Photométrie et Radiométrie (CCPR), présente le rapport de son comité, qui a tenu sa 11^e session du 30 septembre au 2 octobre 1986 à Sévres.

La Seizième Conférence Générale, en 1979, après avoir changé la définition de la candela, avait chargé le Comité International d'organiser des comparaisons internationales des réalisations de la nouvelle définition des unités photométriques. De telles comparaisons ont maintenant été faites au BIPM pour les unités d'intensité lumineuse et de flux lumineux.

La Recommandation P 1 (1986) fournit sur ces comparaisons internationales certaines informations qu'il serait souhaitable de faire connaître à la Dix-huitième Conférence Générale en 1987. Elle recommande aussi que les laboratoires nationaux continuent à mettre au point des méthodes radiométriques et photométriques sûres.

Ces dernières années, de nombreux laboratoires nationaux ont mis au point des techniques goniophotométriques améliorées pour réaliser leurs étalons de flux lumineux.

Les valeurs attribuées aux étalons photométriques secondaires de la candela et du lumen conservés au BIPM résultent des réalisations antérieures de ces unités par les laboratoires nationaux. Il est maintenant clair que ces valeurs sont incompatibles entre elles, avec un écart de l'ordre de 1,6 %. La Recommandation P 2 (1986) du CCPR recommande que les valeurs attribuées aux étalons du BIPM soient ajustées au 1^{er} janvier 1987, afin de conserver et disséminer les résultats moyens des comparaisons internationales de 1985, et que la valeur de ces ajustements soit publiée.

Certains laboratoires nationaux attendent les résultats de ces mêmes comparaisons pour ajuster les valeurs attribuées à leurs propres étalons de la candela et du lumen, afin de les mettre en accord avec les présentes définitions de ces unités.

La Recommandation P 3 (1986) du CCPR recommande que les ajustements nécessaires soient effectués par les laboratoires nationaux avant le 1^{er} juillet 1987. Les laboratoires nationaux sont priés de communiquer au BIPM leurs meilleures estimations des différences entre leurs valeurs ajustées et les valeurs moyennes des comparaisons internationales de 1985, en vue de leur publication.

Le CCPR a décidé d'attendre environ quatre ans avant d'entreprendre une autre comparaison importante des étalons photométriques nationaux.

Le CCPR a aussi étudié une récente comparaison de mesures radiométriques dans laquelle les laboratoires nationaux participants ont mesuré la sensibilité spectrale de photodiodes au silicium aux deux longueurs d'onde 488 nm (laser à argon) et 633 nm (laser à hélium-néon). Bien que les photodiodes voyageuses ne soient pas toutes stables, les résultats ont montré que les écarts entre les divers laboratoires sont seulement de l'ordre de 0,1 % à 0,2 % pour ce type de mesure. Le CCPR est reconnaissant au NBS pour le rôle qu'il a joué dans la coordination de cette comparaison.

Le CCPR a prévu une comparaison des étalons nationaux d'éclairement énergétique spectral pour les longueurs d'onde de 0,2 à 2,5 μm . Les lampes utilisées sont du type de celles utilisées au National Physical

Laboratory (NPL). Le laboratoire pilote est de nouveau le NBS. Les résultats devraient être disponibles pour la prochaine session du CCPR, prévue pour 1990.

L'usage croissant de fibres optiques dans le domaine des télécommunications et d'autres applications est d'une grande importance technologique, et le CIPM devrait se préparer à coordonner les demandes concernant la métrologie de base dans ce domaine. Le CCPR considère qu'il devrait être, en général, responsable des aspects qui concernent la radiométrie, mais il a pris note que le Groupe de travail pour les grandeurs aux radiofréquences du CCE a déjà prévu des comparaisons de mesures dans le domaine des fréquences optiques, y compris de mesures de puissance. Sept laboratoires nationaux représentés à la 11^e session du CCPR ont exprimé le vœu de participer à la comparaison de mesures de la puissance transportée par des fibres optiques aux longueurs d'onde 0,85, 1,3 et 1,55 μm , comparaison dont le NBS, Boulder, a accepté d'être le laboratoire pilote. Une enquête auprès des délégués du CCPR a montré que dans la plupart des laboratoires les mesures de puissance dans les fibres optiques sont sous la responsabilité de la section de radiométrie optique. A l'Electrotechnical Laboratory (ETL) et au NBS, toutefois, ce travail est sous la responsabilité d'un groupe chargé des micro-ondes. Il semble nécessaire que le CIPM clarifie les rôles respectifs de ses deux comités consultatifs dans ce domaine.

Le CCPR considère comme prioritaire que le BIPM développe sa compétence en radiométrie pour pouvoir prendre en charge les comparaisons internationales de mesures de flux énergétique de rayonnements optiques monochromatiques, spécialement dans le domaine visible et le proche infra-rouge, et d'éclairement énergétique spectral, dans le domaine de longueur d'onde de 0,2 à 2,5 μm . On a noté des divergences de vue sur les priorités, mais on est parvenu à un accord sur le fait que le premier point (flux énergétique) permettrait au BIPM d'acquiescer une certaine expérience dans le domaine des détecteurs modernes.

Mr Blevin donne lecture des Recommandations P 1 (1986) et P 2 (1986) du CCPR.

Au sujet de la Recommandation P 2, Mr Blevin souligne de nouveau le manque de concordance entre les valeurs attribuées aux étalons de la candela et du lumen du BIPM: si les valeurs des étalons de la candela sont correctes, alors celles des étalons du lumen sont fausses. Il convient donc d'ajuster les valeurs données aux étalons photométriques du BIPM.

Le président constate que les progrès sont limités mais que l'on est sur la bonne voie, car le nombre de laboratoires qui participent aux comparaisons internationales a doublé.

Au sujet du choix du 1^{er} janvier 1987 pour l'ajustement des valeurs des étalons de la candela et du lumen du BIPM (Recommandation P 2), Mr Blevin fait remarquer que le BIPM doit annoncer les nouvelles

valeurs à l'avance pour permettre aux laboratoires nationaux de les mettre en pratique, avec un délai supplémentaire de six mois. Nombre de pays utilisent la nouvelle définition de la candela pour la première fois. Des changements ont déjà eu lieu. D'autres laboratoires attendent les résultats des comparaisons internationales pour adopter de nouvelles valeurs pour leurs étalons. Le CCPR n'a pas voulu recommander aux laboratoires nationaux d'ajuster leurs valeurs sur la moyenne d'une seule comparaison, mais il leur recommande de faire connaître la différence entre la valeur qu'ils conserveront et la moyenne de la comparaison qui sera conservée au BIPM.

Mr Blevin donne ensuite lecture de la Recommandation P 3 (1986). Il a constaté dans le passé la réticence des laboratoires nationaux à exposer ouvertement les différences entre leurs réalisations des unités photométriques et celles du BIPM. Cette réticence a maintenant disparu et il s'en réjouit.

Le président propose d'approuver les recommandations du CCPR. Les Recommandations P 1, P 2 et P 3 du CCPR sont approuvées.

Mr Ambler rappelle le chevauchement de responsabilités entre le Groupe de travail du CCE pour les grandeurs aux radiofréquences et le CCPR dans le domaine des fibres optiques. Ce domaine est actuellement sous la responsabilité du Groupe de travail pour les grandeurs aux radiofréquences. Il conviendrait de décider qui aura la responsabilité de tout ce qui touche aux télécommunications optiques, aux fibres optiques, diodes laser, etc. Il faudrait que le CCE et le CCPR se réunissent pour en discuter. Ils ont une vision différente de ces questions et leur audience même est différente. Mr Ambler suggère pour sa part de laisser la situation en l'état, si aucune comparaison n'est prévue pour le moment, et d'écrire aux membres du CCPR pour les inviter à assister aux réunions et participer aux comparaisons qui les intéressent, par exemple en 1988 à l'occasion de la prochaine session du CCE. Il souhaiterait que le CIPM prenne une décision à ce sujet.

Mr Preston-Thomas pense comme Mr Ambler que les problèmes de télécommunications, dont les fibres optiques sont un cas particulier, doivent rester sous la responsabilité du CCE. Il suggère que ce comité consultatif invite les membres du CCPR ainsi que leurs collègues qui le désirent à participer aux réunions qui les intéressent. Il est d'avis de laisser la question ouverte.

Le président ne pense pas que le domaine des fibres optiques soit un domaine nouveau à la frontière de l'optique et des radiofréquences. Il se demande si le Comité doit prendre une décision formelle à ce sujet dès maintenant.

Mr Ambler engage fortement le Comité à le faire. Le CCPR traite des problèmes de mesure de quantité de lumière. L'optique moderne fait appel à de nouveaux domaines scientifiques et technologiques, comme la physique de l'état solide pour les lasers.

Mr Blevin croit que la question est de savoir si le CIPM veut étendre ou non la compétence des comités consultatifs aux techniques métrologiques de base relatives à des domaines particuliers de l'industrie, comme celui des fibres optiques. Le CCPR ne cherche pas à étendre son domaine, mais il pense que les mesures concernant les rayonnements visibles et proches du visible sont de la responsabilité du CCPR.

Mr Giacomo ne pense pas qu'il convienne au CIPM de prendre une décision formelle sur la question des responsabilités. Il suggère à Messieurs Ambler et Blevin de rédiger un texte commun traitant du partage des responsabilités dans ce domaine, texte qui sera joint aux minutes du CIPM.

Messieurs Ambler et Blevin se mettent d'accord sur le texte suivant :

« La technologie des fibres optiques est d'une importance croissante pour le domaine des télécommunications et pour d'autres applications.

Le Comité International devrait aider à assurer l'uniformité et l'exactitude des mesures de base requises par cette technologie.

Autant que possible, cette aide devrait être fournie par l'intermédiaire des comités consultatifs existants, conformément à leur domaine de responsabilité respectif.

L'aide métrologique relative à la mesure des caractéristiques radiométriques des sources et détecteurs utilisés avec les fibres optiques, ainsi qu'à la mesure des flux énergétiques, doit être de la responsabilité du CCPR.

La responsabilité de l'assistance dans les autres domaines de la métrologie relative à la technologie des fibres optiques ne doit être attribuée à aucun comité consultatif en particulier tant que les besoins en la matière n'ont pas été clairement définis.

Les présidents des Comités Consultatifs d'Électricité et de Photonétrie et Radiométrie devraient en conséquence revoir les arrangements conclus par le Groupe de travail pour les grands arrangements aux radiofréquences du CCE concernant la comparaison internationale de mesures de flux énergétique aux longueurs d'onde 0,85, 1,3 et 1,55 μm . »

Mr Ambler fait remarquer que dans la récente comparaison internationale du CCPR, certains laboratoires semblaient encore ignorer la recommandation du Groupe de travail sur l'expression des incertitudes qui demande d'utiliser l'écart-type.

Mr Blevin est d'accord : ces conseils n'ont pas été suivis. Le CIPM devrait faire une recommandation formelle à ce sujet.

Le président est d'accord sur le principe et suggère de rédiger une recommandation, qui est adoptée (*voir* p. 35 Recommandation I (CI-1986) : Expression des incertitudes dans les travaux effectués sous les auspices du CIPM).

Mr Ambler estime d'autre part que l'on ne tire pas assez les conclusions des comparaisons internationales. Le BIPM occupe une position très forte dans ce domaine. Il faudrait en tirer un meilleur profit.

Le président est d'accord avec Mr Ambler : les comités consultatifs et le BIPM devraient essayer de mieux présenter les résultats des comparaisons internationales, pour mieux faire ressortir les leçons que l'on peut en tirer et rendre plus efficace leur exploitation ultérieure.

Mr Ambler suggère de demander aux comités consultatifs d'interpréter les résultats des comparaisons internationales.

Mr Blevin est du même avis. Le BIPM a toujours pris grand soin de tirer des conclusions objectives de ces comparaisons, mais les experts ont le sentiment qu'il pourrait être utile de présenter différents types de commentaires individuels sur les résultats, comportant une certaine dose de subjectivité. Il partage le point de vue de Mr Ambler : le BIPM ne peut pas extraire le maximum de ces comparaisons s'il se borne à présenter seulement les résultats bruts.

Le président suggère de demander aux présidents des comités consultatifs lors des prochaines sessions de prendre des mesures à cet effet. Une recommandation dans ce sens est préparée et adoptée (voir p. 36 Recommandation 2 (CI-1986) : Analyse des résultats des comparaisons internationales).

4.3. Réunions futures

Lors de la précédente session du CIPM (voir *BIPM Proc. Verb. Com. Int. Poids et Mesures*, 53, 1985, p. 13), la question des réunions futures des comités consultatifs avait donné lieu à une discussion étendue. Les dates suivantes sont proposées pour les prochaines réunions :

CCDM	1988
CCDS	mai-juin 1988
CCE	deuxième moitié de septembre 1988
CCEMRI	section II : 23-26 juin 1987
CCM	mai 1988
CCPR	pas avant 1990
CCT	9-11 juin 1987
CCU	juillet 1987 (*)

Mr Giacomo fait remarquer que c'est une lourde charge pour le BIPM d'assurer tous les travaux qu'impliquent les réunions de quatre comités consultatifs la même année.

(*) Il a été décidé ultérieurement que le CCU ne se réunirait pas en 1987, l'importance des questions à porter à l'ordre du jour n'étant pas suffisante.