

**Comité international des poids et mesures**

**100<sup>e</sup> session (mai et octobre 2011) ■ 100th Meeting (May and October 2011)**



**Bureau international des poids et mesures**

# **Comité international des poids et mesures**

100<sup>e</sup> session (mai et octobre 2011)

Note sur l'utilisation du texte anglais (*voir* page 132)

Afin de mieux faire connaître ses travaux, le Comité international des poids et mesures publie une version en anglais de ses rapports.

Le lecteur doit cependant noter que le rapport officiel est toujours celui qui est rédigé en français.

C'est le texte français qui fait autorité si une référence est nécessaire ou s'il y a doute sur l'interprétation.

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

Conception graphique :  
Monika Jost

Imprimé par : Imprimerie Centrale, Luxembourg

ISSN 1016-5893  
ISBN 978-92-822-2245-4

## TABLE DES MATIÈRES

États Membres et Associés à la Conférence générale **11**

Le BIPM **13**

Liste des membres du Comité international des poids et mesures **17**

Liste du personnel du Bureau international des poids et mesures **19**

### **Procès-verbal de la séance, 24 mai 2011 21**

#### **Ordre du jour 22**

1. Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour **23**
2. Approbation des procès-verbaux de la session de 2010 **24**
3. Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM **24**
  - 3.1 Réunions du bureau du CIPM **24**
  - 3.2 Composition du CIPM **25**
  - 3.3 États Parties à la Convention du Mètre (États Membres) et Associés à la CGPM (Associés) **25**
  - 3.4 Communication et sensibilisation **25**
  - 3.5 États Membres ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans **25**
  - 3.6 Questions administratives et de personnel **26**
  - 3.7 Le CIPM MRA **26**
  - 3.8 Relations avec d'autres organisations **27**
  - 3.9 Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM **28**
4. Composition du CIPM et questions diverses **29**
  - 4.1 Dispositions en vue du recrutement du prochain directeur du BIPM **29**

- 5. Questions relatives au BIPM **30**
  - 5.1 Rapport annuel aux gouvernements pour 2010 **30**
  - 5.2 Quitus pour les exercices 2009 et 2010 **35**
  - 5.3 Impact de la nouvelle date des sessions du CIPM sur les rapports **35**
  - 5.4 États Membres ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans **36**
- 6. États Parties à la Convention du Mètre (États Membres) et Associés à la CGPM (Associés) **37**
  - 6.1 Nouveaux Membres et Associés depuis la dernière session du CIPM **37**
  - 6.2 États Parties à la Convention du Mètre et Associés à la CGPM potentiels **38**
- 7. Préparation de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie (25 mai 2011) **39**
- 8. Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM **39**
  - 8.1 Programme de travail et budget pour les années 2013 à 2016 ; discussion sur les différents scénarios de financement **39**
  - 8.2 Projet de résolution sur la terminologie **41**
  - 8.3 Possibles projets de résolutions sur les questions de gouvernance **41**
  - 8.4 Préparation de la réunion informelle des représentants des États Parties à la Convention du Mètre (26 et 27 mai 2011) **42**
  - 8.5 Relations avec les gouvernements avant la réunion de la CGPM **42**
  - 8.6 Arrangements pour la réunion de la CGPM en 2011 et pour la seconde partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM **43**
  - 8.7 Présentations des présidents des Comités consultatifs à la CGPM **43**
  - 8.8 Arrangements pour la session du CIPM en 2012 **43**

9. Rapport sur l'arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM (CIPM MRA) **44**
  - 9.1 Rapport du comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB) **44**
  - 9.2 Recommandations et résolutions du JCRB présentées au CIPM **45**
  - 9.3 Proposition de révision du CIPM MRA soumise à discussion lors de la réunion des directeurs de laboratoires nationaux de métrologie **46**
10. Coopération internationale **46**
  - 10.1 OIML **46**
11. Questions diverses **47**
12. Date de la prochaine session **47**

## **Annexe 1 : Avis de vacance pour le poste de directeur du BIPM 48**

### **Procès-verbaux des séances, 10-14 octobre 2011 53**

#### **Ordre du jour 54**

1. Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour **55**
2. Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM **56**
  - 2.1 Réunions du bureau du CIPM **56**
  - 2.2 Composition du CIPM **57**
  - 2.3 États Parties à la Convention du Mètre (États Membres) et Associés à la CGPM (Associés) **57**
  - 2.4 Communication et sensibilisation **57**
  - 2.5 États Parties à la Convention du Mètre ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans **57**
  - 2.6 Questions administratives et de personnel **58**
  - 2.7 Réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et réunion des représentants des États Parties à la Convention du Mètre **59**
  - 2.8 Le CIPM MRA **60**

- 2.9 Système de management de la qualité et Système santé et sécurité du BIPM **60**
- 2.10 Contacts avec d'autres organisations intergouvernementales et organismes internationaux **61**
- 2.11 Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM **62**
- 3. Composition du CIPM et questions diverses **62**
  - 3.1 Présidence des Comités consultatifs **63**
- 4. Composition du bureau du CIPM **65**
- 5. Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM **65**
  - 5.1 Conclusions de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie du 25 mai 2011 et de la réunion informelle des représentants des États Parties à la Convention du Mètre des 26 et 27 mai 2011 **65**
  - 5.2 Interactions avec les gouvernements avant la réunion de la CGPM **66**
  - 5.3 Discussion sur la dotation du BIPM **66**
  - 5.4 Programme de travail et budget du BIPM pour les années 2013 à 2016 **70**
  - 5.5 Rapport du président du CIPM **71**
  - 5.6 Commentaires sur les présentations des présidents des Comités consultatifs **71**
  - 5.7 Projets de résolutions **71**
  - 5.8 Autres remarques concernant l'ordre du jour de la réunion de la CGPM **80**
  - 5.9 Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM **80**
- 6. Rapports des Comités consultatifs **81**
  - 6.1 Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM) **81**
  - 6.2 Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie (CCQM) **82**
  - 6.3 Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI) **84**
  - 6.4 Comité consultatif d'électricité et magnétisme (CEEM) **87**
  - 6.5 Comité consultatif des longueurs (CCL) **89**
  - 6.6 Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF) **90**



- 6.7 Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV) **91**
- 6.8 Comité consultatif de photométrie et radiométrie (CCPR) **91**
- 6.9 Comité consultatif de thermométrie (CCT) **91**
- 6.10 Comité consultatif des unités (CCU) **92**
- 6.11 Changements dans la composition des Comités consultatifs **92**
- 6.12 Calendrier des futures réunions **93**
- 7. Dépôt des prototypes métriques **93**
- 8. Rapport sur l'arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM (CIPM MRA) **94**
  - 8.1 Rapport du JCRB **94**
  - 8.2 Recommandations et résolutions du JCRB présentées au CIPM **96**
  - 8.3 KCDB **97**
  - 8.4 Proposition de révision du CIPM MRA **97**
- 9. Déclaration commune au BIPM, à l'OIML, à l'ILAC et à l'ISO sur la traçabilité métrologique **98**
- 10. Groupe de travail commun au BIPM et à l'ILAC **99**
  - 10.1 Révision du protocole d'accord entre l'ILAC et le CIPM **99**
  - 10.2 Autres actions en cours **99**
- 11. Contacts avec d'autres organisations intergouvernementales et organismes internationaux **99**
  - 11.1 OIML **99**
  - 11.2 OMM, OMS, OMC, CIE, AIEA, CEI, ISO/CASCO, Commission du Codex Alimentarius, AMA, pharmacopées et organismes internationaux de médecine légale, et ONUDI **100**
  - 11.3 Courrier de l'International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS) **102**
- 12. États Parties à la Convention du Mètre (États Membres) et Associés à la CGPM (Associés) **103**
  - 12.1 Nouveaux Membres et Associés depuis la dernière session du CIPM **103**
  - 12.2 États Membres et Associés potentiels **103**
- 13. Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM) **107**

- 14. Travaux du BIPM **108**
  - 14.1 Projet de l'atelier « Dynamic Measurements for Mechanical Quantities » **108**
  - 14.2 Rapport du directeur pour 2010-2011 **108**
  - 14.3 Système de management de la qualité du BIPM **108**
  - 14.4 Rapport Santé et Sécurité 2011 **109**
- 15. *Metrologia* **110**
- 16. Questions administratives et financières **111**
  - 16.1 États Parties à la Convention du Mètre ayant des contributions arriérées **111**
  - 16.2 État d'avancement du budget 2011 **112**
  - 16.3 Budget pour 2012 **114**
  - 16.4 Promotion du personnel du BIPM ; départs ; recrutements **114**
  - 16.5 Règlement financier de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM **116**
- 17. Questions diverses **116**
  - 17.1 Tirage au sort pour le renouvellement par moitié des membres du CIPM par la CGPM **117**
  - 17.2 Composition du bureau du CIPM **117**
  - 17.3 Élection du bureau du CIPM **118**
- 18. Date de la prochaine session **118**

**Annexe : notice nécrologique de Pierre Giacomo 119**

**Liste des sigles utilisés dans le présent volume 125**

## ÉTATS MEMBRES ET ASSOCIÉS À LA CONFÉRENCE GÉNÉRALE

au 14 octobre 2011

### États Membres

Afrique du Sud	Japon
Allemagne	Kazakhstan
Arabie saoudite	Kenya
Argentine	Malaisie
Australie	Mexique
Autriche	Norvège
Belgique	Nouvelle Zélande
Brésil	Pakistan
Bulgarie	Pays-Bas
Cameroun	Pologne
Canada	Portugal
Chili	République de Corée
Chine	République dominicaine
Croatie	République populaire
Danemark	démocratique de Corée
Égypte	République tchèque
Espagne	Roumanie
États-Unis d'Amérique	Royaume-Uni de Grande-
Fédération de Russie	Bretagne et d'Irlande du Nord
Finlande	Serbie
France	Singapour
Grèce	Slovaquie
Hongrie	Suède
Inde	Suisse
Indonésie	Thaïlande
Iran (République islamique d')	Turquie
Irlande	Uruguay
Israël	Venezuela (République
Italie	bolivarienne du)

### Associés à la Conférence Générale

Albanie	Costa Rica
Bangladesh	Cuba
Bélarus	Équateur
Bolivia (État plurinational de)	Estonie
Bosnie-Herzégovine	Ex-République yougoslave de
CARICOM	Macédoine

**Associés à la Conférence Générale (cont.)**

Géorgie  
Ghana  
Hong Kong (Chine)  
Jamaïque  
Lettonie  
Lituanie  
Malte  
Maurice  
Monténégro  
Panama  
Paraguay  
Pérou

Philippines  
République de Moldova  
Seychelles  
Slovénie  
Sri Lanka  
Taïpei chinois  
Tunisie  
Ukraine  
Viet Nam  
Zambie  
Zimbabwe

## LE BIPM

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 BIPM a son siège près de Paris, dans le domaine (43 520 m<sup>2</sup>) 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.

Le BIPM a pour mission d'assurer l'unification mondiale des mesures ; il est donc chargé :

- d'établir les étalons fondamentaux et les échelles pour la mesure d'un certain nombre de grandeurs physiques principales et de conserver les prototypes internationaux ;
- d'effectuer pour ses Membres la comparaison de leurs étalons nationaux à des étalons internationaux fondés sur des équipements de référence uniques ;
- d'assurer la coordination de la mise au point de techniques de mesure appropriées ;
- d'effectuer et de coordonner les mesures des constantes physiques fondamentales qui interviennent dans les activités ci-dessus.

Le BIPM fonctionne sous la direction et la surveillance exclusives du Comité international des poids et mesures (CIPM), placé lui-même sous l'autorité de la Conférence générale des poids et mesures (CGPM), à laquelle il présente son rapport sur les travaux accomplis par le BIPM. Le CIPM comprend dix-huit membres de nationalité différente ; il se réunit actuellement tous les ans. Le CIPM adresse aux Gouvernements des États Membres un rapport annuel sur la situation administrative et financière du BIPM.

La CGPM rassemble des délégués de tous les États Membres et se réunit actuellement tous les quatre ans dans le but :

- 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 toutes les décisions importantes concernant le financement, l'organisation et le développement du BIPM.

Limitées à l'origine aux mesures de longueur et de masse et aux études métrologiques en relation avec ces grandeurs, les activités du BIPM ont été étendues aux étalons de mesure électriques (1927), photométriques et radiométriques (1937), des rayonnements ionisants (1960), aux échelles de temps (1988) et à la chimie (2000). Dans ce but, un agrandissement des premiers laboratoires construits en 1876-1878 a eu lieu en 1929 ; de nouveaux bâtiments ont été construits en 1963-1964 pour les laboratoires dans le domaine des rayonnements ionisants, en 1984 pour le travail sur les lasers, en 1988 pour la bibliothèque et des bureaux, et en 2001 a été inauguré un bâtiment pour l'atelier, des bureaux et des salles de réunion.

Environ quarante-cinq physiciens et techniciens travaillent dans les laboratoires du BIPM. Ils y font principalement des comparaisons internationales des réalisations des unités, des vérifications d'étalons et des recherches métrologiques. Ces travaux font l'objet d'un rapport annuel détaillé qui est publié dans le *Rapport du directeur sur l'activité et la gestion du Bureau international des poids et mesures*.

Devant l'extension des tâches confiées au BIPM en 1927, le CIPM a institué, 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 au CIPM des recommandations concernant les unités.

Les Comités consultatifs ont un règlement commun (*Rules of procedure for the Consultative Committees (CCs) created by the CIPM, CC working groups and CC workshops*, 2009, CIPM-D-01). Ils tiennent leurs sessions à des intervalles irréguliers. Le président de chaque Comité consultatif est désigné par le CIPM ; il est généralement membre du CIPM. Les Comités consultatifs ont pour membres des laboratoires de métrologie et des instituts spécialisés, dont la liste est établie par le CIPM, qui envoient des délégués de leur choix. Ils comprennent aussi des membres nominativement désignés par le CIPM, et un représentant du BIPM (Critères pour être membre des Comités consultatifs, *BIPM Proc.-verb. Com. int. poids et mesures*, 1996, **64**, 6). Ces Comités sont actuellement au nombre de dix :

1. Le Comité consultatif d'électricité et magnétisme (CCEM), nouveau nom donné en 1997 au 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 CCE s'est occupé des questions de photométrie).
3. Le Comité consultatif de thermométrie (CCT), créé en 1937.
4. Le Comité consultatif des longueurs (CCL), nouveau nom donné en 1997 au Comité consultatif pour la définition du mètre (CCDM) créé en 1952.
5. Le Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF), nouveau nom donné en 1997 au Comité consultatif pour la définition de la seconde (CCDS) créé en 1956.
6. Le Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI), nouveau nom donné en 1997 au Comité consultatif pour les étalons de mesure des rayonnements ionisants (CCEMRI) créé en 1958 (en 1969, ce Comité consultatif a institué quatre sections : Section I (Rayons x et  $\gamma$ , particules chargées), Section II (Mesure des radionucléides), Section III (Mesures neutroniques), Section IV (Étalons d'énergie  $\alpha$ ) ; 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.
9. Le Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie (CCQM), créé en 1993.
10. Le Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV), créé en 1999.

Les travaux de la CGPM et du CIPM sont publiés 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.*

Le CIPM a décidé en 2003 que les rapports des sessions des Comités consultatifs ne seraient plus imprimés, mais placés sur le site Web du BIPM, dans leur langue originale.

Le BIPM 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 par décision du CIPM, de même que le *Recueil de travaux du Bureau international des poids et mesures* (11 volumes publiés de 1966 à 1988).

Les travaux du BIPM font l'objet de publications dans des journaux scientifiques ; une liste en est donnée chaque année dans le *Rapport du directeur sur l'activité et la gestion du Bureau international des poids et mesures*.

Depuis 1965 la revue internationale *Metrologia*, éditée sous les auspices du CIPM, publie des articles sur la métrologie scientifique, sur l'amélioration des méthodes de mesure, les travaux sur les étalons et sur les unités, ainsi que des rapports concernant les activités, les décisions et les recommandations du BIPM.

En 1999, le CIPM a établi un Arrangement de reconnaissance mutuelle des étalons nationaux de mesure et des certificats d'étalonnage et de mesurage émis par les laboratoires nationaux de métrologie (CIPM MRA). En signant cet arrangement, les laboratoires nationaux de métrologie s'engagent à :

- *accepter les procédures stipulées dans le CIPM MRA permettant d'établir une base de données maintenue par le BIPM et accessible sur son site Web ;*
- *reconnaître les résultats des comparaisons publiés dans cette base de données ;*
- *reconnaître les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages des autres laboratoires participant à l'arrangement, et inscrites dans la base de données.*



## **LISTE DES MEMBRES DU COMITÉ INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES**

au 14 octobre 2011

### **Président**

1. B. Inglis, National Measurement Institute (NMIA), P.O. Box 264, Lindfield NSW 2070, Australie.

### **Secrétaire**

2. R. Kaarls, Klaverwydenstraat 13, 2381 VX Zoeterwoude, Pays-Bas.

### **Membres**

3. S. Bennett, 5 Southfield Gardens, Twickenham, Middlesex TW1 4SZ, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.
4. K. Carneiro, Morlenesvej 16, DK-2840 Holte, Danemark.
5. K.H. Chung, doyenne de la Graduate School of Analytical Science and Technology, Chungnam National University, 79 Daehakro, Yuseong-gu, Daejeon 305-764, République de Corée.
6. Y. Duan, sous-directeur du National Institute of Metrology (NIM), No. 18, Bei San Huan Dong Lu, 100013 Beijing, Chine.
7. L. Énard, Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), 1 rue Gaston Boissier, 75015 Paris, France.
8. E.O. Göbel, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Postfach 3345, D-38023 Braunschweig, Allemagne.
9. F. Hengstberger, P.O. Box 38843, Garfontein East 0060, Prétoria, Afrique du Sud.
10. L.K. Issaev, sous-directeur du Russian Research Institute for Metrological Service (VNIIMS), 46 Ozernaya, 119361 Moscou, Fédération de Russie.
11. W.E. May, directeur associé pour les programmes de laboratoire, premier directeur adjoint, National Institute of Standards and Technology (NIST), 100 Bureau Drive, Gaithersburg, MD 20899-8300, États-Unis d'Amérique. *Vice-président.*
12. J.W. McLaren, directeur général de l'Institut des étalons nationaux de mesure, Conseil national de recherches du Canada (IÉNM-CNRC), 1200 Montreal Drive, Ottawa ON K1A 0R6, Canada. *Vice-président.*

13. H.O. Nava-Jaimes, directeur général du Centro Nacional de Metrología (CENAM), km 4.5 Carretera a Los Cués, El Marqués C.P. 76241 Querétaro, Mexique.
14. A. Sacconi, directeur scientifique de l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM), Strada delle Cacce 91, 10135-Turin, Italie.
15. W. Schwitz, Hausmattstr. 40, CH-3063 Ittigen, Suisse.
16. M. Tanaka, Coordonnateur de recherche à l'AIST, International Metrology Cooperation Office, National Metrology Institute of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (NMIJ/AIST), Tsukuba Central 3-9, Tsukuba, 305-8563, Japon.
17. H. Ugur, Kemeralti mah. 123. Sok, Denizkent sitesi, 19C/2 Marmaris, MUĞLA 48700, Turquie.
18. J. Valdés, directeur du transfert de technologie dans le domaine de la métrologie, de la micro- et nanotechnologie et des nouveaux matériaux à l'Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Parque Tecnológico Miguelete, av. Gral. Paz e/Albarellos y Constituyentes, C.C. 157 (B1650WAB) San Martín, 1001 Buenos Aires, Argentine.

#### **Membres honoraires**

1. E. Ambler, 300 Woodhaven Drive, Apt. 5301, Hilton Head Island, SC 29928, États-Unis d'Amérique.
2. W.R. Blevin, 10 Turpentine Place, Glenhaven NSW 2156, Australie.
3. L.M. Branscomb, Box 309, Concord, Massachusetts 01742, États-Unis d'Amérique.
4. J.V. Dunworth, Apt. 902, Kings Court, Ramsey, Isle of Man, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord
5. K. Iizuka, Japan Association for Metrology Promotion, 25-1 Nandocho, Shinjuku-ku, Tokyo 162-0837, Japon.
6. D. Kind, Knappstrasse 4, 38116 Braunschweig, Allemagne.
7. J. Kovalevsky, Observatoire de la Côte d'Azur, Av. Nicolas Copernic, 06130 Grasse, France.
8. H. Preston-Thomas, 1109 Blasdell Avenue, Ottawa K1K 0C1, Canada.
9. J. Skákala, professeur à l'Université technique slovaque, Nám. Slobody 17, 812 31 Bratislava, Slovaquie.

## LISTE DU PERSONNEL DU BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES

au 14 octobre 2011

**Directeur** : M. M. Kühne

**Masses** : M. A. Picard

Mme P. Barat, Mme H. Fang, Mme C. Goyon-Taillade, M. F. Idrees<sup>1</sup>,  
M. A. Kiss, Mme E. de Mirandés

**Temps** : Mme E.F. Arias

Mme A. Harmegnies, M. Z. Jiang, Mme H. Konaté, M. W. Lewandowski,  
Mme G. Panfilo, M. G. Petit, M. L. Robertsson, M. L. Tisserand

**Électricité** : M. M. Stock

M. R. Chayramy, M. N.E. Fletcher, M. R. Goebel,  
M. A. Jaouen<sup>2</sup>, M. B. Rolland, M. S. Solve

**Rayonnements ionisants** : Mme P.J. Allisy-Roberts

M. D.T. Burns, M. S. Courte, Mme C. Kessler, Mme C. Michotte,  
M. M. Nonis, Mme S. Picard, M. G. Ratel, M. P. Roger

**Chimie** : M. R.I. Wielgosz

Mme T. Choteau, Mme A. Daireaux, M. E. Flores Jardines,  
M. R.D. Josephs, M. P. Moussay, M. N. Stoppacher, Mme J. Viallon,  
M. S.W. Westwood

**Finances, administration et services généraux** : Mme B. Perent

Mme I. Andernack, Mme S. Arlen, M. F. Ausset, Mme A. Da Ponte,  
Mme L. Dell'Oro, M. C. Dias Nunes, Mme D. Etter, Mme M.-J. Fernandes,  
Mme M.-J. Martin, Mme A. Mendes de Matos, Mme I. Neves, M. A. Zongo

---

<sup>1</sup> Également à la chimie

<sup>2</sup> Sous le régime d'invalidité

**Communication et information : Mme F. Joly**

Mme N. De Sousa Dias, Mme C. Fellag-Ariouet, Mme F. de Hargues,  
M. L. Le Mée, Mme J.R. Miles, M. T. Nguyen, Mme C. Planche,  
M. R. Sitton

**Qualité, santé et sécurité : M. B. Coehlo****Coordination et collaboration internationales**

M. A.S. Henson, Mme S. Maniguet<sup>1</sup>, Mme C. Thomas<sup>3</sup>

**Atelier de mécanique et entretien du site : M. A. Dupire**

M. P. Benoit, M. F. Boyer, M. M. de Carvalho<sup>2</sup>, M. E. Dominguez<sup>4</sup>,  
M. P. Lemartrier, M. C. Neves<sup>4</sup>, M. S. Segura, M. B. Vincent

**Directeurs honoraires : M. T.J. Quinn, M. A.J. Wallard**

---

1 Également à la chimie

2 Sous le régime d'invalidité

3 Également aux publications

4 Également aux services généraux

Comité international  
des poids et mesures

**Procès-verbal**

**de la séance de la première partie de la 100<sup>e</sup> session**

(24 mai 2011)

**Ordre du jour**

1. Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour
2. Approbation des procès-verbaux de la session de 2010
3. Rapport du Secrétaire et activités du bureau du CIPM
4. Composition du CIPM et questions diverses
5. Questions relatives au BIPM
6. États Parties à la Convention du Mètre et Associés à la CGPM
7. Préparation de la réunion des Directeurs des laboratoires nationaux de métrologie (25 mai 2011)
8. Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM
9. Rapport sur l'arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM (CIPM MRA)
10. Coopération internationale
11. Questions diverses
12. Date de la prochaine session

## 1. **OUVERTURE DE LA SESSION ; QUORUM ; ORDRE DU JOUR**

Le Comité international des poids et mesures (CIPM) a tenu la première partie de sa 100<sup>e</sup> session le mardi 24 mai 2011 au Pavillon de Breteuil, à Sèvres.

Étaient présents : S. Bennett, Y. Duan, L. Énard, E.O. Göbel, B. Inglis, L.K. Issaev, R. Kaarls, W.E. May, J.W. McLaren, H.O. Nava-Jaimes, W. Schwitz, M. Tanaka, H. Uğur, J. Valdés, ainsi que M. Kühne, directeur du BIPM. Étaient excusés : K. Carneiro, K.H. Chung, F. Hengstberger et A. Sacconi.

Assistaient aussi à la session : F. Joly (chef de la section Communication et Information), B. Perent (directeur administratif et financier du BIPM), C. Planche (section Communication et Information), T.J. Quinn (directeur honoraire du BIPM), et R. Sitton (section Communication et Information) ainsi que, pendant une partie de la réunion, I. Andernack (département Finances, Administration et Services généraux), S. Arlen (conseiller juridique du BIPM), et A. Henson (responsable des relations internationales).

M. Inglis, président du CIPM, ouvre la première partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM. Avec quatorze membres présents sur dix-huit, le quorum est atteint, conformément à l'article 12 du Règlement annexé à la Convention du Mètre.

M. Inglis note avec tristesse le décès de Sigfrido Leschiutta, membre du CIPM et président du Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF) de 1997 à 2006. Les membres du CIPM respectent une minute de silence en sa mémoire.

Une modification est apportée à l'ordre du jour : la discussion sur le soutien financier apporté au BIPM par des tiers est reportée à la seconde partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM qui aura lieu en octobre 2011.

Le point 4 de l'ordre du jour intitulé « Dispositions en vue du recrutement du prochain directeur du BIPM » sera abordé en session à huis clos.

## **2. APPROBATION DES PROCÈS-VERBAUX DE LA SESSION DE 2010**

Les procès-verbaux de la 99<sup>e</sup> session du CIPM (2010) sont approuvés avec un commentaire : le Comité consultatif de thermométrie (CCT) se réunira du 21 au 25 mai 2012.

## **3. RAPPORT DU SECRÉTAIRE ET ACTIVITÉS DU BUREAU DU CIPM**

### **3.1 Réunions du bureau du CIPM**

Depuis la précédente session du CIPM, le bureau du CIPM s'est réuni deux fois, les 7 et 8 mars 2011 et le 23 mai 2011, au siège du Bureau international des poids et mesures (BIPM) à Sèvres. Par ailleurs, le secrétaire du CIPM s'est rendu à plusieurs autres reprises au BIPM entre octobre 2010 et mai 2011.

Le bureau du CIPM a tenu en mars 2011 sa réunion régulière de liaison avec l'Organisation internationale de métrologie légale (OIML) et l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC). Malheureusement, le secrétaire général de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) n'a pas pu assister à la réunion quadripartite BIPM-ILAC-ISO-OIML.

À l'occasion de sa réunion de mars 2011, le bureau du CIPM s'est entretenu avec le prochain président élu du Comité international de métrologie légale (CIML), M. Mason. En outre, le président du CIPM a rencontré brièvement M. Bock, directeur de l'Office fédéral de métrologie (METAS), Suisse, et s'est rendu en mars 2011 au National Physical Laboratory (NPL), Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord, pour y rencontrer M. Bowsher, directeur du NPL, ainsi qu'une nouvelle fois M. Mason.

Le directeur du BIPM s'est rendu au Département d'État américain ainsi qu'au National Measurement Office (NMO), Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, en février 2011, et au ministère allemand de l'Économie en mars 2011.



### 3.2 Composition du CIPM

Aucune démission n'est intervenue depuis la dernière session du CIPM en octobre 2010.

### 3.3 États Parties à la Convention du Mètre (États Membres) et Associés à la CGPM (Associés)

L'Arabie saoudite est devenue État Membre le 11 février 2011, ce qui porte le nombre total d'États Membres à 55. Le nombre d'Associés a été porté à 33 avec l'accès à ce statut de Maurice le 5 octobre 2010, de la Zambie le 10 décembre 2010, et de la Bosnie-Herzégovine le 24 mai 2011.

### 3.4 Communication et sensibilisation

Tel qu'indiqué en 2010, le secrétariat du Comité commun pour la coordination de l'assistance aux pays en voie de développement dans les domaines de la métrologie, de l'accréditation et de la normalisation (JCDCMAS) a été transféré du BIPM à la Commission électrotechnique internationale (CEI). Le Comité commun a été renommé « Réseau DCMAS » et les termes de référence de ce réseau ont été révisés. La première réunion du Réseau DCMAS s'est tenue le 14 avril 2011 à Genève, Suisse. Le BIPM était représenté par M. Altan, secrétaire exécutif du Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB).

### 3.5 États Membres ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans

Quatre États continuent à avoir des contributions arriérées datant de plus de trois ans : il s'agit du Cameroun, de la République dominicaine, de la République islamique d'Iran et de la République populaire démocratique de Corée. Les actions mises en œuvre à ce sujet depuis la dernière session du CIPM seront abordées à un point ultérieur de l'ordre du jour. Des contacts ont été repris de façon intense avec les gouvernements de ces États par l'intermédiaire de leurs ambassades ou représentations à Paris, ainsi que par le biais de contacts personnels. Des Notes verbales ont été envoyées aux gouvernements de ces quatre États conformément à la Résolution 8 adoptée par la Conférence générale des poids et mesures (CGPM) à sa 23<sup>e</sup> réunion (2007). Il a été notifié à chacun des États concernés que la Convocation de la

24<sup>e</sup> réunion de la CGPM, envoyée en décembre 2010 aux États Membres, comprenait un projet de résolution du CIPM recommandant à la CGPM de prendre une décision, lors de sa prochaine réunion, quant à l'exclusion de chacun des États concernés ; ces quatre États ont à nouveau été invités à négocier un accord de rééchelonnement pour le paiement de leurs contributions arriérées.

### **3.6 Questions administratives et de personnel**

- 3.6.1 Des comptes rendus sur la situation financière du BIPM sont présentés au bureau du CIPM lors de chacune de ses réunions. Le directeur administratif et financier du BIPM a présenté au bureau un certain nombre de rapports sur la mise en œuvre de la comptabilité d'engagement, ce qui sera évoqué plus en détail ultérieurement lors de la réunion.
- 3.6.2 Il a été longuement discuté de la manière la plus efficace et la plus informative de présenter le budget correspondant au programme de travail pour les années 2013 à 2016 à la CGPM et aux gouvernements des États Membres. Ainsi, un document comprenant divers scénarios de financement a été préparé pour discussion.
- 3.6.3 Étant donné que l'actuel directeur du BIPM partira à la retraite en mars 2014, le bureau a discuté de la procédure et des arrangements pratiques nécessaires pour recruter son successeur. Ce point sera discuté ultérieurement lors d'une session à huis clos.

### **3.7 Le CIPM MRA**

Le 12 novembre 2010, le laboratoire national de métrologie des Seychelles a signé le CIPM MRA, suivi des laboratoires nationaux du Zimbabwe le 14 janvier 2011, de la Zambie le 3 février 2011, de Maurice le 9 mars 2011 et du Bangladesh le 25 mars 2011, ce qui porte le nombre de signataires du CIPM MRA à 86 (50 États Parties à la Convention du Mètre, 33 Associés et 3 organisations internationales).

Un compte rendu des activités du JCRB sera présenté ultérieurement au CIPM.

### **3.8 Relations avec d'autres organisations**

- 3.8.1 La coopération avec l'OIML au sujet d'un potentiel rapprochement se poursuit.
- 3.8.2 La coopération avec l'ILAC se poursuit dans de bonnes conditions. Un projet de document de l'ILAC sur l'accréditation des laboratoires nationaux de métrologie, ainsi qu'un certain nombre d'autres documents de l'ILAC relatifs à la traçabilité et à l'incertitude de mesure, sont en cours de préparation et font l'objet de discussions.
- 3.8.3 De nouveaux domaines métrologiques présentant des enjeux, tels que le changement climatique, la santé, la pharmacopée, la physiologie, la médecine légale, la microbiologie et la nanotechnologie, sont de plus en plus considérés par d'autres organisations intergouvernementales et organismes internationaux comme des domaines de coopération possibles avec le BIPM et les Comités consultatifs.
- 3.8.4 Les 6 et 7 avril 2011 s'est tenu l'atelier intitulé « Role for reliable traceable microbiological measurements to ensure food quality and safety » en présence de représentants de la communauté des essais microbiologiques. Ont également participé à cet atelier des représentants de l'APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation), des agences de réglementation telle que la Food and Drug Administration (FDA) - États-Unis d'Amérique, des organismes de normalisation, des multinationales de l'agroalimentaire, l'International Dairy Federation (IDF), ainsi que des laboratoires d'essais. Il est à l'évidence indispensable pour ces différents acteurs d'appliquer les principes métrologiques tels que la traçabilité et l'incertitude de mesure. Un comité de pilotage au sein du Comité consultatif pour la quantité de matière (CCQM) sera créé afin de formuler des propositions de suivi de cet atelier.
- 3.8.5 Pour faire suite à l'atelier commun au BIPM et à l'OMM intitulé « Measurement Challenges for Global Observation Systems for Climate Change Monitoring: Traceability, Stability and Uncertainty », qui s'est tenu en mars-avril 2010 au siège de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) à Genève, Suisse, un groupe de travail commun au BIPM et à l'OMM sera créé et aura pour mission d'élaborer des programmes visant à renforcer la coopération entre les deux organisations.

### **3.9 Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM**

- 3.9.1 Le bureau du CIPM a été fortement impliqué dans la préparation de la prochaine réunion de la CGPM qui aura lieu en octobre 2011. Le bureau a demandé que soient apportées des réductions au projet de budget et, par conséquent, au projet de dotation afin de diminuer le coût du programme de travail et prendre en considération les commentaires formulés par les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie au cours de leur réunion des 2 et 3 juin 2010, tout en essayant de maintenir le contenu scientifique qui a été discuté par le CIPM lors de sa précédente session. En conséquence, un document sur le programme de travail pour les années 2013 à 2016 selon divers scénarios de financement a été préparé pour discussion, tel que mentionné au point 3.6.2.
- 3.9.2 Le bureau a discuté de la question des améliorations pouvant être apportées à la structure de gouvernance du BIPM.
- 3.9.3 Le bureau a par ailleurs discuté d'un nouveau projet de résolution sur la dénomination de l'organisation intergouvernementale créée par la Convention du Mètre afin de différencier le BIPM en tant que siège avec ses laboratoires à Sèvres, et l'organisation en tant que telle.

M. Inglis remercie M. Kaarls pour son rapport et demande aux membres du CIPM s'ils ont des questions.

M. Kühne ajoute qu'à l'occasion de la Journée mondiale de la métrologie, il a fait une présentation à Vienne lors de l'ouverture d'un nouveau bâtiment au BEV, le laboratoire national de métrologie autrichien, et que M. Wielgosz a présenté un exposé en Pologne sur le thème de l'Année internationale de la chimie. M. Issaev observe que de nombreux événements ont été organisés dans la Fédération de Russie à l'occasion de cette Journée mondiale de la métrologie et qu'une dizaine d'articles ont été publiés à ce sujet.

## 4. COMPOSITION DU CIPM ET QUESTIONS DIVERSES

Le point 4 de l'ordre du jour est discuté lors d'une session à huis clos.

### 4.1 Dispositions en vue du recrutement du prochain directeur du BIPM

Ce point fait l'objet d'une session à huis clos. L'actuel directeur du BIPM, M. Kühne, atteindra l'âge de cessation des fonctions en mars 2014. Le CIPM prend donc les décisions suivantes :

- (I) Le prochain directeur sera recruté pour un mandat de cinq ans renouvelable à compter du début de 2013, dans un premier temps en tant que sous-directeur, puis comme directeur désigné, afin que le changement de direction se déroule le plus aisément possible. Cela permettra également au nouveau directeur de participer à la mise en œuvre des décisions prises suite à l'examen du rôle, de la mission et de la stratégie à long terme du BIPM, et de prendre part à l'établissement du programme de travail du BIPM pour les années 2017 à 2020.
- (II) La recherche du prochain directeur commencera au second semestre de 2011 afin que le CIPM puisse prendre une décision finale avant la fin du premier semestre de 2012.
- (III) Un comité de recherche, présidé par M. May, vice-président du CIPM, sera créé.
- (IV) Par ailleurs, le bureau du CIPM, avec le soutien d'une tierce personne, constituera le comité de sélection.
- (V) Il a été convenu du calendrier concernant la sélection et le recrutement du prochain directeur du BIPM, ainsi que du texte de l'avis de vacance de poste (voir Annexe 1) qui sera largement publié dans la presse internationale et qui sera communiqué aux États Membres, aux Associés et aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie en septembre 2011.

## 5. QUESTIONS RELATIVES AU BIPM

### 5.1 Rapport annuel aux gouvernements pour 2010

Ce point est avancé par rapport à l'ordre du jour initialement prévu (point 8) en raison de la venue de l'auditeur externe, pour rendre compte de l'audit des états financiers du BIPM pour 2009 et 2010 et du processus d'examen lié au changement de référentiel comptable, le BIPM passant d'une comptabilité de trésorerie à une comptabilité d'engagement. Les points de l'ordre du jour « Impact de la nouvelle date des réunions du CIPM sur les rapports » et « États Membres ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans » sont également avancés et inclus au point 5.

Mme Perent présente le *Rapport annuel aux Gouvernements des Hautes Parties contractantes sur la situation administrative et financière du Bureau international des poids et mesures en 2010* qui est publié pour la première fois en français et en anglais. La transition d'une comptabilité de trésorerie à une comptabilité d'engagement a été achevée pour les états financiers du BIPM pour 2010.

À la fin de l'exercice 2010 (31 décembre 2010), le montant des actifs du BIPM était de 63 millions d'euros, celui des passifs de 19 millions d'euros et celui de l'actif net de 44 millions d'euros. Le BIPM avait 22,702 millions d'euros d'actifs courants, dont 12,132 millions d'euros de trésorerie et équivalents de trésorerie, fonds réservés. La trésorerie et équivalents de trésorerie, fonds réservés comprennent en particulier : 0,367 million d'euros au Fonds de réserve pour l'assurance maladie destiné à garantir la couverture de l'assurance maladie ; 3,838 millions d'euros, soit 35 % de la dotation de l'exercice suivant, au Fonds de réserve afin de couvrir les fluctuations dans le versement des contributions annuelles des États Parties à la Convention du Mètre ; et 3,557 millions d'euros au Fonds d'investissement destiné à couvrir les coûts d'infrastructure du BIPM, ainsi que tout autre investissement supplémentaire nécessaire, et toute autre dépense imprévue. Le montant total des passifs non courants s'élève à 6,9 millions d'euros au 31 décembre 2010 contre 5,9 millions d'euros au 31 décembre 2009, et comprend les avantages du personnel non courants, c'est-à-dire les provisions pour assurance maladie et pour indemnité de départ à la retraite. Le montant total de l'actif net s'élève à 43,896 millions d'euros au 31 décembre 2010, alors qu'il s'élevait à 45,099 millions d'euros au 31 décembre 2009. Le total des produits opérationnels du BIPM atteint

12,451 millions d'euros en 2010, contre 12,041 millions d'euros en 2009. Le total des charges opérationnelles du BIPM s'élève à 13,622 millions d'euros en 2010, contre 12,021 millions d'euros en 2009. Le résultat des activités opérationnelles du BIPM est de -1,171 million d'euros en 2010, contre 0,02 million d'euros en 2009. Les charges de personnel, en particulier les traitements, les allocations familiales et sociales et la variation de la provision pour assurance maladie, sont passées de 5,137 millions d'euros en 2009 à 6,572 millions d'euros en 2010. L'exécution du budget de 2010 a été préparée selon les principes de la comptabilité d'engagement à l'exception des éléments qui ne sont pas de la trésorerie tels que la dotation aux amortissements, la variation des provisions telles que la provision pour assurance maladie et la provision pour congés payés, les coûts de personnel imputés aux immobilisations au cours de l'exercice, les produits et charges d'écarts de change, ainsi que les moins-values de cession d'immobilisations.

À la fin de l'exercice 2010, le total des actifs de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM s'élevait à 19 millions d'euros et celui des passifs à 76,5 millions d'euros, résultant en un actif net négatif de 57,5 millions d'euros. L'évaluation des provisions pour pensions a été réalisée par un actuaire indépendant et se fonde sur un certain nombre d'hypothèses clés, parmi lesquelles des hypothèses économiques telles que l'inflation, le taux de rendement des actifs, l'augmentation annuelle des traitements, le taux de contributions, ainsi que des hypothèses démographiques telles que les tables de mortalité, le taux de rotation du personnel, l'âge de départ à la retraite, ou encore l'âge du conjoint ou du concubin.

M. Inglis demande comment le BIPM espère couvrir le déficit actuariel de la Caisse de retraite. Mme Perent rappelle que les décisions prises par le CIPM en 2009, sur la base de la dernière étude actuarielle, devraient permettre de couvrir l'actif net négatif sur le long terme. Elle souligne que les passifs actuariels estimés pour les années à venir se fondent sur un certain nombre d'hypothèses, dont certaines ont été prises en considération lors de la dernière étude actuarielle effectuée en 2008. Certaines hypothèses, telles que le taux de rendement des actifs, qui dépend de façon critique des marchés financiers, sont régulièrement révisées. La prochaine étude actuarielle sera menée en 2012-2013 et permettra d'examiner la situation de la Caisse de retraite du BIPM. Mme Perent précise enfin que la Caisse de retraite présente certes un déficit actuariel mais que les contributions annuelles ont permis jusqu'à présent d'assurer le service des pensions.

M. Göbel observe la différence entre le total des passifs et celui des actifs dans les états financiers du BIPM. Mme Perent souligne que la valeur nette des actifs diminuera lors du programme de travail des années 2013 à 2016 étant donné qu'il est probable que l'augmentation de la dotation qui sera votée par la CGPM à sa prochaine réunion sera limitée, ce qui ne pourra donc pas permettre de maintenir le niveau des actifs.

L'auditeur externe est invité à présenter son rapport d'audit. Il indique qu'il a effectué l'audit des états financiers du BIPM pour 2009 et 2010, préparés conformément aux normes IPSAS (*International Public Sector Accounting Standards*, Normes comptables internationales du secteur public) dans le cadre du passage d'une comptabilité de trésorerie à une comptabilité d'engagement. Il certifie que les états financiers établis et présentés par le directeur du BIPM conformément aux IPSAS présentent une image fidèle de la situation financière du BIPM, de la performance financière, de l'état des variations de l'actif net, des flux de trésorerie et de l'exécution du budget, et formule les quatre réserves suivantes :

- l'état de variation de l'actif net n'a pas été préparé pour les comptes établis au 31 décembre 2009 étant donné l'absence de comptabilité d'engagement, et donc de résultat, pour l'exercice 2008 ;
- l'exécution du budget 2009 annexée n'a pas fait l'objet d'un retraitement IPSAS et est incluse telle qu'elle a été approuvée par le Comité international des poids et mesures en 2010 ;
- n'ayant pas assisté à l'inventaire physique des stocks au titre des exercices 2009 et 2010, l'auditeur n'est pas en mesure de se prononcer sur les stocks aux 31 décembre 2010 et 2009 qui s'élèvent respectivement à 594 milliers d'euros et 595 milliers d'euros ;
- le BIPM a valorisé pour la première fois dans ses états financiers au 31 décembre 2009 un logiciel informatique dédié au calcul du Temps atomique international (TAI) pour un montant de 1 433 milliers d'euros. Au cours de la période de développement de ce logiciel informatique, le système de contrôle interne en place au sein du BIPM ne prévoyait pas de suivi spécifique à ce projet. Les coûts capitalisés ont été estimés a posteriori sur des bases déclaratives.

L'auditeur externe est très élogieux quant à la façon dont le Département Finances, Administration et Services généraux du BIPM est parvenu à effectuer la transition aux normes IPSAS.



M. Inglis note qu'il faut reconnaître les résultats considérables obtenus par les membres du personnel du Département Finances, Administration et Services généraux et que le CIPM doit avoir conscience du travail qu'implique le passage d'une comptabilité de trésorerie à une comptabilité d'engagement car le processus de migration est extrêmement difficile à réaliser. Le fait que ce travail ne fasse l'objet que de quatre réserves de la part de l'auditeur est encore plus remarquable. Le changement de référentiel comptable a été réalisé avec succès dans un court intervalle de temps et selon des exigences élevées.

M. Kaarls demande si les questions soulevées dans les quatre réserves sont transitoires et dans quel délai elles seront résolues. L'auditeur externe répond qu'en effet, les trois premières réserves ne seront pas réitérées dans les prochains états financiers. La question liée aux procédures de contrôle interne pour le logiciel de calcul du temps se posera à nouveau car elle est liée à des comptes antérieurs.

M. Inglis indique que le traitement des informations financières selon les normes IPSAS requiert la production de rapports rigoureux et complexes et souligne le fait que d'autres normes comptables acceptent un niveau d'exigence moins élevé. Il demande si les efforts déployés par le BIPM pour produire ses états financiers sont indispensables ou s'il est possible de travailler en respectant un niveau d'exigence moindre. L'auditeur externe répond que le niveau d'exigence concernant les rapports financiers est moindre pour les entreprises privées de petite taille mais que les normes IPSAS utilisées par le BIPM concernent les besoins du secteur public. Or les organisations du secteur public sont généralement de très grande taille. Il considère que le travail effectué jusqu'à présent répond à un niveau d'exigence adapté au BIPM et que le rapport financier ne comporte pas de détails superflus.

M. Inglis rappelle que le BIPM se doit d'être clair et transparent dans ses règles comptables et qu'il n'est pas nécessaire de consacrer trop de temps à se conformer au niveau maximal d'exigence des normes IPSAS si cela n'est requis que pour les organisations de grande taille. L'auditeur externe observe que l'application des normes IPSAS pour la première fois implique un travail considérable mais que du temps peut être économisé les années suivantes.

M. Inglis salue à nouveau au nom du CIPM l'effort colossal fourni par les membres du Département Finances, Administration et Services généraux afin d'appliquer les normes IPSAS et reconnaît la valeur du travail requis.

Le fait que l'un des experts mondiaux des normes IPSAS complimente le BIPM pour ses efforts est à souligner.

M. Uğur demande qui formule les hypothèses concernant le passif des états financiers et sur quoi se fondent ces hypothèses. Mme Perent répond que les états financiers comportent un certain nombre d'estimations, comme celle liée à la provision pour assurance maladie, fondées sur les conseils d'un actuaire indépendant. Certaines hypothèses sont faites en étudiant les données historiques relatives à l'assurance maladie. Pour certains aspects, tels que la politique d'amortissement, le BIPM utilise des règles définies, et les pratiques et le fonctionnement du BIPM sont revus en interne. Les hypothèses sont décrites dans les notes accompagnant les états financiers.

M. Schwitz demande comment les coûts de fonctionnement du BIPM sont calculés. Mme Perent répond qu'il est désormais demandé à tous les membres du personnel de rendre compte de leurs activités en lien avec le programme de travail par le biais de feuilles de temps, ce qui permettra d'obtenir les informations nécessaires pour le calcul détaillé des coûts qui est en cours. M. Kühne observe que les nouvelles règles comptables améliorent certes la transparence vis-à-vis des États Parties à la Convention du Mètre mais qu'elles augmentent également la charge de travail du BIPM. M. Inglis note que la valeur ajoutée apportée par ces feuilles de temps n'est pas toujours justifiée par rapport aux efforts requis et qu'un certain équilibre est nécessaire. Mme Perent rappelle que les feuilles de temps sont nécessaires pour établir les rapports financiers des projets et pour estimer les ressources affectées à certaines activités, tel que cela est notamment requis dans le cadre de financement par des tiers.

M. Kaarls indique que le BIPM devrait préparer une procédure afin de pouvoir répondre à toute question concernant les retours sur investissement. Mme Perent répond que le terme « retour sur investissement » s'applique aux entreprises privées et non au BIPM qui est une organisation intergouvernementale. M. Kaarls le conçoit mais répète que les gouvernements pourraient vouloir connaître ce qu'ils obtiennent en contrepartie de leur contribution.

M. Schwitz suggère de préparer un document de base dans lequel des détails sur le coût des diverses activités seraient donnés. M. Quinn observe que selon la Convention du Mètre, le BIPM fonctionne sous la surveillance du CIPM. Il s'inquiète du fait que le BIPM n'en vienne à fonctionner sous l'autorité d'un auditeur. Par ailleurs, il met en garde contre le fait que les

feuilles de temps pourraient avoir un effet négatif sur le moral des membres du personnel.

M. Uğur demande comment comparer les états financiers préparés conformément aux normes IPSAS avec les états précédemment établis selon les principes d'une comptabilité de trésorerie. M. May constate qu'il n'est pas pertinent d'établir la valeur du BIPM uniquement sur le plan financier. M. Uğur précise que de nombreuses personnes ne comprennent pas la valeur et les avantages de la métrologie et prennent uniquement en considération la valeur financière.

## 5.2 Quitus pour les exercices 2009 et 2010

Après l'établissement et la présentation des états financiers du BIPM audités pour les années 2009 et 2010 et du rapport de l'auditeur, Mme Perent attire l'attention des membres du CIPM sur la page du rapport de l'auditeur pour l'année 2010 confirmant les comptes présentés dans le *Rapport annuel aux gouvernements* ; le CIPM donne unanimement quitus au directeur et au directeur administratif et financier du BIPM pour les états financiers de 2009 et de 2010. Le CIPM donne quitus de sa gestion au directeur du BIPM pour les exercices 2009 et 2010.

Mme Perent demande au CIPM d'approuver les états financiers du BIPM pour 2009 et 2010 fondés sur une comptabilité d'engagement, les états financiers pour l'année 2009 ayant été retraités selon les normes IPSAS et audités par un auditeur externe. Le CIPM approuve à l'unanimité les états financiers du BIPM pour les années 2009 et 2010, préparés selon les principes d'une comptabilité d'engagement.

Le CIPM décide par ailleurs de transférer le résultat net de l'exercice 2010 en « Autres réserves ». Il est convenu que le CIPM décidera chaque année du transfert du résultat net.

## 5.3 Impact de la nouvelle date des sessions du CIPM sur les rapports

Le *Rapport annuel aux gouvernements* qui inclut des informations sur les activités du BIPM, les états financiers du BIPM, ainsi que les états financiers de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM, est désormais publié en français et en anglais. Le *Rapport du directeur* couvre traditionnellement la période de juillet à juin et est approuvé par le CIPM à sa session d'octobre. Il

est suggéré de modifier la période de couverture du *Rapport du directeur* et de passer à l'année calendaire, tel que cela est le cas pour le *Rapport annuel aux gouvernements*, afin d'harmoniser les deux rapports. Il a également été discuté de la possibilité de réunir le *Rapport annuel aux gouvernements* et le *Rapport du directeur* en un seul rapport.

Il est proposé que le prochain *Rapport du directeur* couvre la période allant du 1<sup>er</sup> juillet 2010 au 31 décembre 2011 afin que les rapports suivants correspondent à l'année calendaire. Cette proposition est approuvée par le CIPM.

#### **5.4 États Membres ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans**

Quatre États continuent à avoir des contributions arriérées datant de plus de trois ans : il s'agit du Cameroun, de la République dominicaine, de la République islamique d'Iran et de la République populaire démocratique de Corée. Les contacts avec ces quatre États ont été maintenus. Les actions entreprises à ce sujet depuis la 99<sup>e</sup> session du CIPM en octobre 2010 ont été les suivantes.

Une Note verbale a été envoyée en février 2011 à chacun des quatre États ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans afin de les informer que la Convocation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM, envoyée en décembre 2010 aux États Membres, comprenait un projet de résolution du CIPM recommandant à la CGPM de prendre une décision, lors de sa prochaine réunion, quant à leur exclusion conformément à la Résolution 8 adoptée par la CGPM à sa 23<sup>e</sup> réunion (2007), et afin de les inviter à négocier un accord de rééchelonnement pour le paiement de leurs contributions arriérées.

Le BIPM a reçu environ 11 500 euros du Cameroun dont les contributions arriérées s'élèvent au total à environ 670 000 euros. Le BIPM a accusé réception de cette somme et a demandé au Cameroun des éclaircissements concernant le contexte dans lequel ce paiement intervenait puisqu'aucun accord de rééchelonnement n'a été conclu. Aucune réponse n'a été reçue à ce jour.

En octobre 2010, M. Wallard, M. Kühne, Mme Perent et Mme Arlen ont rencontré à Paris un ministre conseiller de l'ambassade de la République dominicaine qui leur a fait part du souhait de la République dominicaine de

régler ses contributions arriérées. En janvier 2011, une réunion s'est tenue avec l'ambassadeur de la République dominicaine et ce dernier a annoncé qu'un plan de rééchelonnement serait soumis au BIPM par le ministère de l'Économie de la République dominicaine. Les contacts et réunions avec les représentants de la République dominicaine ont été nombreux mais aucun accord n'a jusqu'à présent été conclu.

Le BIPM a été informé du souhait de la République islamique d'Iran de demeurer État Membre ; M. Kühne et Mme Perent ont rencontré en février 2011 un conseiller de l'ambassade de la République islamique d'Iran. Le BIPM a reçu un message du directeur général des relations publiques et internationales de l'Institute of Standards and Industrial Research of Iran (ISIRI) invitant le directeur du BIPM à visiter l'ISIRI et à discuter de la question. Le directeur général de l'ISIRI a en retour été invité au BIPM.

Aucune communication n'a été reçue de la République populaire démocratique de Corée en réponse à la Note verbale envoyée par le BIPM en février 2011.

## **6. ÉTATS PARTIES À LA CONVENTION DU MÈTRE (ÉTATS MEMBRES) ET ASSOCIÉS À LA CGPM (ASSOCIÉS)**

### **6.1 Nouveaux Membres et Associés depuis la dernière session du CIPM**

Les changements suivants sont intervenus depuis la 99<sup>e</sup> session du CIPM :

- l'Arabie saoudite a accédé à la Convention du Mètre le 11 février 2011 ;
- la Zambie est devenue Associée le 10 décembre 2010 ;
- la Bosnie-Herzégovine est devenue Associée le 24 mai 2011.

Au 24 mai 2011, le nombre d'États Membres est de 55 et celui d'Associés à la CGPM de 33.

## 6.2 États Parties à la Convention du Mètre et Associés à la CGPM potentiels

M. Henson présente un résumé des activités engagées afin d'attirer de nouveaux États Membres et Associés.

Ces activités se poursuivent en Afrique. Une école d'été de la métrologie a été organisée par l'AFRIMETS à Nairobi, Kenya, en février 2011 et MM. Kühne, Davis et Henson y ont participé. Cette école d'été était financée par l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONUDI). Le BIPM a été contacté par la Namibie qui a exprimé son intérêt vis-à-vis des activités du BIPM. Le BIPM a été approché, dans la plupart des cas, par des États qui envisagent de devenir Associés à la CGPM plutôt qu'États Parties à la Convention du Mètre. Les projets d'assistance technique constituent une façon utile d'assister les États à devenir Associés à la CGPM, les premières souscriptions étant financées par les budgets d'assistance. De tels arrangements transitoires doivent permettre d'établir une situation durable afin de garantir la poursuite des paiements une fois que l'assistance technique cesse.

Au Moyen-Orient, des échanges ont eu lieu avec un certain nombre d'États, parmi lesquels le Yémen, le Qatar, Oman et le Koweït, et des discussions sont en cours avec la Syrie dont la souscription serait financée par un programme d'assistance technique.

En Europe, l'accès au statut d'Associé de la Bosnie-Herzégovine le 24 mai 2011 est une avancée positive. L'assemblée générale de COOMET a mis en évidence les défis à relever dans cette région. Le Bélarus et l'Ukraine ont fait part de leur intérêt à passer du statut d'Associé à celui d'État Membre.

En dépit des efforts déployés par le BIPM afin de persuader les Associés à devenir États Membres, la situation n'a pas évolué.

Le BIPM a été approché de façon informelle par le Kosovo qui souhaite participer aux activités du BIPM. Actuellement, le Kosovo n'est pas reconnu par l'ensemble de la communauté internationale comme un État : il pourrait donc demander à obtenir le statut d'Entité économique associée. La CGPM discutera de ce statut à sa prochaine réunion.

M. Tanaka observe que le Luxembourg a fait part d'un vif intérêt à devenir État Membre. M. Henson répond que la visite programmée du directeur du BIPM auprès du ministère de l'Économie du Luxembourg a dû être reportée plusieurs fois, faute de temps de la part du ministre.

## **7. PRÉPARATION DE LA RÉUNION DES DIRECTEURS DES LABORATOIRES NATIONAUX DE MÉTROLOGIE (25 MAI 2011)**

M. Inglis observe que certains des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie n'étaient pas informés que trois nouveaux projets de résolution sur la gouvernance du BIPM avaient été soumis respectivement par la Suisse (Projet de résolution K), le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord (Projet de résolution L) et la France (Projet de résolution M). Il a été convenu qu'il était nécessaire d'informer les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie de l'existence de ces projets de résolution. Les auteurs des trois propositions ont accepté l'invitation qui leur a été faite de présenter leur projet de résolution lors de la réunion des directeurs le 25 mai 2011.

M. Uğur demande ce que le CIPM attend de cette réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie. M. Inglis répond que cette réunion a été organisée à l'origine comme un moyen d'échanger des informations.

## **8. PRÉPARATION DE LA 24<sup>e</sup> RÉUNION DE LA CGPM**

### **8.1 Programme de travail et budget pour les années 2013 à 2016 ; discussion sur les différents scénarios de financement**

Plusieurs membres du CIPM avaient souligné lors de la 99<sup>e</sup> session du CIPM qu'il était peu probable que l'ensemble des activités scientifiques proposées dans le programme de travail et budget pour les années 2013 à 2016 puissent être financées. Afin de tenir compte de ces remarques, le BIPM a préparé quatre scénarios de financement différents :

Scénario I – Dotation de 51,362 millions d'euros : ce scénario correspond au programme de travail proposé et inclut le financement de l'accélérateur linéaire s'élevant à 3,7 millions d'euros.

Scénario II – Dotation de 49,266 millions d'euros : dans ce scénario, le financement de l'accélérateur linéaire est assuré par des contributions volontaires. Le scénario II permettrait au BIPM de mettre en œuvre l'extension proposée du programme de chimie à l'analyse organique.

Scénario III – Dotation de 47,553 millions d’euros : ce scénario permet de poursuivre les activités existantes et intègre une compensation au titre de l’inflation. L’extension d’activité dans les domaines de la chimie et de la dosimétrie n’est pas envisagée. Dans le scénario III, la dotation n’inclut pas de contribution discrétionnaire des États Parties à la Convention du Mètre.

Scénario IV – Dotation de 45,850 millions d’euros : ce scénario nécessiterait de réduire certaines activités du BIPM afin de diminuer les dépenses d’un montant de 1,4 million d’euros.

Ces différents scénarios se fondent sur une estimation de l’inflation de 2 %. La dernière prévision du taux d’inflation en Europe pour 2011 est de 2,7 %. Les scénarios III et IV comportent des risques si le BIPM devait faire face à une ou plusieurs dépenses significatives imprévues, par exemple pour remplacer des équipements essentiels qui tomberaient subitement en panne ou en cas de réparations de bâtiment non prévues.

Le point de départ du calcul de la dotation pour le programme de travail pour les années 2013 à 2016 est la dotation de 2012 approuvée par la CGPM à sa 23<sup>e</sup> réunion, à laquelle viennent s’ajouter les contributions des États qui ont accédé à la Convention du Mètre depuis le vote de la dotation réévaluée. La dotation de 2012 s’élevait à 11 185 000 euros et les contributions des nouveaux États Membres portent ce montant à 11 462 390 euros.

M. Schwitz demande si une option de financement de l’accélérateur linéaire par des contributions volontaires est incluse dans ces scénarios. M. Kühne répond que l’achat de l’accélérateur linéaire est possible dans les scénarios I et II. Si le scénario III est approuvé et qu’il est associé à une levée de fonds couvrant le coût de l’investissement en capital requis, le BIPM déterminera les moyens permettant de couvrir les coûts de fonctionnement minimum de l’accélérateur linéaire.

M. Kühne souligne que le scénario IV constituerait un changement de paradigme pour le BIPM. Jusqu’à présent, le BIPM a toujours bénéficié au minimum d’une compensation au titre de l’inflation. L’adoption du scénario IV impliquerait donc une réduction des activités du BIPM. Par ailleurs, le fait qu’un tel scénario puisse être retenu pour les programmes de travail à venir suscite de l’inquiétude. Si le scénario IV est adopté, le rôle du BIPM devra être redéfini car tous les domaines d’activités, ainsi que la situation de la Caisse de retraite, seront affectés sur le long terme.

M. May demande si l’adoption du scénario IV entraînera une réduction du personnel du BIPM et s’il sera obligatoire pour le BIPM d’augmenter les



salaires des membres du personnel si les scénarios prévoient une augmentation de 2 % de l'inflation. M. Kühne répond que toutes les activités actuellement menées par le BIPM sont considérées comme fondamentales mais que l'adoption du scénario IV nécessiterait de prendre une décision quant aux activités auxquelles mettre fin. M. May répète que le CIPM devrait préciser clairement aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et aux représentants des États Membres que le scénario IV implique une réduction de personnel. M. Göbel observe qu'une réduction de personnel engendrerait des coûts supplémentaires pour les États Membres en raison du paiement des indemnités de licenciement. M. Énard demande s'il serait possible de geler les salaires, tel que cela a été fait pour les fonctionnaires en France. Mme Perent apporte des éclaircissements sur la situation en précisant que la loi française ne s'applique pas au BIPM et que les salaires du personnel sont actuellement indexés sur l'inflation conformément aux *Statut, Règlement et Instructions applicables aux membres du personnel du BIPM*.

M. Quinn observe que si le BIPM cessait certaines activités, les coûts en seraient assumés par les États Membres. Toute activité à laquelle il serait mis fin devrait être transférée aux États Membres qui en supporteraient de façon individuelle le coût associé.

## 8.2 **Projet de résolution sur la terminologie**

Le CIPM reconnaît la nécessité d'écarter toute confusion entre la dénomination de l'organisation intergouvernementale créée par la Convention du Mètre et l'établissement scientifique et administratif situé au Pavillon de Breteuil. Après discussion, le CIPM décide de retirer ce projet de résolution sur la terminologie et de traiter cette question ultérieurement lors des discussions sur la gouvernance.

## 8.3 **Possibles projets de résolutions sur les questions de gouvernance**

La Suisse (Projet de résolution K), le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord (Projet de résolution L) et la France (Projet de résolution M) ont soumis chacun un projet de résolution sur la gouvernance du BIPM. Ces projets de résolutions ont été dûment envoyés aux États

Parties à la Convention du Mètre. Ils ont par ailleurs été discutés par les membres du CIPM qui ont conclu :

- qu'il est nécessaire d'examiner le rôle du BIPM au 21<sup>e</sup> siècle. Le bureau du CIPM mènera à bien cette tâche : un examen est déjà en cours, indépendamment des résolutions ;
- que le CIPM devrait tenir compte des commentaires selon lesquels le rôle du CIPM et la gouvernance du BIPM doivent être examinés avant la réunion de la CGPM en 2015 ;
- qu'un Groupe de travail devrait être créé immédiatement afin de faire une proposition à la CGPM concernant les changements à apporter à la gouvernance du BIPM ;
- qu'une plus grande transparence est nécessaire et qu'il est indispensable de faire des progrès quant aux informations transmises aux parties prenantes ;
- qu'il est impératif d'améliorer l'échange d'informations entre les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et le CIPM. Une méthode plus efficace pourrait être de créer un Groupe de travail constitué de directeurs des laboratoires nationaux de métrologie faisant remonter des informations au BIPM ;
- que la proposition de tenir une réunion des représentants des gouvernements des États Parties à la Convention du Mètre une fois par an doit être étudiée.

#### **8.4 Préparation de la réunion informelle des représentants des États Parties à la Convention du Mètre (26 et 27 mai 2011)**

Une visite des laboratoires du BIPM est organisée le 26 mai 2011 pour les représentants des États Parties à la Convention du Mètre, ce qui leur permettra de prendre connaissance du travail effectué au BIPM.

#### **8.5 Relations avec les gouvernements avant la réunion de la CGPM**

Ce point est évoqué dans le rapport du secrétaire du CIPM.

## **8.6 Arrangements pour la réunion de la CGPM en 2011 et pour la seconde partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM**

Des informations à ce sujet seront transmises aux membres du CIPM avant la seconde partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM.

## **8.7 Présentations des présidents des Comités consultatifs à la CGPM**

M. Kühne note que les rapports des présidents des Comités consultatifs auraient dû être envoyés à la date du 13 mars 2011. Il constate que certains rapports n'ont pas encore été reçus et suggère de ne pas distribuer de version imprimée des rapports des Comités consultatifs (en français et anglais) lors de la réunion de la CGPM. Les présidents des Comités consultatifs présenteront tout d'abord à l'oral les activités de leur Comité aux délégués de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM en octobre 2011, puis leurs rapports écrits seront inclus aux comptes rendus de la réunion de la CGPM.

M. Uğur fait part de son désaccord avec cette proposition car il a été demandé aux présidents des Comités consultatifs de produire leur rapport dans un délai très court et qu'il a fait des efforts considérables pour respecter le délai imparti. M. Kühne observe que le travail d'édition concernant ces rapports ainsi que la traduction vers le français représentent une lourde charge de travail pour le personnel du BIPM et qu'il serait difficile de parvenir à effectuer ce travail en 2011, en plus de la charge de travail requise pour la réunion de la CGPM. M. Inglis remarque par ailleurs que certains des Comités consultatifs se sont réunis après le délai de soumission des rapports. M. Kaarls suggère que tous les présidents des Comités consultatifs fournissent leur rapport pour mi-septembre 2011.

La proposition de M. Kühne concernant les rapports des Comités consultatifs est approuvée par le CIPM.

## **8.8 Arrangements pour la session du CIPM en 2012**

M. Kühne propose que la session du CIPM en 2012 se tienne début juin (du 5 au 8 juin 2012). Ce changement de date est requis en raison de la nécessité pour le CIPM d'approuver les états financiers annuels dans un délai bref après que le rapport de l'auditeur a été produit. La 26<sup>e</sup> session du Comité consultatif de thermométrie (CCT) étant prévue du 21 au 25 mai 2012, il serait plus pratique de fixer la session du CIPM au mois de juin.

M. Valdés signale que la 8<sup>e</sup> session du Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV) et de ses groupes de travail est programmée du 11 au 15 juin 2012.

## **9. RAPPORT SUR L'ARRANGEMENT DE RECONNAISSANCE MUTUELLE DU CIPM (CIPM MRA)**

### **9.1 Rapport du comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB)**

M. Kühne présente au CIPM le rapport de la 26<sup>e</sup> réunion (2011) du JCRB (document CIPM 2011-03).

Les représentants de l'Égypte ont recommandé la formation d'une nouvelle organisation régionale de métrologie dans la région des pays arabes. Il a été considéré que cela était prématuré car l'infrastructure et les compétences métrologiques ne sont, à l'heure actuelle, pas suffisantes dans la région.

Le JCRB a convenu que le Système de management de la qualité de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) devait être examiné par l'EURAMET. M. Kühne a ainsi convaincu l'AIEA que l'examen de son Système de management de la qualité par une organisation régionale de métrologie, tel que cela est le cas pour l'ensemble des laboratoires nationaux de métrologie, est préférable à celui précédemment réalisé par le JCRB.

Le JCRB propose que le BIPM suive l'exemple de l'AIEA et que son Système de management de la qualité soit examiné par une organisation régionale de métrologie et non par le JCRB. Cet examen serait effectué à tour de rôle par chacune des organisations régionales de métrologie. Le CIPM discute de cette proposition et l'approuve à condition que les recommandations émises par les organisations régionales de métrologie lors de l'examen du Système de management de la qualité soient transmises au CIPM et que toute décision revienne au CIPM.

Le JCRB à sa 26<sup>e</sup> réunion en 2011 a discuté des commentaires formulés sur le document ILAC-P10 sur la traçabilité dans lequel l'ILAC propose trois voies possibles d'établissement de la traçabilité. Le JCRB a discuté de ce projet de document et de la possibilité de recommander une modification du document. La discussion n'a pas permis de parvenir à un consensus. Au cœur des débats figure la question de savoir si la traçabilité au SI établie par

l'intermédiaire d'un étalonnage effectué dans un laboratoire national de métrologie était considérée comme équivalente, que l'aptitude du laboratoire national de métrologie concerné soit confirmée par une aptitude en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) enregistrée dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB) ou non. Le directeur du BIPM et le secrétaire du CIPM ont soutenu le fait que ces deux voies ne sont pas équivalentes car seul le CIPM MRA assure la reconnaissance internationale d'un étalonnage. Au final, le JCRB a recommandé que le responsable des relations internationales du BIPM fasse part à l'ILAC des préoccupations et des points de vue divergents du JCRB concernant le contenu du document ILAC-P10 sur la traçabilité. Cette question sera à nouveau traitée par le JCRB lors de sa réunion en septembre 2011. Les membres du CIPM soutiennent pleinement la position défendue par le directeur du BIPM et le secrétaire du CIPM lors de la réunion du JCRB.

M. Kaarls demande quels sont les interlocuteurs de l'ILAC concernant ces questions. M. Kühne répond que le BIPM discute de ces questions avec l'ILAC et qu'il est de la responsabilité du BIPM de faire part à l'ILAC des points de vue exprimés par les organisations régionales de métrologie. M. Henson a ainsi participé en avril 2011 à la réunion de l'ILAC au cours de laquelle les commentaires sur le document ILAC-P10 ont été discutés et il a pu expliquer les différents points de vue qui s'étaient dégagés lors de la réunion du JCRB.

M. Quinn demande quel est l'intérêt pour les laboratoires nationaux de métrologie de chercher à se faire accréditer par l'ILAC si l'ILAC accepte le CIPM MRA. M. Kühne répond que l'intérêt des laboratoires nationaux de métrologie cherchant à se faire accréditer réside dans le fait que les résultats obtenus lors du processus d'accréditation peuvent être utilisés sous une forme adéquate pour étayer les processus d'examen par les pairs du CIPM MRA.

## **9.2 Recommandations et résolutions du JCRB présentées au CIPM**

Aucune recommandation à présenter au CIPM n'a été formulée lors de la 26<sup>e</sup> réunion du JCRB.

### **9.3 Proposition de révision du CIPM MRA soumise à discussion lors de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie**

L'addendum au CIPM MRA a été envoyé aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie en janvier 2011. Cet addendum reconnaît en particulier la nécessité de mettre à jour certaines références de normes et la définition du terme « CMC ». Tous les commentaires transmis par les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie jusqu'à la date de réunion du bureau du CIPM en mars 2011 ont été discutés par le bureau.

Le fait de changer le terme « Membres de la Convention du Mètre » par « États Parties à la Convention du Mètre et États et Entités économiques associé(e)s à la CGPM » a été rejeté par le signataire espagnol qui s'oppose à l'utilisation du terme « Entité économique ». Le CIPM espère qu'un compromis pourra être atteint lors de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie le 25 mai 2011. Si aucun accord n'est trouvé, le BIPM sera dans l'impossibilité de mettre en œuvre l'addendum et la révision du CIPM MRA ne pourra avoir lieu.

## **10. COOPÉRATION INTERNATIONALE**

### **10.1 OIML**

La coopération entre le BIPM et l'OIML se poursuit de façon très satisfaisante. Les réunions bilatérales se sont tenues avec succès et feront l'objet d'un rapport lors de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie le 25 mai 2011. Le directeur du BIPM et celui du Bureau international de métrologie légale (BIML) se rencontrent tous les trois mois.

L'OIML examine à l'heure actuelle les avantages et inconvénients d'un rapprochement avec le BIPM, et étudie en particulier la question d'une colocation sur le site du BIPM. Le BIPM doit recevoir au milieu de 2011 une demande officielle du BIML requérant de plus amples détails sur le coût d'une telle colocation. Il semble probable que le BIPM ne puisse y répondre de façon détaillée qu'après la prochaine réunion de la CGPM. Un rapport final sur un rapprochement entre le BIML et le BIPM sera soumis à l'assemblée générale de l'OIML en 2012.

**11. QUESTIONS DIVERSES**

Aucune question n'est posée.

**12. DATE DE LA PROCHAINE SESSION DU CIPM**

Il est proposé que la 101<sup>e</sup> session du CIPM se tienne du 4 au 8 juin 2012.

## **Annexe 1 : Avis de vacance pour le poste de directeur du BIPM**

### **Directeur**

Le Comité international des poids et mesures (CIPM) fait appel à candidatures pour le poste de Directeur du Bureau international des poids et mesures (BIPM), qui sera vacant au cours du premier semestre de 2014, lors du départ à la retraite de l'actuel Directeur, M. Kühne. Le candidat retenu sera engagé dans un premier temps en tant que Sous-directeur (Directeur désigné) et il est prévu qu'il ou elle prenne le poste de Sous-directeur/Directeur désigné au cours du premier trimestre de 2013.

Le BIPM est le centre scientifique et administratif de l'Organisation intergouvernementale de la Convention du Mètre. Il fonctionne sous l'autorité du CIPM, qui est lui-même sous l'autorité de la Conférence générale des poids et mesures (CGPM), actuellement composée de cinquante-cinq États Membres.

Le travail scientifique et administratif du BIPM a pour mission d'assurer la stabilité et la fiabilité d'un système mondial de mesures traçable au Système international d'unités (SI). Pour réaliser cela, le BIPM travaille en étroite collaboration avec les laboratoires nationaux de métrologie des États Membres et est en relation avec d'autres organisations intergouvernementales et organismes internationaux concernés par la fiabilité des mesures, ainsi qu'avec les laboratoires nationaux de métrologie des Associés à la CGPM.

Le BIPM conduit des activités scientifiques de laboratoire de niveau international pour la réalisation et la comparaison d'étalons de mesures dans les domaines des masses, du temps et des fréquences, de l'électricité, des rayonnements ionisants et de la chimie.

Le BIPM est également responsable de la mise en œuvre et de la gestion de l'Arrangement de reconnaissance mutuelle des étalons nationaux de mesure et des certificats d'étalonnage et de mesurage émis par les laboratoires nationaux de métrologie (CIPM MRA). Le CIPM MRA compte des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages dans tous les domaines métrologiques et est administré en étroite collaboration avec les organisations régionales de métrologie.



## **Fonctions**

Le Directeur est responsable devant le CIPM de la gestion du BIPM, qui a un personnel international d'environ quatre-vingts personnes et un budget annuel de l'ordre de 12,5 millions d'euros. Le Directeur exerce les fonctions de directeur exécutif dans l'accomplissement des activités du BIPM et a pour responsabilité majeure de mettre en œuvre et mener à bien la politique adoptée par le CIPM sur les sujets liés à la métrologie internationale. Le directeur participe à toutes les réunions des dix Comités consultatifs scientifiques du CIPM et est le Président du Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM. Le Directeur doit maintenir les contacts avec les laboratoires nationaux de métrologie des États membres, directement ou par l'intermédiaire des organisations régionales de métrologie.

De plus, dans le cadre de ses fonctions, le Directeur doit entretenir activement des liens avec d'autres organisations intergouvernementales et organismes internationaux avec pour objectif d'améliorer la comparabilité et la fiabilité des résultats de mesures afin de soutenir le commerce équitable, l'innovation industrielle, la société et la qualité de la vie, et d'éliminer les obstacles techniques au commerce. Il ou elle devra prêter une attention particulière au développement et à l'amélioration des infrastructures métrologiques des pays en développement.

## **Sous-directeur/Directeur désigné**

Le Directeur désigné occupera le poste de Sous-directeur jusqu'au départ à la retraite de l'actuel Directeur. Il aura une période d'essai d'une année à compter de la date de son engagement en tant que Sous-directeur.

## **Conditions d'emploi**

Le BIPM est situé au Pavillon de Breteuil à Sèvres, France, aux environs de Paris. Le BIPM offre un poste à plein temps pour une durée initiale de cinq ans, renouvelable.

Le salaire est en rapport avec les responsabilités et les fonctions du poste. Le logement est assuré sur le site du BIPM. Les conditions d'emploi, subordonnées aux décisions du bureau du CIPM, sont détaillées dans les Statut, Règlement et Instructions applicables aux membres du personnel du BIPM. Le BIPM gère son propre système de retraite et souscrit à une assurance médicale privée pour les membres de son personnel et leur famille. Le BIPM, son personnel et le site jouissent de privilèges et

immunités normalement accordés aux organisations intergouvernementales par le gouvernement français.

### **Qualifications**

Le Directeur devra avoir mené une carrière exceptionnelle en science et technologie, posséder des aptitudes confirmées de direction et de gestion dans un environnement de recherche, et faire preuve de compétences reconnues en matière de diplomatie.

Les candidats doivent parler couramment anglais, et être prêts à acquérir une connaissance pratique du français, même si ce dernier point n'est pas une obligation dès la prise de fonctions.

### **Candidatures**

Les candidatures doivent être adressées au Président du CIPM, Monsieur B.D. Inglis, et doivent comprendre une lettre de couverture, un *curriculum vitae*, une liste de publications, ainsi que le nom de trois personnes auxquelles il pourra être demandé des commentaires sur l'aptitude du candidat à occuper le poste. Les candidats sélectionnés seront invités à un entretien. Les candidats potentiels sont encouragés à prendre préalablement contact, en toute confidentialité, avec le Président du CIPM ([barry.inglis@measurement.gov.au](mailto:barry.inglis@measurement.gov.au)) ou avec le Directeur du BIPM ([mkuehne@bipm.org](mailto:mkuehne@bipm.org)). Des informations complémentaires sur le BIPM et ses activités sont disponibles sur le site internet du BIPM <http://www.bipm.org>

*Le BIPM applique une politique d'égalité des chances.*

Les candidatures doivent être adressées à :

Monsieur B.D. Inglis  
Président du CIPM  
BIPM  
Pavillon de Breteuil  
F-92312 Sèvres Cedex  
France

**Date de clôture des candidatures : jeudi 1<sup>er</sup> décembre 2011**





Comité international  
des poids et mesures

**Procès-verbaux**

**des séances de la seconde partie de la 100<sup>e</sup> session**

(10 - 14 octobre 2011)

## Ordre du jour

1. Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour
2. Rapport du Secrétaire et activités du bureau du CIPM
3. Composition du CIPM et questions diverses
4. Composition du bureau du CIPM
5. Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM
6. Rapports des Comités consultatifs
7. Dépôt des prototypes métriques
8. Rapport sur l'arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM (CIPM MRA)
9. Déclaration commune au BIPM, à l'OIML, à l'ILAC et à l'ISO sur la traçabilité métrologique
10. Groupe de travail commun au BIPM et à l'ILAC
11. Contacts avec d'autres organisations intergouvernementales et organismes internationaux
12. États Parties à la Convention du Mètre et Associés à la CGPM
13. Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM)
14. Travaux du BIPM
15. *Metrologia*
16. Questions administratives et financières
17. Questions diverses
18. Date de la prochaine session

## 1. **OUVERTURE DE LA SESSION ; QUORUM ; ORDRE DU JOUR**

Le Comité international des poids et mesures (CIPM) s'est réuni pour la seconde partie de sa 100<sup>e</sup> session du mercredi 12 au vendredi 14 octobre 2011 au siège du BIPM, à Sèvres.

Étaient présents : S. Bennett, K. Carneiro, K.H. Chung, Y. Duan, L. Énard, E.O. Göbel, F. Hengstberger, B. Inglis, L.K. Issaev, R. Kaarls, W.E. May, J.W. McLaren, H.O. Nava-Jaimes, A. Sacconi, W. Schwitz, M. Tanaka, H. Uğur, J. Valdés, ainsi que M. Kühne, Directeur du BIPM.

Étaient également présents, en tant que membres honoraires du CIPM : W.R. Blevin, K. Iizuka et D. Kind et, en tant que directeur honoraire du BIPM : T.J. Quinn.

Assistaient aussi à la session : S. Arlen (conseiller juridique du BIPM), F. Joly (chef de la section Communication et Information), B. Perent (directeur administratif et financier du BIPM), C. Planche (section Communication et Information), et R. Sitton (section Communication et Information).

Étaient également présents pendant une partie de la réunion : Ö. Altan (secrétaire exécutif du Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM), I. Andernack (département Finances, Administration et Services généraux), J.R. Miles (section Communication et Information), A. Henson (responsable des relations internationales), I.M. Mills (président du CCU), T. Usuda (en détachement au BIPM), ainsi que les secrétaires exécutifs des Comités consultatifs : P.J. Allisy-Roberts (directeur du Département des rayonnements ionisants), E.F. Arias (directeur du Département du temps), A. Picard (directeur du Département des masses), L. Robertsson (Département du temps), M. Stock (directeur du Département de l'électricité), C. Thomas (coordinatrice de la KCDB), et R.I. Wielgosz (directeur du Département de la chimie).

M. Inglis, président du CIPM, ouvre la seconde partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM. Avec les dix-huit membres du CIPM présents, le quorum est atteint, conformément à l'Article 12 du Règlement annexé à la Convention du Mètre.

M. Inglis note avec tristesse le décès de Pierre Giacomo et Daheng Wang. Pierre Giacomo est entré au BIPM en 1966 en tant que physicien chercheur principal. Il a été nommé par le CIPM sous-directeur en 1968, puis directeur désigné en 1976. Il est devenu directeur du BIPM en 1978, poste qu'il a conservé jusqu'à son départ à la retraite en 1988 ; il a alors été nommé par le CIPM directeur honoraire du BIPM. M. Inglis lit ensuite la notice nécrologique de Pierre Giacomo (annexée au présent rapport). Daheng Wang a été membre du CIPM de 1979 à 1992. Il a été le premier membre du CIPM de nationalité chinoise. Les membres du CIPM respectent une minute de silence en leur mémoire.

Aucune modification n'est apportée à l'ordre du jour.

## **2. RAPPORT DU SECRÉTAIRE ET ACTIVITÉS DU BUREAU DU CIPM (MAI 2011 – OCTOBRE 2011)**

Remarque : ce rapport constitue la seconde partie du rapport du secrétaire présenté lors de la 100<sup>e</sup> session du CIPM. La première partie du rapport a été soumise au CIPM le 24 mai 2011.

### **2.1 Réunions du bureau du CIPM**

Depuis la précédente réunion du CIPM, le bureau du CIPM s'est réuni deux fois au siège du Bureau international des poids et mesures (BIPM) à Sèvres : le 27 mai 2011, ainsi que les 10 et 11 octobre 2011. Par ailleurs, le secrétaire du CIPM s'est rendu au BIPM le 23 septembre 2011.

La réunion du bureau du CIPM qui s'est tenue le 27 mai 2011 a fait suite à la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie organisée le 25 mai 2011 et à celle des représentants des États Parties à la Convention du Mètre organisée les 26 et 27 mai 2011. Un certain nombre de membres du CIPM, encore présents au siège du BIPM après la réunion des représentants des États Parties à la Convention du Mètre, ont participé à une partie de la réunion du bureau du CIPM du 27 mai 2011.



## 2.2 Composition du CIPM

Aucune démission n'est intervenue depuis la dernière session du CIPM en mai 2011.

## 2.3 États Parties à la Convention du Mètre (États Membres) et Associés à la CGPM (Associés)

Depuis la session du CIPM en mai 2011, aucun nouvel État n'a accédé à la Convention du Mètre : le nombre d'États Membres reste donc de 55. Le Monténégro a obtenu le statut d'Associé le 1<sup>er</sup> août 2011, ce qui porte le nombre d'Associés à 34.

## 2.4 Communication et sensibilisation

Le responsable des relations internationales du BIPM a établi de nombreux contacts avec les États intéressés par l'accession au statut d'État Partie à la Convention du Mètre ou à celui d'Associé à la CGPM. Ainsi, il est attendu que le nombre d'États Membres ou d'Associés augmente. La Tunisie, actuellement Associée à la CGPM, pourrait notamment accéder à la Convention du Mètre dans un avenir proche.

## 2.5 États Parties à la Convention du Mètre ayant des contributions arriérées datant de plus de trois ans

Quatre États Parties à la Convention du Mètre ont des contributions arriérées datant de plus de trois ans : il s'agit du Cameroun, de la République populaire démocratique de Corée, de la République dominicaine et de la République islamique d'Iran. Le BIPM maintient ses contacts avec ces États, ce qui fait l'objet d'un point séparé de l'ordre du jour. Il a été rappelé à chacun de ces États que si leur situation vis-à-vis de leurs contributions arriérées n'évolue pas et qu'aucun accord de rééchelonnement n'était conclu avant la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM qui commence le 17 octobre 2011, la CGPM examinerait le point de l'ordre du jour relatif à leur exclusion pour non-exécution de leurs obligations financières et prendrait une décision à ce sujet, conformément à l'article 6, alinéa 8 du Règlement annexé à la Convention du Mètre, ainsi qu'à la Résolution 8 adoptée par la CGPM à sa 23<sup>e</sup> réunion (2007).

La République dominicaine a fait part de son intention de régler ses arriérés mais le BIPM ne dispose pas encore d'informations précises à ce sujet.

## **2.6 Questions administratives et de personnel**

- 2.6.1 Des comptes rendus sur la situation financière du BIPM sont présentés au bureau lors de chacune de ses réunions. Le passage d'une comptabilité de trésorerie à une comptabilité d'engagement permet d'avoir une vision plus détaillée de la situation financière du BIPM, notamment en ce qui concerne le montant des amortissements et la provision pour assurance maladie.
- 2.6.2 Le programme de travail du BIPM pour les années 2013 à 2016 et le budget correspondant ont été présentés aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie lors de la réunion du 25 mai 2011 et aux représentants des États Parties à la Convention du Mètre lors de la réunion des 26 et 27 mai 2011, et ont fait l'objet de discussions. Étant donné la situation budgétaire interne difficile dans un certain nombre d'États Parties à la Convention du Mètre, quatre scénarios de financement ont été soumis pour discussion.
- 2.6.3 Parmi les autres points dont le bureau du CIPM a également discuté figurent le Règlement financier de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM, les directives en matière d'acceptation de financement (subventions et dons) par des tiers, la qualité et la sécurité au BIPM, ainsi que le renouvellement de l'infrastructure informatique du BIPM.
- 2.6.4 Une étude actuarielle externe de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM sera conduite en 2012-2013 afin d'évaluer la pérennité de la Caisse, tel que cela est effectué de façon régulière. La provision pour assurance maladie, qui représente l'estimation des engagements actuariels des prestations définies pour l'assurance maladie des membres du personnel et retraités concernés, a été intégrée pour la première fois aux états financiers du BIPM conformément aux normes IPSAS (*International Public Sector Accounting Standards*, Normes comptables internationales du secteur public) ; cette question devra être traitée.
- 2.6.5 L'actuel directeur du BIPM prendra sa retraite en mars 2014. Conformément à la décision prise par le CIPM lors de sa session en mai 2011, le bureau du CIPM a pris des dispositions afin que l'avis de vacance pour le poste de directeur du BIPM soit publié dans un certain nombre de revues et journaux pertinents. Par ailleurs, l'avis de vacance de poste a été transmis aux États Parties à la Convention du Mètre, aux Associés, ainsi qu'aux laboratoires

nationaux de métrologie, et il a été mis en ligne sur le site internet du BIPM. Le comité de recherche mis en place par le CIPM a travaillé activement à rechercher des candidats potentiels pour le poste de directeur du BIPM. La date de clôture des candidatures est fixée au 1<sup>er</sup> décembre 2011.

## **2.7 Réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et réunion des représentants des États Parties à la Convention du Mètre**

La réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie a porté sur les sujets suivants : l'état d'avancement du projet de redéfinition de certaines unités de base du SI, une proposition de mise à jour du texte du CIPM MRA, le programme de travail et budget du BIPM pour les années 2013 à 2016, ainsi que la gouvernance du BIPM. La réunion des représentants des États Parties à la Convention du Mètre a principalement eu pour thème le programme de travail et budget du BIPM pour les années 2013 à 2016, ainsi que la gouvernance du BIPM.

Il a été conclu à l'issue de ces deux réunions que l'ensemble des États Parties à la Convention du Mètre soutiennent et apprécient fortement la Convention du Mètre et le travail du BIPM. Par ailleurs, les avancées effectuées par le BIPM, notamment en ce qui concerne le succès du CIPM MRA, ont été soulignées. Le programme de travail du BIPM proposé pour les années 2013 à 2016 n'a pas été fondamentalement remis en question mais il est peu probable que le budget nécessaire pour le mettre en œuvre soit approuvé en totalité. Il faut s'attendre, dans le meilleur des cas, à une compensation au titre de l'inflation ; un certain nombre d'États Parties à la Convention du Mètre pourraient également être disposés à soutenir le BIPM par des contributions volontaires supplémentaires.

Par suite à la réception des projets de résolution soumis respectivement par la Suisse, le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord et la France, le bureau du CIPM a préparé un projet de résolution sur le rôle, la mission, les objectifs, la stratégie à long terme et la gouvernance du BIPM. Ce projet de résolution a été approuvé par correspondance par le CIPM le 11 juin 2011. Il a ensuite été transmis aux États Parties à la Convention du Mètre le 14 juin 2011 afin de pouvoir être examiné lors de la prochaine réunion de la CGPM, et a également été envoyé pour information aux Associés à la CGPM. Ce projet de résolution regroupe certains des points mentionnés dans les projets soumis par les trois États précédemment cités, et

propose de conduire un examen du rôle, de la mission et de la gouvernance sur le long terme.

Le bureau du CIPM a préparé une proposition concernant la création d'un Groupe de travail *ad hoc* composé de membres du CIPM, de représentants des États Parties à la Convention du Mètre et de directeurs des laboratoires nationaux de métrologie. Ce Groupe de travail serait chargé de procéder à cet examen, puis de communiquer ses conclusions et de formuler des propositions d'amélioration au CIPM. Le CIPM présenterait à son tour aux représentants des États Parties à la Convention du Mètre un rapport d'avancement sur ces questions lors d'une réunion qui se tiendrait en 2012, puis un projet de rapport final lors d'une réunion en 2013.

## **2.8 Le CIPM MRA**

Les nouveaux signataires du CIPM MRA sont le laboratoire national de métrologie d'Arabie saoudite le 25 mai 2011, celui de Bosnie-Herzégovine le 15 juin 2011, et celui du Pakistan le 6 juillet 2011. Cela porte le nombre de signataires du CIPM MRA à 86 laboratoires nationaux de métrologie provenant de 50 États Parties à la Convention du Mètre, 33 Associés à la CGPM et 3 organisations internationales (l'Agence internationale de l'énergie atomique - AIEA, l'Institut des matériaux de référence et des mesures du Centre commun de recherche de la Commission européenne / Institute for Reference Materials and Measurements, European Commission Joint Research Centre - JRC IRMM, ainsi que l'Organisation météorologique mondiale - OMM).

Le Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB) s'est réuni les 14 et 15 septembre 2011 au Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV), le laboratoire national de métrologie autrichien, à Vienne. Le CIPM sera invité à approuver certains documents du JCRB lors de cette réunion.

## **2.9 Système de management de la qualité et Système santé et sécurité du BIPM**

Le système de management de la qualité du BIPM a été audité au cours de la semaine du 19 septembre 2011 par un expert de l'Asia Pacific Metrology Programme (APMP) (voir section 14.3) qui a conclu, dans son rapport

d'évaluation, que le système de management de la qualité du BIPM est totalement opérationnel et que le BIPM vise à son développement et à l'amélioration continue de son efficacité. Aucune non-conformité n'a été relevée. Il est ressorti de cet audit et de ceux menés au cours du premier semestre de 2011 par des experts techniques externes que le Système Qualité du BIPM satisfait aux critères pertinents de la norme ISO/CEI 17025:2005 et du Guide ISO 34:2009.

L'examen annuel du Système de management de la qualité du BIPM s'est tenu le 23 septembre 2011 et a permis d'identifier et de discuter des résultats des audits internes et externes effectués de septembre 2010 à septembre 2011, ainsi que de certains autres points d'amélioration à prendre en considération. Il a été conclu que le Système de management de la qualité du BIPM fonctionne pleinement et couvre l'ensemble des services externes concernés.

Dans le cadre du Système santé et sécurité du BIPM, des audits internes ont été effectués en prenant pour référence les conclusions d'un précédent audit externe et ont donné des résultats satisfaisants. Par ailleurs, le Système santé et sécurité du BIPM fera l'objet au cours des douze prochains mois d'un examen qui portera sur l'analyse des risques, les procédures de vérification et les mesures en cas d'urgence.

Le prochain examen annuel du Système de management de la qualité du BIPM se tiendra le 5 octobre 2012 ; il sera suivi d'un examen annuel du Système santé et sécurité du BIPM.

## **2.10    Contacts avec d'autres organisations intergouvernementales et organismes internationaux**

- 2.10.1 La coopération avec l'OIML se poursuit ; la question d'un possible rapprochement reste à l'étude et sera évoquée ultérieurement.
- 2.10.2 La coopération avec l'ILAC continue dans de bonnes conditions. L'ILAC a préparé un document sur l'accréditation des services d'étalonnages et de mesurages des laboratoires nationaux de métrologie qui sera soumis à l'approbation des membres de l'ILAC. Un autre document de l'ILAC sur la traçabilité est en cours de finalisation.
- 2.10.3 Suite à des discussions fructueuses, le BIPM, l'OIML, l'ILAC et l'ISO doivent donner leur approbation concernant un document quadripartite sur leurs rôles, missions et activités en matière de traçabilité métrologique des résultats de mesures et d'essais.

## 2.11 Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM

Le bureau du CIPM a été impliqué dans la préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM. Il a en particulier été informé qu'un certain nombre d'États Parties à la Convention du Mètre avaient contacté le BIPM afin d'obtenir des informations complémentaires sur des questions abordées dans certains projets de résolution, ainsi que sur les règles et procédures liées aux réunions de la CGPM.

M. Inglis remercie M. Kaarls pour son rapport et demande aux membres du CIPM s'ils ont des questions.

M. Inglis indique que la recherche de candidats au poste de directeur du BIPM a commencé. La date de clôture des candidatures est fixée au 1<sup>er</sup> décembre 2011 et le bureau du CIPM compte procéder aux entretiens les 1<sup>er</sup> et 2 mars 2012. Le bureau a discuté de la composition du comité de sélection et recommande qu'il soit composé des membres du bureau du CIPM ainsi que d'une personne extérieure au CIPM, ce qui est approuvé par le CIPM.

Il a été recommandé lors de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et de celle des représentants des États Parties à la Convention du Mètre en mai 2011 qu'un Groupe de travail *ad hoc* soit créé afin d'examiner les questions de gouvernance au BIPM. Ce Groupe de travail serait constitué de représentants de gouvernements et de directeurs de laboratoires nationaux de métrologie : il a été recommandé de veiller à la bonne répartition géographique des membres le composant. L'objectif serait de ne pas dépasser dix membres. La composition du Groupe de travail *ad hoc* sera discutée en détail lors d'un point ultérieur de l'ordre du jour.

## 3. COMPOSITION DU CIPM ET QUESTIONS DIVERSES

Comme à l'accoutumée, le CIPM accueille favorablement les curriculum vitae de candidats susceptibles d'être membres du CIPM. Certains membres actuels du CIPM démissionneront probablement de leurs fonctions au cours des quatre prochaines années.

### 3.1 Présidence des Comités consultatifs

M. Uğur prévoit de démissionner de ses fonctions de président du Comité consultatif de thermométrie (CCT) après la prochaine réunion du Comité en 2012. Il suggère que M. Duan lui succède. Après une brève discussion, cette proposition est acceptée à l'unanimité par le CIPM et M. Duan est nommé en tant que prochain président du CCT. Ce dernier accepte cette nomination comme un grand honneur et un véritable défi.

M. Kaarls a l'intention de démissionner de ses fonctions de président du Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie (CCQM) à la fin de 2012 : cela fera alors vingt années qu'il aura occupé ce poste. M. Kaarls propose M. May comme successeur. Le CIPM accepte à l'unanimité cette proposition et M. May est nommé en tant que prochain président du CCQM.

Les autres membres du CIPM, qui exercent la fonction de président d'un Comité consultatif, indiquent qu'ils souhaitent continuer à exercer leurs fonctions.

M. Carneiro demande si le CIPM pourrait donner des orientations sur la sélection des présidents des Comités consultatifs, et juge nécessaire d'établir un profil concernant les attributions qu'un président de Comité consultatif doit posséder. M. Inglis indique que le fait pour un membre du CIPM de proposer un successeur à la présidence d'un Comité consultatif ne signifie pas nécessairement que cette personne sera nommée par le CIPM. M. Valdés ajoute que les membres du CIPM devraient posséder des compétences métrologiques, scientifiques et managériales.

M. Inglis pense que la collaboration entre les Comités consultatifs pourrait être renforcée si un atelier réunissant les présidents des Comités consultatifs était organisé de façon régulière.

M. Issaev considère qu'il est souhaitable que les candidats susceptibles d'être membres du CIPM possèdent un domaine de spécialité, tel que l'accréditation ou les unités, ce qui serait très utile lors de la nomination d'un futur président de Comité consultatif parmi les membres du CIPM. Si aucun membre du CIPM ne dispose de l'expérience requise, une personne extérieure pourrait alors devoir être nommée, comme cela a été le cas avec M. Mills pour la présidence du CCU.

M. Quinn constate que le profil requis pour être membre du CIPM a déjà été dressé. Il s'interroge sur la nécessité d'organiser un atelier pour que les

présidents des Comités consultatifs échangent des informations et suggère que le directeur du BIPM, en sa qualité de membre de droit de chaque Comité, fasse le lien entre les Comités.

M. Bennett propose que les présidents des Comités consultatifs soient sélectionnés au sein de la communauté de la métrologie au sens large, ce qui leur permettrait par la suite, le cas échéant, de devenir membre du CIPM. La moitié du CIPM pourrait être composée de présidents de Comités consultatifs ainsi sélectionnés, et l'autre moitié de membres possédant des compétences en gestion.

M. Inglis rappelle que le CIPM doit avoir une bonne répartition géographique de ses membres. M. Kühne ajoute que les membres du CIPM doivent respecter un certain nombre de critères adoptés par le CIPM à sa 94<sup>e</sup> session, à savoir :

- Les personnalités proposées pour une élection doivent toujours être d'un haut niveau scientifique et avoir une expérience qui les qualifie pour participer aux travaux du CIPM.
- Conformément à ce qui a été dit lors des discussions de la 17<sup>e</sup> réunion de la CGPM, le CIPM doit – en général – s'assurer que le ou la candidat(e) a l'approbation de son gouvernement au moment de son élection provisoire. Le bureau encourage les membres du CIPM à maintenir cette relation tant qu'ils sont membres du CIPM.
- Il faut s'assurer qu'une diversité appropriée des disciplines scientifiques est représentée au sein des membres.
- Les membres doivent être prêts à consacrer suffisamment de temps et d'efforts aux activités de la Convention du Mètre.
- Le CIPM s'efforcera de maintenir un équilibre raisonnable entre les régions et d'assurer la présence d'un petit nombre de membres des États qui paient la contribution minimale.
- Les candidats originaires d'États Membres qui ont des arriérés de contribution au BIPM de trois ans ou plus ne sont pas éligibles.
- Il y a toujours un membre du CIPM de nationalité française, afin de reconnaître le rôle de la France à l'origine du système métrique et comme dépositaire de la Convention du Mètre.
- Il y a un membre de chaque État payant la contribution maximale.



- Il sera accordé une attention particulière aux candidats originaires des États qui paient une contribution au moins égale à 2 %.

M. Quinn ajoute que si le comité de rédaction de *Metrologia* était composé des présidents de Comités consultatifs, cela constituerait une amélioration car cela permettrait de tenir la réunion du comité de rédaction en même temps que celles du CIPM.

#### **4. COMPOSITION DU BUREAU DU CIPM**

M. Inglis rappelle au CIPM que ce dernier se réunira brièvement après la réunion de la CGPM afin d'élire le bureau du CIPM. Les membres actuels du bureau du CIPM, MM. Inglis, Kaarls, McLaren et May, indiquent qu'ils sont candidats à leur propre succession. M. Inglis invite les autres membres du CIPM qui souhaiteraient faire partie du bureau du CIPM à l'informer de leur candidature avant la fin de la réunion du CIPM.

#### **5. PRÉPARATION DE LA 24<sup>e</sup> RÉUNION DE LA CGPM**

##### **5.1 Conclusions de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie du 25 mai 2011 et de la réunion informelle des représentants des États Parties à la Convention du Mètre des 26 et 27 mai 2011**

M. Inglis résume brièvement ces deux réunions. Les représentants des États Parties à la Convention du Mètre ont tenu une session à huis clos afin de discuter des différents scénarios de financement proposés par le BIPM. Leurs avis au sujet de ces scénarios ont été divers, allant du soutien total vis-à-vis du programme de travail du BIPM tel que proposé à une réduction des activités du BIPM par rapport à celles existantes. La plupart des participants se sont prononcés en faveur du scénario III, à savoir le financement de la poursuite des activités existantes. M. Inglis observe que le CIPM doit continuer à réfléchir à la question de la gouvernance formulée dans les trois projets de résolution sur la gouvernance du BIPM soumis par la Suisse (Projet de résolution K), le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord (Projet de résolution L) et la France (Projet de résolution M). Le

CIPM a approuvé par correspondance un projet de résolution (Projet de résolution N) en mai 2011 : certains changements à apporter à ce projet font l'objet d'une discussion. M. Inglis espère que le Projet de résolution N répond aux préoccupations et aux questions sur la gouvernance du BIPM soulevées dans les Projets de résolution K, L et M et que, par conséquent, la Suisse, le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord et la France retireront leurs projets de résolution.

## **5.2 Interactions avec les gouvernements avant la réunion de la CGPM**

M. Kühne indique qu'aucune réunion avec des représentants de gouvernements ne s'est tenue depuis la première partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM en mai 2011, bien qu'un certain nombre de discussions informelles aient eu lieu.

## **5.3 Discussion sur la dotation du BIPM**

M. Inglis fait quelques observations sur la composition du Groupe de travail sur la dotation qui se réunira, lors de la réunion de la CGPM, le mardi 18 octobre 2011 après-midi et, si nécessaire, le jeudi 20 octobre après-midi. Il a été suggéré d'inclure au projet de liste concernant la composition du Groupe de travail sur la dotation des représentants des États suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Brésil, Canada, Chine, Espagne, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Italie, Japon, Mexique, Nouvelle Zélande, Pays-Bas, République de Corée, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord, et Suisse. Cette liste sera soumise à l'approbation de la CGPM lors de sa 24<sup>e</sup> réunion. Elle n'est pas exhaustive et les autres États Parties à la Convention du Mètre seront invités à participer au Groupe de travail s'ils le souhaitent. M. Uğur demande pourquoi une liste de membres potentiels du Groupe de travail sur la dotation est nécessaire avant la réunion de la CGPM. M. Inglis répond que la liste a été établie en prenant notamment pour référence les contributions versées par les États Parties à la Convention du Mètre et qu'elle comprend des représentants d'États Membres s'acquittant de contributions maximales, intermédiaires et minimales. Il observe également que les États Parties à la Convention du Mètre qui n'apparaissent pas dans cette liste ne sont pas exclus du Groupe de travail et que ceux y figurant n'ont aucune obligation

d'y participer. M. Schwitz souhaite avoir des éclaircissements sur la présidence du Groupe de travail sur la dotation et demande si le CIPM sera représenté. M. Inglis confirme que le CIPM sera représenté, par M. Kaarls et lui-même. M. Kühne et Mme Perent assisteront également aux réunions du Groupe de travail sur la dotation.

M. Inglis ajoute que selon les avis formulés par les représentants des États Parties à la Convention du Mètre, il semblerait que le scénario III concernant le programme de travail et budget pour les années 2013 à 2016 (c'est-à-dire le financement de la poursuite des activités existantes avec compensation au titre de l'inflation) obtienne le plus grand soutien. M. Kaarls signale que les quatre scénarios sont fondés sur un taux d'inflation de 2 %. Actuellement, la prévision du taux d'inflation en Europe pour 2011 est supérieure à 2 %. M. Kühne demande aux membres du CIPM si, parmi les quatre scénarios de financement proposés pour le programme de travail et budget pour les années 2013 à 2016, ils ont une idée de celui que leur gouvernement est susceptible d'accepter. Le soutien des États concernés irait du scénario I au scénario IV, avec une majorité en faveur du scénario III.

M. Tanaka demande si les États Parties à la Convention du Mètre sont favorables aux contributions discrétionnaires. M. Göbel suggère d'utiliser le terme « contributions volontaires » plutôt que « discrétionnaires ». M. McLaren constate que les contributions discrétionnaires suscitent de nombreuses questions et que le Canada pourrait ne pas être disposé à payer de contribution discrétionnaire. M. Kaarls considère que les gouvernements pourraient avoir des réticences à payer d'autres contributions que celle obligatoire s'ils ne disposent pas d'informations sur l'activité que ces contributions supplémentaires permettraient de financer. Il met en garde contre le fait de lier les contributions discrétionnaires au projet d'acquiescer un accélérateur linéaire pour le BIPM. M. Carneiro pense que le seul moyen de garantir le financement d'un accélérateur linéaire serait d'obtenir le soutien de principe des États Parties à la Convention du Mètre vis-à-vis de ce projet, puis de chercher des financements auprès de fondations. M. Inglis indique que d'autres sources de financement ont été étudiées, sans succès jusqu'à présent. M. Carneiro répète qu'il est convaincu que des fondations pourraient financer l'achat d'un accélérateur linéaire si le BIPM obtient un engagement ferme des États Membres vis-à-vis du projet.

M. May recommande d'utiliser le terme « contributions supplémentaires » à la place de « contributions discrétionnaires » et de préciser que toute contribution supplémentaire versée sera utilisée dans le cadre de projets tels

que l'accélérateur linéaire ou d'activités du programme de travail général du BIPM. Mme Perent souligne qu'il est difficile d'assurer la gestion du BIPM sans que les États Membres s'engagent sur le niveau des contributions discrétionnaires supplémentaires qu'ils sont prêts à verser. En tout état de cause, les contributions discrétionnaires supplémentaires ne doivent pas servir à financer des activités fondamentales ou à couvrir les frais généraux du BIPM. M. Inglis recommande d'ajouter une formulation au Projet de résolution C afin d'indiquer clairement que même si le paiement de contributions volontaires ou discrétionnaires n'a pas caractère obligatoire, les États Parties à la Convention du Mètre ont la possibilité de verser des contributions supplémentaires. M. Kühne observe que les gouvernements pourraient être réticents à verser des contributions discrétionnaires mais que des contributions supplémentaires pourraient être envisagées dans le cadre d'un projet spécifique, et non pas dans le simple but d'augmenter le budget ordinaire du BIPM. Des contributions volontaires visant à financer des projets spécifiques seraient probablement plus acceptables. Il constate également que si les États Parties à la Convention du Mètre reconnaissent un projet comme indispensable, cela permettrait au BIPM de contacter les gouvernements et les fondations pour obtenir des financements supplémentaires. M. Kaarls déclare qu'il ne soutient pas l'idée des contributions volontaires et considère qu'il est préférable de connaître le montant exact des fonds disponibles car le versement de telles contributions volontaires n'est pas garanti.

M. Carneiro annonce que le Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI) a revu sa stratégie concernant le projet d'accélérateur linéaire. Le CCRI recommande désormais la création d'un centre d'excellence en dosimétrie comme première étape du projet d'accélérateur linéaire, avant même d'essayer d'acquérir l'équipement. Il explique que les organismes de financement seront plus disposés à soutenir le financement d'un centre d'excellence plutôt que l'achat pur et simple d'un accélérateur linéaire. M. Inglis pense que cette idée pourrait recevoir plus de soutien que le simple financement d'un accélérateur linéaire mais avertit que les États Parties à la Convention du Mètre pourraient avoir quelques réserves à s'engager pour la création d'un centre d'excellence car ce projet pourrait être perçu comme un investissement non limité dans le temps, alors que l'achat d'un équipement constitue un coût fixe ponctuel. M. Kühne pense qu'il est trop tard pour présenter une nouvelle idée à la CGPM mais que ce projet de centre d'excellence en dosimétrie pourra être examiné ultérieurement.

M. Tanaka indique que le gouvernement japonais souhaiterait avoir une définition plus claire du terme « contributions discrétionnaires ». Mme Perent signale qu'il faut être vigilant par rapport au texte du Projet de résolution C et préciser clairement si les contributions supplémentaires versées par les États Parties à la Convention du Mètre seront utilisées pour financer le budget ordinaire du BIPM ou des projets spécifiques. Le danger que constituent pour le BIPM ces contributions discrétionnaires réside dans le fait qu'elles peuvent ne pas être versées. Mme Perent avance également que certains États Parties à la Convention du Mètre ne veulent pas payer de contributions discrétionnaires. M. Kühne appuie ce commentaire et rappelle les réserves de certains États à poursuivre le mécanisme des contributions discrétionnaires. Toutefois, les États Parties disposés à verser de telles contributions devraient être invités à s'engager sur le montant qu'ils verseraient. Mme Perent ajoute que certaines organisations internationales gèrent deux budgets distincts : un budget régulier pour assurer le fonctionnement de l'organisation, et un second budget qui permet aux États Membres de financer des projets spécifiques mais qui n'est pas nécessairement financé par l'ensemble des États Membres de l'organisation.

M. Uğur demande s'il est possible d'établir une corrélation entre les États Parties à la Convention du Mètre qui tireront parti du projet de l'accélérateur linéaire et ceux disposés à contribuer à son financement. M. Carneiro estime que les États Parties à la Convention du Mètre qui disposent déjà d'un accélérateur linéaire s'opposeront au projet, alors que ceux qui n'ont pas d'accélérateur mais qui bénéficieront le plus du projet le soutiendront. M. Kühne observe que 80 % des États Parties à la Convention du Mètre ne possèdent pas d'accélérateur linéaire et que l'Agence internationale pour l'énergie atomique (AIEA), l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'International Organization for Medical Physics (IOMP) et l'International Commission on Radiation Units and Measurements (ICRU) soutiennent ce projet. Il semblerait que les non-métrologistes soient plus favorables au projet d'accélérateur linéaire au BIPM que les métrologistes. M. Uğur considère que le projet d'accélérateur linéaire doit être mieux présenté aux gouvernements afin de les convaincre de la nécessité d'installer un tel équipement au BIPM. M. May se dit surpris de cette nouvelle discussion sur le projet d'accélérateur linéaire. Il est ressorti des commentaires formulés lors de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et de celle des représentants des États Parties à la Convention du Mètre que le projet d'accélérateur linéaire était peu soutenu. M. Valdés ajoute que les États Parties à la Convention du Mètre devraient être appelés à voter sur le

financement de projets spécifiques. Ainsi, si un projet particulier est rejeté, cela permettra de mieux affecter les ressources. M. Inglis admet que le fait de lier les contributions supplémentaires au projet de l'accélérateur linéaire n'a pas eu de soutien massif ; il suggère de laisser la possibilité aux États Parties à la Convention du Mètre de verser des contributions supplémentaires et de remplacer le terme « contributions discrétionnaires » par une formulation plus appropriée.

M. Tanaka demande si le montant des contributions supplémentaires sera fixé. M. Kaarls observe que le gouvernement néerlandais sera plus disposé à verser des contributions supplémentaires s'il en connaît le montant. Mme Perent indique que la Résolution 3 adoptée par la CGPM à sa 23<sup>e</sup> réunion (2007) mentionne la possibilité de verser des contributions volontaires au BIPM.

#### **5.4 Programme de travail et budget du BIPM pour les années 2013 à 2016**

M. Kühne note que le Programme de travail et budget du BIPM pour les années 2013 à 2016 a été transmis aux États Parties à la Convention du Mètre et qu'il fera l'objet d'une présentation lors de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM. M. Inglis demande si les membres du CIPM ont d'autres commentaires sur le programme de travail proposé. M. Göbel observe que si la CGPM apporte son soutien au programme de travail du BIPM pour les années 2013 à 2016 mais non au budget correspondant, il sera nécessaire que la CGPM précise qu'elle approuve en principe le programme de travail, même si le budget pourrait ne pas être suffisant pour financer la totalité de ce programme. Il pense que le gouvernement allemand pourrait être disposé à soutenir le programme de travail proposé pour les années 2013 à 2016. Le CIPM établira quelles sont les priorités du programme de travail proposé pour les années 2013 à 2016 lors de sa session en juin 2012, en fonction de la dotation approuvée. M. Quinn fait remarquer qu'au cours des discussions sur le programme de travail lors des réunions de la CGPM, il faudrait mettre l'accent sur les dispositions de la Convention du Mètre qui indiquent clairement que le travail effectué par le BIPM est réalisé en commun au nom de l'ensemble des États Parties à la Convention du Mètre. Si tel n'était pas le cas, ce travail devrait être effectué de façon individuelle par les États Parties à la Convention du Mètre, pour un coût significativement plus élevé.

## 5.5 Rapport du président du CIPM

M. Inglis indique qu'en raison de la longueur de son rapport, il n'en lira que certains points majeurs lors de la réunion de la CGPM afin de respecter les 45 minutes qui lui sont allouées.

## 5.6 Commentaires sur les présentations des présidents des Comités consultatifs

M. Inglis rappelle aux présidents des dix Comités consultatifs que leurs rapports doivent être aussi succincts que possible et leur conseille d'essayer de limiter leur présentation lors de la réunion de la CGPM à quinze minutes. Chaque présentation ne devra pas excéder dix minutes afin de réserver les cinq dernières minutes aux commentaires et questions. Il souligne que les présentations doivent se concentrer sur les activités de chaque Comité et que les présidents des Comités consultatifs ne doivent pas passer trop de temps à décrire en détail les comparaisons clés. M. Kühne approuve cette suggestion : les présidents des Comités consultatifs doivent mettre l'accent, lors de la réunion de la CGPM, sur les informations importantes pour les délégués, en gardant à l'esprit que nombre d'entre eux ne sont pas des métrologistes.

## 5.7 Projets de résolutions

### Projet de résolution A

M. Kühne indique que le Projet de résolution A « Sur l'éventuelle révision à venir du Système international d'unités, le SI » comporte une erreur typographique dans le point :

- « la masse molaire du carbone 12  $M(^{12}\text{C})$  sera exactement 0,012 kg mol<sup>-1</sup>, avec cependant une incertitude relative égale à celle de la valeur recommandée de  $N_A$  juste avant la redéfinition, puis sa valeur sera déterminée de façon expérimentale. »

Il faut lire  $N_A h$  au lieu de  $N_A$  :

- « la masse molaire du carbone 12  $M(^{12}\text{C})$  sera exactement 0,012 kg mol<sup>-1</sup>, avec cependant une incertitude relative égale à celle de la valeur recommandée de  $N_A h$  juste avant la redéfinition, puis sa valeur sera déterminée de façon expérimentale. »

M. Kaarls fait remarquer qu'au sein de l'International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), la question de savoir si l'IUPAC soutient les redéfinitions proposées de la mole et du kilogramme a fait l'objet de longues discussions et que les débats se poursuivent. Il semblerait qu'un nombre relativement restreint de personnes de l'IUPAC s'opposent aux redéfinitions. M. Kühne annonce que M. Wielgosz et lui-même rencontreront la présidente de l'IUPAC le 28 octobre 2011 au siège du BIPM afin de discuter de la position de l'IUPAC. L'Interdivisional Committee on Terminology, Nomenclature and Symbols (ICTNS) de l'IUPAC va créer un Groupe de travail afin d'étudier la proposition de redéfinition de la mole. Ce Groupe de travail devrait pouvoir communiquer ses conclusions au BIPM en 2013. M. Göbel demande si les discussions au sein de l'IUPAC conduiront à différer la mise en œuvre des redéfinitions. M. Inglis répond que lors de la présentation du Projet de résolution A à la CGPM, il sera brièvement fait état des débats en cours au sein de l'IUPAC, en précisant que cela ne devrait toutefois pas retarder la mise en œuvre des redéfinitions.

M. Kühne note que le CIPM, dans le Projet de résolution A, fait connaître quelles sont ses intentions concernant les redéfinitions. L'objectif n'est pas que la CGPM prenne une décision sur les redéfinitions lors de sa prochaine réunion mais seulement qu'elle prenne acte de l'intention du CIPM de redéfinir certaines unités, une fois que la recherche scientifique aura suffisamment progressé et qu'il n'y aura pas de nouvelle objection sérieuse vis-à-vis de ce projet. Lorsque des progrès suffisants auront été effectués, tel que cela est prévu, un projet de résolution sera proposé afin que les redéfinitions soient adoptées. M. Quinn soutient cette position : l'objectif du Projet de résolution A est de communiquer sur ce que le CIPM a l'intention de mettre en place concernant le SI.

M. McLaren souligne que, bien qu'il y ait encore quelques débats au sein de l'IUPAC, l'ICTNS de l'IUPAC soutient sans équivoque le Projet de résolution A.

M. Kühne rappelle que le Projet de résolution A a été approuvé par le CIPM en 2010. Il n'y a donc pas de raison de modifier ce projet de résolution, à l'exception de la correction à apporter à l'erreur typographique précédemment mentionnée. Le Projet de résolution A présente au grand public l'intention de procéder à une éventuelle révision à venir du SI mais n'entre pas dans les détails de la réalisation de ce projet. Il reconnaît que tout le monde ne soutient pas la proposition. M. Issaev soutient le Projet de résolution A mais émet quelques réserves. Il lui semble qu'il pourrait être



nécessaire d'apporter quelques changements au Projet de résolution A afin de rendre les définitions finales moins rigides.

M. Tanaka indique que les métrologistes japonais souhaiteraient que le Projet de résolution A soit modifié afin de rendre les définitions plus faciles à comprendre et qu'il faudrait inclure au Projet de résolution A une déclaration clarifiant le rôle des laboratoires nationaux de métrologie par rapport aux redéfinitions. Il informe le CIPM que la délégation japonaise pourrait proposer certaines modifications lors de la réunion de la CGPM. M. Inglis ajoute qu'il pourrait être possible d'ajouter des commentaires au Projet de résolution A afin de le rendre plus compréhensible à l'avenir.

L'ajout d'une éventuelle phrase supplémentaire au Projet de résolution A fait l'objet d'une brève discussion : MM. Issaev, Mills, Quinn, Tanaka et Valdés se rencontreront après la clôture de la session pour en discuter.

M. Uğur demande quelles seraient les conséquences si le Projet de résolution A n'était pas adopté lors de la réunion de la CGPM et se demande si le projet d'une éventuelle révision à venir du SI ne se fait pas de façon précipitée. M. Quinn répond que le CIPM perdrait de sa crédibilité si le Projet de résolution A n'était pas adopté et rappelle au CIPM que le SI a été adopté lors de la réunion de la CGPM en 1960 en dépit d'un certain nombre de réserves.

M. Valdés fait remarquer que lors des précédentes sessions du CIPM, il a été décidé que le terme « nouvel SI » ne serait pas utilisé lors des discussions sur l'éventuelle révision à venir du SI. Toutefois, ce terme a été largement utilisé lors de la réunion de la Royal Society intitulée « The new SI: Units of measurement based on fundamental constants » à Londres, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord, ainsi que sur le site Internet du BIPM et dans des communiqués de presse. Il demande des clarifications sur ce point. M. Kühne constate que le terme « nouvel SI » est utilisé de façon courante et est accepté. M. Quinn ajoute qu'il est nécessaire d'informer le grand public de l'éventuelle révision à venir du SI et que le terme « nouvel SI » permet de mettre ce projet en valeur.

## Projet de résolution B

Aucun changement n'est proposé pour le Projet de résolution B « Sur l'importance d'une collaboration internationale afin de rendre les mesures nécessaires à l'observation du changement climatique traçables au Système

international d'unités (SI) ». M. Kaarls fait observer que la coopération entre le BIPM et l'Organisation météorologique mondiale (OMM) progresse.

### Projet de résolution C

Aucun commentaire n'est formulé sur le Projet de résolution C « Dotation du Bureau international des poids et mesures pour les années 2013 à 2016 ».

### Projet de résolution D

M. Kaarls souligne l'importance du Projet de résolution D « Sur le statut d'État Associé à la Conférence générale » qui encourage les Associés à la CGPM disposant d'au moins une aptitude en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) enregistrée dans la KCDB à accéder à la Convention du Mètre. Il existe un déséquilibre entre les souscriptions que les Associés versent et les avantages dont ils bénéficient. Les Associés n'ont pas le droit de vote lors des réunions de la CGPM mais ils peuvent participer aux discussions. M. Bennett demande si les États associés connaissent l'existence du Projet de résolution D. M. Kühne répond que les Associés ont été informés de cette proposition, par le biais de la Convocation de la réunion de la CGPM, ainsi que lors de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie ; aucune objection majeure n'a été notée. Il est proposé dans le Projet de résolution D d'augmenter la souscription annuelle des États associés. M. Hengstberger fait part du point de vue de certains Associés : le Projet de résolution D prévoit de porter la souscription annuelle minimale d'un Associé du niveau actuel de 0,05 % de la dotation annuelle du BIPM à 0,1 %, soit une augmentation d'environ 5 000 à environ 10 000 euros. Cette augmentation est pour certains Associés significative et pourrait les amener à mettre un terme à leur statut d'Associé.

### Projet de résolution E

M. Kaarls indique que le Projet de résolution E « Sur l'acceptation d'entités économiques comme Associé à la Conférence générale » s'attaque à une question difficile car deux Associés, Hong Kong (Chine) et Tapei chinois, sont des Entités économiques et leur statut ne peut être changé. Le fait d'avoir permis, en 2003, à la Communauté des Caraïbes (CARICOM) de devenir une Entité économique associée à la CGPM n'a pas été la meilleure décision ; les États membres de CARICOM devraient être encouragés à

adhérer à la Convention du Mètre. Par ailleurs, les futures demandes d'Entités économiques à devenir Associé devraient être approuvées par la CGPM. Mme Perent observe que le Projet de résolution E prévoit que le statut d'Associé à la CGPM soit accordé au cas par cas et que cette décision nécessitera l'approbation à l'unanimité des États représentés lors de la réunion de la CGPM.

#### Projets de résolution F (F1 à F4)

Concernant le Projet de résolution F1 « Sur l'exclusion de la République du Cameroun », Mme Perent précise que les contacts avec l'ambassade du Cameroun à Paris ont été nombreux. Les autorités compétentes du Cameroun ont été averties du projet de résolution mais aucun engagement officiel n'a jusqu'à présent été reçu.

M. Inglis indique que le Projet de résolution F2 « Sur l'exclusion de la République dominicaine » pourrait être retiré car des éléments positifs semblent indiquer que la République dominicaine pourrait conclure un accord de rééchelonnement avec le CIPM. Mme Perent ajoute que le BIPM a reçu une lettre officielle de la République dominicaine, le 28 septembre 2011, dans laquelle un virement bancaire d'un montant équivalent à une année d'arriérés est annoncé. La République dominicaine espère négocier un accord de rééchelonnement sur 6 à 10 ans et a signalé qu'un premier paiement serait effectué prochainement.

Mme Perent fait remarquer au sujet du Projet de résolution F3 « Sur l'exclusion de la République islamique d'Iran » que de nombreux contacts ont été établis avec les représentants de la République islamique d'Iran. En août 2011, la République islamique d'Iran a informé le BIPM de son souhait de demeurer État Partie à la Convention du Mètre et a indiqué avoir lancé une procédure nationale officielle afin d'y parvenir. La République islamique d'Iran a demandé que le Projet de résolution F3 soit retiré. Le BIPM a rappelé que le point de la réunion de la CGPM relatif à l'exclusion de la République islamique d'Iran ne pourrait être retiré que si un accord de rééchelonnement était conclu avant la date de la réunion de la CGPM. À ce jour, aucun engagement officiel n'a été reçu à ce sujet.

Concernant le Projet de résolution F4 « Sur l'exclusion de la République populaire démocratique de Corée », un nouveau représentant de la République populaire démocratique de Corée est en poste à Paris mais

celui-ci n'a reçu aucune réponse de son gouvernement concernant cette situation.

M. Inglis suggère que le Projet de résolution F2 « Sur l'exclusion de la République dominicaine » soit retiré. M. Uğur fait remarquer que les États menacés d'exclusion pourraient promettre, juste avant la réunion de la CGPM, de verser des paiements afin de différer de quatre années supplémentaires la décision concernant leur exclusion. M. Kühne comprend ce point de vue mais souligne que trois des quatre États concernés ont exprimé leur intention de demeurer État Partie à la Convention du Mètre. Si la République dominicaine était exclue, le BIPM perdrait sans doute toute chance de récupérer les contributions arriérées qui sont dues.

Mme Perent ajoute qu'un paiement indéterminé du Cameroun a été reçu en 2011 mais que le contexte dans lequel ce paiement est intervenu n'est pas clair, c'est pourquoi le point de l'agenda de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM concernant l'exclusion du Cameroun est maintenu. M. Inglis conclut la discussion sur les Projets de résolution F en recommandant d'inviter la CGPM à ne pas exclure la République dominicaine en raison de l'évolution récente de la situation qui laisse entrevoir la possibilité que la République dominicaine négocie un accord de rééchelonnement.

### Projet de résolution G

Le Projet de résolution G « Sur les accords de rééchelonnement conclus entre le Comité international des poids et mesures et les États Parties à la Convention du Mètre débiteurs pour le paiement de leurs contributions arriérées » ne fait l'objet d'aucun commentaire.

### Projet de résolution H

M. Kühne observe que le Projet de résolution H « Sur une Convention sur les privilèges et immunités du BIPM » n'est pas un sujet nouveau. Le passage en douane de matériaux de référence et d'équipements scientifiques pour des comparaisons internationales devient de plus en plus problématique et le fait de reconnaître au BIPM les privilèges et immunités accordés aux autres organisations intergouvernementales telles que l'Organisation des Nations Unies pourrait être une solution. Le gouvernement japonais a formulé des commentaires détaillés sur le Projet de résolution H et un certain nombre de gouvernements d'États Parties à la Convention du Mètre ne

semblent pas être favorables au projet de résolution tel que proposé. M. Kühne suggère de mettre en évidence, lors de la réunion de la CGPM, quels sont les besoins spécifiques du BIPM et de souligner la finalité d'une telle convention, puis de proposer le retrait du Projet de résolution H. Si le Projet de résolution H était soumis à la CGPM, un vote à la majorité serait nécessaire pour l'adopter et chacun des États Parties à la Convention du Mètre serait ensuite invité à ratifier la convention sur les privilèges et immunités du BIPM. Si le Projet de résolution H n'était pas adopté, le BIPM devrait négocier des accords spécifiques avec chacun des États Parties à la Convention du Mètre, ce qui ne permettrait pas au principe général d'égalité de traitement de tous les États Membres d'une organisation internationale de prendre pleinement effet au BIPM. M. Tanaka souligne qu'il existe beaucoup d'autres façons de surmonter les problèmes associés au passage en douane des matériaux de référence et équipements scientifiques nécessaires aux comparaisons internationales. M. Kühne observe que de nombreuses mesures ont été tentées pour remédier à ces difficultés, avec peu de succès jusqu'à présent. Il ajoute que le Projet de résolution H sera présenté à la CGPM puis retiré. Une nouvelle version sera rédigée afin d'être présentée à la réunion suivante de la CGPM.

### Projet de résolution I

Le Projet de résolution I « Sur la révision de la mise en pratique de la définition du mètre et sur la mise au point de nouveaux étalons optiques de fréquence » ne fait l'objet d'aucun commentaire.

### Projet de résolution J

Le Projet de résolution J « Sur l'adoption d'un système de référence terrestre commun » ne fait l'objet d'aucun commentaire, à l'exception de la correction d'une erreur typographique mineure.

### Projets de résolutions K, L, M et N

Le Projet de résolution N « Sur le rôle, la mission, les objectifs, la stratégie à long terme et la gouvernance du BIPM » a été préparé par le CIPM par suite aux Projets de résolution K, L et M soumis respectivement par la Suisse, le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord et la France. Après avoir transmis le Projet de résolution N aux États Parties à la Convention du

Mètre, les auteurs des projets de résolution K, L et M ont suggéré que le point :

- « à effectuer une révision du rôle, de la mission, des objectifs et de la direction stratégique du BIPM, qui intégrera également les relations du BIPM avec les organisations régionales de métrologie et les laboratoires nationaux de métrologie, afin d'élaborer un programme de travail et une stratégie à long terme du BIPM »

soit remplacé par :

- « à effectuer une révision du rôle, de la mission, des objectifs, de la stabilité financière à long terme et de la direction stratégique du BIPM, qui intégrera également les relations du BIPM avec les organisations régionales de métrologie et les laboratoires nationaux de métrologie, afin d'élaborer un programme de travail et une stratégie à long terme du BIPM » (modification soulignée).

M. Inglis demande si des membres du CIPM ont des objections quant à ce changement. Cette modification ne fait l'objet d'aucune objection.

Il a également été suggéré de modifier le point :

- « à inclure dans cette révision un réexamen des dispositions en matière de gouvernance, en concertation avec les représentants des États Parties à la Convention du Mètre et les laboratoires nationaux de métrologie, et à formuler des propositions d'améliorations »

par :

- « à inclure dans cette révision un réexamen des dispositions en matière de gouvernance, en concertation avec les représentants des États Parties à la Convention du Mètre et les laboratoires nationaux de métrologie, et à formuler des propositions d'améliorations, l'objectif étant de fonder la gouvernance sur des discussions directes avec les représentants des laboratoires nationaux de métrologie et des États Parties à la Convention du Mètre ».

M. Inglis indique que les Projets de résolution K, L et M, accompagnés de leur note introductive, ont été dûment transmis à l'ensemble des États Membres : il ne semble donc pas nécessaire que les représentants de la Suisse, du Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord et de la France présentent respectivement leur projet de résolution à la CGPM. Le Projet de résolution N fera l'objet d'une présentation et pourra servir de base à la discussion.

Mme Chung suggère que le titre du Projet de résolution N soit modifié afin de refléter le fait que la résolution porte sur la gouvernance du CIPM plutôt que celle du BIPM.

M. Kühne considère qu'il est inapproprié d'inclure au Projet de résolution N quel est l'objectif du Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance car cela préjuge des conclusions de ce Groupe de travail.

M. Inglis conclut la discussion sur le Projet de résolution N en déclarant que le fait de disposer d'une autre proposition de texte permettra de faciliter la discussion sur ce sujet.

En résumé, les décisions du CIPM concernant les Projets de résolution sont les suivantes :

- Projet de résolution A – le CIPM proposera à la CGPM qu'une modification soit apportée afin de corriger une erreur typographique et qu'une phrase soit éventuellement ajoutée.
- Projet de résolution B – aucun changement ne sera proposé à la CGPM.
- Projet de résolution C – aucun changement ne sera proposé à la CGPM.
- Projet de résolution D – aucun changement ne sera proposé à la CGPM.
- Projet de résolution E – aucun changement ne sera proposé à la CGPM.
- Projets de résolution F – le CIPM recommandera à la CGPM de retirer le point de l'ordre du jour concernant l'exclusion de la République dominicaine.
- Projet de résolution G – aucun changement ne sera proposé à la CGPM.
- Projet de résolution H – le CIPM recommandera de retirer le projet de résolution et proposera qu'une version révisée soit présentée à la CGPM lors de sa prochaine réunion.
- Projet de résolution I – aucun changement ne sera proposé à la CGPM.
- Projet de résolution J – le CIPM proposera à la CGPM qu'une erreur typographique soit corrigée.

- Projets de résolution K, L et M – ces projets de résolution ont été soumis par des États Membres.
- Projet de résolution N – le point :

« à effectuer une révision du rôle, de la mission, des objectifs et de la direction stratégique du BIPM, qui intégrera également les relations du BIPM avec les organisations régionales de métrologie et les laboratoires nationaux de métrologie, afin d'élaborer un programme de travail et une stratégie à long terme du BIPM, »

sera remplacé par :

« à effectuer une révision du rôle, de la mission, des objectifs, de la stabilité financière à long terme et de la direction stratégique du BIPM, qui intégrera également les relations du BIPM avec les organisations régionales de métrologie et les laboratoires nationaux de métrologie, afin d'élaborer un programme de travail et une stratégie à long terme du BIPM ».

M. Kühne revient au Projet de résolution A en précisant qu'il n'est pas opportun de proposer de modifier le projet de résolution car les États Parties à la Convention du Mètre pourraient ne pas comprendre qu'une nouvelle phrase soit ajoutée. L'éventuelle révision à venir du SI fera toujours l'objet de points de vue divergents. M. Mills approuve cette remarque et demande des précisions sur l'objectif de cette nouvelle phrase. M. Göbel convient que le Projet de résolution A ne devrait pas être changé mais qu'il serait souhaitable d'être préparé au fait que certaines préoccupations pourraient être formulées lors de la réunion de la CGPM.

## **5.8 Autres remarques concernant l'ordre du jour de la réunion de la CGPM**

L'ordre du jour de la réunion de la CGPM ne fait l'objet d'aucun autre commentaire.

## **5.9 Préparation de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM**

Ce point de l'ordre du jour sera discuté ultérieurement.



## 6. RAPPORTS DES COMITÉS CONSULTATIFS

### 6.1 Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM)

M. Tanaka, président du Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM), présente son rapport CIPM/2011-34 sur la 13<sup>e</sup> session du CCM qui s'est tenue au siège du BIPM les 12 et 13 mai 2011, suite aux réunions de la plupart des Groupes de travail du CCM, ainsi que de ses deux sous-groupes. Le travail de préparation à une éventuelle redéfinition du kilogramme est en cours et a fait l'objet de discussions au sein du Groupe de travail du CCM sur la définition du kilogramme dans le SI, ainsi que des sous-groupes de travail 1 et 2 du Groupe de travail du CCM sur les étalons de masse. M. Tanaka présente en détail les activités visant à préparer la redéfinition proposée du kilogramme, celles des Groupes de travail du CCM, ainsi que les progrès effectués en matière de comparaisons clés.

Le projet de collaboration internationale sur la constante d'Avogadro (IAC), d'une durée de six ans, a pris fin en mars 2011. Un résultat encourageant a été obtenu pour la constante d'Avogadro à l'aide de sphères de  $^{28}\text{Si}$  enrichi. En tenant compte de la correction liée aux effets de la contamination de surface par du cuivre et du nickel, la valeur la plus récente obtenue pour  $N_A$  est  $6,022\,140\,82(18) \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ .

Depuis la 12<sup>e</sup> réunion du CCM en 2010, trois Groupes de travail du CCM ont changé de président, et le secrétariat exécutif du CCM est passé de M. Davis à M. Picard.

M. Inglis remercie M. Tanaka pour son rapport et demande s'il y a des questions.

M. Kühne informe les membres du CIPM que M. Usuda leur fera une présentation sur l'atelier « Dynamic Measurements for Mechanical Quantities » qui va être organisé au BIPM.

M. Picard ajoute qu'une comparaison des témoins et des sphères en silicium enrichi par rapport au prototype international du kilogramme sera réalisée en 2012 (Recommandation G2 (2010) du CCM).

## 6.2 Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie (CCQM)

M. Kaarls, président du Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie (CCQM), présente son rapport sur la 17<sup>e</sup> session du CCQM qui s'est tenue au siège du BIPM du 13 au 15 avril 2011. Sept Groupes de travail du CCQM se sont réunis avant la session plénière. L'atelier sur la microbiologie, organisé au siège du BIPM les 6 et 7 avril 2011, a eu pour thème la qualité et la sécurité alimentaires et a été suivi par 45 personnes représentant diverses parties prenantes telles que les laboratoires d'essais alimentaires, les laboratoires nationaux de métrologie, les autorités responsables de la sécurité alimentaire, ainsi que les organismes de normalisation. Il est ressorti des discussions que peu de principes métrologiques sont appliqués dans le domaine de la qualité et de la sécurité alimentaires. Les participants à l'atelier ont convenu à l'unanimité qu'il était souhaitable d'établir de façon urgente une coopération entre la communauté de la métrologie et celle de la microbiologie, et il a été décidé qu'un comité de pilotage *ad hoc* présidé par le NIST serait formé afin de mettre en œuvre cette collaboration.

Le CCQM a discuté longuement de la redéfinition proposée de la mole et est parvenu à obtenir un large consensus, un seul de ses membres s'y opposant.

Une étude commanditée par le BIPM auprès de LGC a permis d'examiner les besoins des laboratoires nationaux de métrologie en matière de biosciences : les résultats de cette étude sont présentés dans le rapport intitulé « *Study of Measurement Service and Comparison Needs for an International Measurement Infrastructure for the Biosciences and Biotechnology: Input for the BIPM Work Programme* ».

Il a été constaté que la mesure de l'humidité dans les grains et céréales constituait un domaine critique car la valeur commerciale de ces produits dépend du taux d'humidité. Il a été demandé à l'Organisation internationale de métrologie légale (OIML) de prendre en charge la rédaction d'une procédure harmonisée de mesure, acceptée au niveau international.

M. Kaarls mentionne par ailleurs les activités conduites par les divers Groupes de travail du CCQM.

M. Inglis remercie M. Kaarls pour son rapport et demande s'il y a des questions.

M. Göbel demande si l'OIML dispose des compétences techniques pour étudier le problème de l'humidité dans les grains et céréales. Il s'enquiert également de la fréquence d'utilisation de la base de données du Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire (JCTLM). M. Wielgosz répond que la base de données du JCTLM est utilisée environ 1 000 fois par mois. Il ajoute que les normes sur l'humidité dans les grains et céréales posent problème, les deux normes les plus récentes ayant été rédigées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). M. Kaarls observe que l'OIML et l'ISO pourraient élaborer conjointement une procédure concernant la mesure de l'humidité dans les grains et céréales. M. Valdés ajoute que l'INMETRO et l'INTI ont établi un groupe de travail afin d'étudier la mesure de l'humidité dans les céréales car le Brésil et l'Argentine sont de grands exportateurs de céréales. M. Kaarls considère qu'en principe, les laboratoires nationaux de métrologie concernés seront capables d'offrir la traçabilité des mesures de l'humidité dans les grains, une fois qu'une procédure détaillée de mesure aura été convenue. M. May ajoute qu'il est nécessaire de définir le mesurande. M. Inglis constate que de nombreuses variables doivent être prises en considération, parmi lesquelles la méthode de mesure et l'endroit où sont prélevés les échantillons. M. Wielgosz répond que le mesurande est défini par la méthode, c'est donc la méthode qui doit être déterminée en détail.

La Recommandation Q1 (2011) « Sur la nécessité de fournir des indications supplémentaires concernant l'expression des résultats de mesure par comptage (dénombrement) » fait l'objet d'une brève discussion. Le CIPM prend note de cette recommandation et il sera demandé au Comité consultatif des unités (CCU) de continuer à travailler sur ce sujet.

M. Kaarls présente la Recommandation Q2 (2011) « Sur la nécessité de soutenir les techniques de mesure existantes indispensables à la métrologie en chimie inorganique ».

M. May demande dans quelle mesure cette recommandation crée un précédent. Mme Allisy-Roberts constate que le Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI) est confronté à une situation similaire de perte de compétences et qu'il va certainement rédiger une recommandation du même type ou contacter des directeurs de laboratoires nationaux de métrologie afin de les inciter à s'assurer du maintien des compétences. M. Kaarls observe que la Recommandation Q2 est fondamentale pour le CCQM car elle a pour objectif d'éviter que certaines communautés essentielles détenant des compétences spécialisées ne disparaissent.

M. Kühne n'est pas d'accord et ne comprend pas pourquoi de telles communautés disparaîtraient si elles sont capitales. Il est convenu que le CIPM n'adoptera pas cette recommandation du CCQM ; elle sera néanmoins présentée aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie lors de leur prochaine réunion au BIPM en 2012.

M. Quinn remercie le président sortant du CCQM, R. Kaarls, en soulignant que le CCQM est depuis sa création un véritable succès et que cela est dû à l'énergie et à l'enthousiasme de M. Kaarls.

### **6.3 Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI)**

M. Carneiro, président du Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI), présente son rapport CIPM/2011-36 sur les activités récentes du CCRI et de ses trois sections. La 22<sup>e</sup> réunion du CCRI s'est tenue le 24 juin 2011. La Section I du CCRI s'est réunie du 4 au 6 mai 2011, la Section II du 21 au 23 juin 2011, et la Section III les 30 mars et 1<sup>er</sup> avril 2011. Toutes ces réunions ont eu lieu au siège du BIPM et la plus grande partie des onze Groupes de travail du CCRI se sont réunis les jours précédant ces réunions.

M. Carneiro met l'accent lors de sa présentation sur les points marquants du travail du CCRI :

- Il a été proposé d'établir un centre international de dosimétrie des accélérateurs au BIPM. Un rapport sur la stratégie du CCRI, qui intègre cette proposition liée au projet d'accélérateur linéaire, a été soumis au CIPM.
- Des comparaisons spécifiques sont nécessaires dans le domaine de la curiethérapie. Jusqu'à présent, l'Allemagne, la France, les Pays-Bas et le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord ont participé aux comparaisons à des niveaux élevés de dose conduites par le BIPM. Dans le domaine de la mammographie, la préoccupation en matière de réglementation est de savoir si la dose délivrée lors des dépistages est correctement mesurée et administrée ; les nouvelles comparaisons du BIPM répondent aux besoins des laboratoires nationaux de métrologie en la matière.
- Les comparaisons de mesures de neutrons sont très onéreuses. Elles constituent une cible toute désignée de réduction des coûts, en raison de la diminution de l'utilisation des sources neutroniques dans l'industrie et de l'impopularité de l'énergie nucléaire dans certains pays. Les

dernières comparaisons de mesures de fluence de neutrons ont compté huit participants : l'Allemagne, le Brésil, les États-Unis d'Amérique, la Fédération de Russie, la France, le Japon, le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord, et le Centre commun de recherche de la Commission européenne (Joint Research Centre, JRC). La Chine met actuellement en place une comparaison de taux d'émission de neutrons avec la France et le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord.

M. Carneiro précise que le plan stratégique du CCRI inclut les activités dans le domaine des rayonnements ionisants du programme de travail du BIPM pour les années 2013 à 2016. L'idée est de placer le CCRI au cœur de la métrologie des rayonnements ionisants, en établissant une collaboration et un dialogue étroits avec les parties prenantes institutionnelles et les utilisateurs finaux.

M. Carneiro conclut son rapport en soulignant :

- les 50 années de connaissances approfondies du CCRI dont trois numéros spéciaux de *Metrologia* rendent compte ;
- les nouveaux défis relevés par le CCRI dans les domaines de la santé, de l'environnement et de l'énergie,
- l'élaboration d'un document de planification stratégique transparent et les améliorations apportées à la gouvernance du CCRI ;
- le travail actif des Groupes de travail du CCRI et de ses ateliers ;
- le fait que le CCRI est parvenu à procéder à un renouvellement sain de ses membres ; et
- le fait que le CCRI a répondu aux besoins de la communauté de la métrologie dans le domaine des rayonnements ionisants.

M. Inglis remercie M. Carneiro pour son rapport et demande s'il y a des questions.

M. Kühne observe que la proposition d'établir un centre international de dosimétrie des accélérateurs au BIPM n'est pas mentionnée dans le Programme de travail pour les années 2013 à 2016 et qu'il ne lui semble pas opportun d'inclure cette information lors de la présentation des activités du CCRI à la CGPM. Cette proposition suscite de nombreuses remarques quant au concept et au nom du projet et M. Carneiro concède que le nom suggéré n'est peut-être pas le plus adapté, bien qu'il ait été choisi dans le but de

valoriser le projet pour pouvoir obtenir des financements supplémentaires. Il convient avec Mme Allisy-Roberts qu'un document détaillant la proposition du CCRI sera soumis au CIPM. M. Inglis accueille favorablement cette proposition et note que les laboratoires nationaux de métrologie et les laboratoires désignés en bénéficieront. Il approuve le fait qu'un projet de texte soit préparé pour discussion lors de la prochaine session du CIPM en juin 2012.

Mme Thomas ajoute que le CCRI a pris une décision importante concernant les comparaisons clés et que cela a grandement facilité le travail lié à la publication des résultats dans la KCDB. Le CCRI a décidé de ne plus calculer les degrés d'équivalence par paires et de fournir à la place la méthode de calcul, ce qui permettra d'éviter de devoir publier des milliers de chiffres. Cette décision constitue un grand pas en avant. Les degrés d'équivalence par paires seront progressivement retirés de la KCDB au fur et à mesure de l'entrée de nouvelles données.

M. Carneiro recommande ensuite au CIPM les points suivants :

1. Nouveaux membres et observateurs du CCRI

Le CCRI recommande :

- que l'AIEA devienne membre de la Section I du CCRI ; elle en est actuellement observateur,
- que le NRPA (Norvège) remplace le SPRI (Suède) en tant qu'observateur à la Section I du CCRI.

2. Maintien des infrastructures techniques

- Le CCRI recommande au CIPM d'encourager la conservation du savoir, l'échange de compétences et la formation de spécialistes dans le domaine de la préparation d'échantillons radioactifs et non-radioactifs, et de soutenir activement le maintien des infrastructures nécessaires à la préparation et à la détermination des caractéristiques d'échantillons, en soumettant une ou plusieurs recommandations aux États Parties à la Convention du Mètre sur l'importance de ce sujet.

M. Inglis prend note de la proposition du CCRI sur le maintien des infrastructures techniques. Les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie seront informés de la situation lors de leur prochaine réunion au BIPM le 18 octobre 2012. M. Carneiro ajoute que l'objectif de cette proposition n'est pas d'imposer des priorités aux directeurs des laboratoires

nationaux de métrologie mais de leur faire prendre conscience de la situation. Il précise que le plus grand soutien apporté à cette recommandation vient d'un grand laboratoire national de métrologie, dont le programme de travail serait compromis si une activité dans ce domaine était fermée dans un autre laboratoire national de métrologie, tel que cela est proposé.

#### **6.4 Comité consultatif d'électricité et magnétisme (CCEM)**

M. Inglis, président du Comité consultatif d'électricité et magnétisme (CCEM), présente son rapport sur les activités récentes du CCEM et sur la 27<sup>e</sup> session du CCEM qui s'est tenue au siège du BIPM les 17 et 18 mars 2011. Le CCEM compte cinq Groupes de travail. Le rôle des Groupes de travail du CCEM est régulièrement examiné, c'est pourquoi il a été mis fin à deux d'entre eux, le Groupe de travail sur les mesures en courant alternatif de la résistance de Hall quantifiée et celui sur la planification stratégique. Ces deux Groupes de travail ont été très utiles et ont rempli leur mission, ils pourront être de nouveau formés en cas de besoin.

Le Groupe de travail du CCEM pour les grandeurs aux basses fréquences et celui pour les grandeurs aux radiofréquences ont mis l'accent sur les programmes de comparaisons clés.

Les activités du Groupe de travail du CCEM sur les projets de modifications au SI ont principalement porté sur la redéfinition des unités, en particulier celles électriques. Les recommandations de ce Groupe de travail ont été discutées par le CCEM et les conclusions du CCEM à ce sujet ont été prises en considération dans le Projet de résolution A. Le CCEM a préparé un projet de mise en pratique pour l'ampère et les autres unités électriques du SI.

Le Groupe de travail du CCEM sur la planification stratégique a rédigé un rapport visant à identifier les problèmes majeurs auxquels seront confrontés les laboratoires nationaux de métrologie dans le domaine de l'électromagnétisme ; ce rapport est disponible sur le site Internet du BIPM à l'adresse <http://www.bipm.org/utis/common/pdf/CCEM-WGSP-2011.pdf>. Ce document sera très utile pour la planification stratégique au BIPM et dans les laboratoires nationaux de métrologie. Le CCEM considère que le besoin de considérer les programmes de travail sous une approche multidisciplinaire sera de plus en plus fort, tant au BIPM que dans les

laboratoires nationaux de métrologie, et qu'il faudra de plus en plus mettre l'accent sur la collaboration. Or il n'est pas toujours clair de savoir si le travail est dupliqué ou non. Le CCEM propose qu'un atelier d'une demi-journée soit organisé afin que les présidents et les secrétaires exécutifs des Comités consultatifs discutent de stratégie et identifient les possibilités de synergie.

M. Stock ajoute qu'un sous-groupe de travail a été formé et a proposé au CCEM certaines méthodes de rationalisation du processus d'examen des CMCs afin d'obtenir des délais plus courts de publication. Mme Thomas suggère de simplifier le processus d'examen en séparant les domaines de l'électricité et du magnétisme en plusieurs catégories. Elle incite les organisations régionales de métrologie à utiliser les tables d'incertitudes pour les déclarations de CMCs. De plus, elle conseille d'éviter de calculer les degrés d'équivalence par paires lors de l'élaboration des rapports de résultats de comparaisons clés. M. Inglis observe que le processus du CIPM MRA est arrivé à maturité. Mme Thomas ajoute que lorsque le CIPM MRA a été signé en 1999, les difficultés pour maintenir 25 000 CMCs n'ont pas été anticipées, c'est pourquoi il est désormais nécessaire de rationaliser ce travail.

M. Inglis indique qu'un sous-groupe de travail a été établi afin de déterminer s'il est nécessaire de créer un Groupe de travail afin d'étudier les mesures des propriétés électromagnétiques des matériaux. Le premier rapport de ce sous-groupe de travail montre que, dans le domaine des matériaux, les besoins métrologiques ne nécessitent pas le travail à long terme d'un Groupe de travail du CCEM et que les Groupes de travail existants peuvent répondre à ces besoins.

M. Inglis ajoute qu'il a été demandé au CCEM d'examiner les effets physiologiques des champs magnétiques à haute tension en courant continu et alternatif. M. Ittermann, du département de métrologie médicale de la PTB, a fait une présentation invitée sur les effets physiologiques des champs magnétiques, en mettant l'accent en particulier sur l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et les directives de sécurité qui y sont associées. Cette présentation a permis de discuter de la question de savoir si le CCEM devait avoir un rôle dans ce domaine. L'idée de soutenir les organismes de réglementation et ceux consultatifs sera étudiée plus avant.

Les activités présentes et à venir du Département de l'électricité du BIPM ont été examinées, en particulier le travail sur la balance du watt, le condensateur calculable et les étalons voyageurs. M. Inglis conclut sa



présentation en indiquant que pour la première fois en 2011, le CCEM a reconnu les années de service exceptionnel de deux de ses anciens membres en leur décernant un Certificat d'appréciation du BIPM. Le CCEM est heureux de reconnaître de cette façon le travail de M. Énard du LNE et M. Bachmair de la PTB, et les félicite.

M. Inglis invite les membres du CIPM à faire des commentaires ou poser des questions.

M. Hengstberger observe que le Groupe de travail du CCEM sur la planification stratégique a identifié, dans son document de planification stratégique, des domaines qui n'entraient pas dans le champ de compétences du CCEM et qui relevaient d'autres Comités consultatifs, comme la métrologie des terahertz. Il invite les forums de discussion à être ouverts aux commentaires venant de l'extérieur. Il ajoute que les discussions sur la « métrologie à faible flux de photons » ont commencé au sein du CCPR et il espère que le CCEM prendra note des conclusions du CCPR. M. Inglis considère que les domaines ne doivent pas être cloisonnés et que le CCEM est disposé à collaborer. M. Stock ajoute que le sous-groupe de travail du CCPR sur la « métrologie à faible flux de photons » s'est réuni et qu'un participant du CCEM y a été invité afin d'assurer un rôle de liaison.

M. Kaarls accueille favorablement l'idée d'organiser un atelier d'une demi-journée réunissant les présidents et secrétaires exécutifs des Comités consultatifs car il existe de nombreux domaines transversaux et qu'une plus grande coordination est nécessaire. M. Inglis précise que cette demi-journée se tiendrait le vendredi de la session du CIPM, à partir de 2012.

M. Quinn ajoute que l'importance des comparaisons sur site d'étalons à effet Josephson et de résistances de Hall quantifiées doit être soulignée en raison du rôle central joué par le BIPM. Le nouvel SI augmentera les besoins en matière de comparaisons et renforcera le rôle du BIPM dans ce domaine.

## 6.5 Comité consultatif des longueurs (CCL)

M. Sacconi, président du Comité consultatif des longueurs (CCL), note que le CCL ne s'est pas réuni depuis la précédente session du CIPM en 2010. Il est favorable à l'idée d'organiser un atelier d'une demi-journée réunissant les présidents et secrétaires exécutifs des Comités consultatifs.

## 6.6 Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF)

M. Énard, président du Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF), observe que bien qu'il n'y ait pas eu de réunion du CCTF depuis la dernière session du CIPM en 2010, les Groupes de travail du CCTF ont été très actifs. Le Groupe de travail du CCTF sur les comparaisons de temps et de fréquences par aller et retour sur satellite s'est réuni en septembre 2010 à Tsubaka au Japon, et le Groupe de travail du CCTF sur la coordination de la mise au point de techniques avancées de comparaison de temps et de fréquences s'est réuni en juin 2011. Le Groupe du CCTF sur la planification stratégique s'est réuni deux fois. Par ailleurs, la 19<sup>e</sup> session du CCTF se tiendra au siège du BIPM en septembre 2012.

Désormais, 68 laboratoires de 43 États Parties à la Convention du Mètre et 8 Associés à la CGPM participent au calcul du Temps universel coordonné (UTC) en envoyant des données au BIPM.

Des améliorations ont été apportées à l'incertitude statistique de GLONASS et au calcul de l'Échelle atomique libre (EAL).

Le BIPM prévoit de tester la création d'une version plus rapidement disponible de l'UTC, l'« UTC rapide », conformément à la demande formulée par la communauté du Global Navigation Satellite Service (GNSS). M. Göbel demande quelle sera le gain en disponibilité de cet « UTC rapide ». Mme Arias répond que le système est en cours d'essai et que les laboratoires auront accès à cette échelle de temps une fois par semaine, un jour donné, au cours de la phase d'expérimentation.

Un numéro spécial de *Metrologia* intitulé « Modern Applications of Timescales » a été publié en août 2011.

Une discussion de la Royal Society intitulée « UTC for the 21st Century » sera organisée à Londres, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord, les 3 et 4 novembre 2011. Elle rassemblera les principales parties concernées par la question de savoir comment répondre au mieux aux besoins de l'ensemble des utilisateurs d'échelles de temps.

Mme Arias ajoute que, suite à des discussions avec les scientifiques japonais, il est nécessaire d'apporter une correction mineure au texte du Projet de résolution J « Sur l'adoption d'un système de référence terrestre commun ».

## **6.7 Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV)**

Le Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV) ne s'est pas réuni depuis la dernière session du CIPM en 2010. M. Valdés, président du CCAUV, indique que Mme Picard, nouveau secrétaire exécutif du CCAUV, fait un excellent travail et envoie tous les mois un rapport détaillé sur les activités du CCAUV et sur les comparaisons clés en cours. Le Groupe de travail du CCAUV sur les comparaisons clés va définir ses nouveaux termes de référence.

## **6.8 Comité consultatif de photométrie et radiométrie (CCPR)**

Le Comité consultatif de photométrie et radiométrie (CCPR) ne s'est pas réuni depuis la dernière session du CIPM en 2010. M. Hengstberger, président du CCPR, observe que dans le domaine de la photométrie, l'accent a pendant longtemps été mis sur les mesures de la lumière dans des conditions d'éclairage photopique correctes. Très récemment, la Commission internationale de l'éclairage (CIE) a publié une recommandation sur le système de photométrie mésopique adapté aux situations d'éclairage de faible niveau mais pas de noir total. Le fait de mesurer de façon appropriée la lumière en condition de vision mésopique a des implications économiques majeures car 20 % de l'électricité générée dans le monde entier est utilisée pour l'éclairage. Les mesures fondées sur ces nouveaux modèles et sur les nouvelles technologies d'éclairage par fluorescence et par LED pourraient permettre de réaliser des économies d'énergie substantielles. Les planificateurs énergétiques cherchent de nouvelles solutions pour faire des économies d'énergie et la métrologie constituera un élément clé de leur travail.

## **6.9 Comité consultatif de thermométrie (CCT)**

Le Comité consultatif de thermométrie (CCT) ne s'est pas réuni depuis la dernière session du CIPM en 2010. M. Uğur, président du CCT, présente les activités des Groupes de travail du CCT, parmi lesquelles figurent l'élaboration de documents d'orientation, un examen des CMCs, ainsi que la mise en place et la supervision de comparaisons. Il évoque également brièvement le plan de travail du CCT concernant la redéfinition du kelvin. En matière de stratégie, le CCT se concentre sur sa méthodologie suite à

l'adoption de nouveaux termes de référence et de la description de ses missions.

## **6.10 Comité consultatif des unités (CCU)**

Le Comité consultatif des unités (CCU) ne s'est pas réuni depuis septembre 2010. M. Mills, président du CCU, indique que les activités du CCU depuis 2010 ont entièrement porté sur le nouvel SI. Mme Thomas ajoute que des pages Web sur le nouvel SI sont disponibles depuis le début de 2011 sur le site internet du BIPM.

## **6.11 Changements dans la composition des comités consultatifs**

Les changements suivants sont approuvés :

Section II du CCRI	AIEA : membre
	NRPA : observateur
	SSM : ne fait plus partie des observateurs
CCEM	CEM : membre
	INTI : membre
	CENAM : observateur
CCT	MIKES : membre

M. Kaarls observe que le laboratoire gouvernemental de Hong Kong (Chine) souhaite obtenir le statut d'observateur au CCQM. Toutefois, étant donné que Hong Kong (Chine) est une Entité économique associée à la CGPM, cela n'est actuellement pas possible selon les dispositions applicables. Le laboratoire gouvernemental de Hong Kong (Chine) contribue de manière significative au travail du CCQM et a obtenu de bons résultats à chaque fois qu'il a participé aux comparaisons. M. Kaarls suggère que les règles pour devenir membre d'un Comité consultatif soient modifiées afin de permettre aux Entités économiques associées, qui ne peuvent pas devenir États Parties à la Convention du Mètre, d'accéder au statut d'observateur. M. Kühne précise qu'un projet de proposition de modification devrait être soumis au CIPM. M. May ajoute que les Associés dans cette situation sont Hong Kong (Chine) et Taipei chinois. M. Inglis invite le BIPM à faire une proposition de modification des règles pour devenir membre d'un Comité consultatif lors de

la prochaine session du CIPM en juin 2012. Si cette proposition est approuvée, la demande de Hong Kong (Chine) pourrait ensuite être étudiée.

## 6.12 Calendrier des futures réunions

CCAUV	11-15 juin 2012
CCEM	11-15 mars 2013 (dates non confirmées)
CCL	17-21 septembre 2012
CCM	18-22 février 2013 (dates non confirmées)
CCPR	21-24 février 2012
CCQM	13-20 avril 2012
CCRI	15 mai 2012
CCT	21-25 mai 2012
CCTF	6-14 septembre 2012
CCU	11-13 juin 2013 (dates non confirmées)

Le CIPM discute du contenu d'une lettre envoyée par M. Bock (Suisse) proposant de modifier certaines procédures régissant les Comités consultatifs. Cette lettre fait état de préoccupations concernant les règles des Comités consultatifs et les délais accordés pour soumettre des documents. M. Inglis résume la discussion en déclarant que le CIPM a pris en considération le contenu de cette lettre et est parvenu à la conclusion que les règles existantes sont suffisantes et qu'aucun amendement n'est pour le moment nécessaire.

## 7. DÉPÔT DES PROTOTYPES MÉTRIQUES

Le 13 octobre 2011, à 17 h 30, en présence du président du Comité international des poids et mesures, du directeur du Bureau international des poids et mesures et du représentant du conservateur des Archives nationales, il a été procédé à la visite du dépôt des prototypes métriques internationaux du Pavillon de Breteuil.

On avait réuni les trois clés qui ouvrent le dépôt : celle qui est confiée au directeur du Bureau international, celle qui est déposée aux Archives nationales à Paris et que Monsieur E. Rousseau avait apportée, celle enfin dont le président du Comité international a la garde.

Les portes du caveau ayant été ouvertes ainsi que le coffre-fort, on a constaté dans ce dernier la présence du Prototype international du kilogramme et de ses témoins.

On a relevé les indications suivantes sur les instruments de mesure placés dans le coffre-fort :

température actuelle :	19 °C
température maximale :	21 °C
température minimale :	19 °C
état hygrométrique :	47 %

On a alors refermé le coffre-fort ainsi que les portes du caveau.

Le directeur du BIPM	Pour le conservateur des Archives nationales	Le président du CIPM
M. Kühne	E. Rousseau	B.D. Inglis

## **8. RAPPORT SUR L'ARRANGEMENT DE RECONNAISSANCE MUTUELLE DU CIPM (CIPM MRA)**

### **8.1 Rapport du JCRB**

M. Altan présente le rapport CIPM/2011-06 sur les récentes activités du JCRB. Depuis mai 2011, les laboratoires nationaux de Bosnie-Herzégovine, d'Arabie saoudite et du Pakistan ont signé le CIPM MRA. Au 13 octobre 2011, cela porte le nombre total de signataires du CIPM MRA à 86 laboratoires nationaux de métrologie et 138 laboratoires désignés appartenant à 50 États Parties à la Convention du Mètre, 33 Associés à la CGPM et 3 organisations internationales. Le Monténégro est devenu Associé à la CGPM le 1<sup>er</sup> août 2011.

Les discussions qui se sont tenues lors de la 27<sup>e</sup> réunion du JCRB à Vienne, Autriche, les 14 et 15 septembre 2011, ont conduit aux points d'action suivants :

*Règles de modification de CMCs existantes*

Il a été noté que les règles spécifiées dans le document CIPM MRA-D-04 concernant la modification de CMCs existantes ne sont souvent pas observées lors de la préparation des fichiers de CMCs soumis pour examen, ce qui génère une perte de temps et un risque accru d'erreurs lors de la publication. Il a été demandé aux représentants des organisations régionales de métrologie de rappeler aux présidents des comités techniques et groupes de travail qu'il est essentiel de suivre les instructions de modification des CMCs existantes établies par le JCRB dans ses documents d'orientation. (Action 27/1)

*Statut des CMCs déclarées par des laboratoires dont la désignation a été retirée*

Le JCRB a pris la décision de supprimer de façon définitive de la KCDB les CMCs déclarées par le RMTC de Lettonie dont la désignation dans le domaine des rayonnements ionisants a été retirée par le laboratoire national letton de métrologie. En outre, il a été décidé que toutes les CMCs déclarées par des laboratoires qui ont été retirés de l'Annexe A du CIPM MRA seraient automatiquement supprimées de la KCDB sans qu'il soit nécessaire que le JCRB prenne une décision à ce sujet. (Action 27/2 et Résolution 27/1)

*Laboratoires désignés*

Le JCRB a discuté de la situation d'un nombre croissant de laboratoires désignés qui sont considérés comme ne participant pas suffisamment aux activités du CIPM MRA et sur lesquels le JCRB ne dispose que de peu d'informations, ce qui suscite des questions concernant le bien-fondé de leur désignation. En conséquence, les mesures suivantes ont été décidées :

- L'absence d'informations concernant le domaine de désignation d'un grand nombre de laboratoires désignés enregistrés dans l'Annexe A du CIPM MRA a été soulignée. Le responsable des relations internationales du BIPM et le secrétaire exécutif du JCRB se chargeront d'obtenir ces informations auprès des autorités compétentes en matière de désignation et présenteront les progrès effectués à ce sujet lors de la prochaine réunion du JCRB. (Action 27/3)

- Le BIPM est chargé de rédiger un document décrivant ce qui est attendu des laboratoires désignés concernant leur participation active aux activités du CIPM MRA, telles que les examens des systèmes qualité effectués par les organisations régionales de métrologie, les comparaisons de mesures et les déclarations de CMCs. Pour rédiger ce document, le BIPM utilisera les suggestions faites sur ce sujet dans un document présenté, lors de la réunion, par l'EURAMET. (Action 27/4)

M. Hengstberger demande s'il est nécessaire de tenir deux réunions par an, étant donné que les activités du JCRB sont désormais réduites. M. Kühne répond que les organisations régionales de métrologie considèrent cela utile car ces réunions permettent d'échanger idées et points de vue.

## 8.2 Recommandations et résolutions du JCRB présentées au CIPM

Les recommandations suivantes ont été adoptées lors de la 27<sup>e</sup> réunion du JCRB.

- Recommandation 27/1 : Le JCRB recommande au CIPM d'adopter le projet de directives sur la mention des auteurs dans les rapports de comparaison, en y intégrant les commentaires du SIM.

En l'absence de commentaires ou observations, la Recommandation 27/1 est approuvée par le CIPM.

- Recommandation 27/2 : Le JCRB recommande au CIPM d'approuver le document de communication commun au BIPM et à l'ILAC sur l'accréditation des services des laboratoires nationaux de métrologie.

M. Kühne fait remarquer que cette recommandation ne concerne que les laboratoires nationaux de métrologie qui souhaitent se faire accréditer. Ce document donne des orientations sur le processus d'accréditation : il est recommandé par toutes les organisations régionales de métrologie. M. Inglis souligne que la Recommandation 27/2 a été acceptée par toutes les organisations régionales de métrologie. La Recommandation 27/2 est approuvée par le CIPM.

- Recommandation 27/3 : Le JCRB recommande au CIPM d'approuver les changements apportés au document CIPM MRA-D-05 intitulé « Measurement comparisons in the CIPM MRA ».

La Recommandation 27/3 est approuvée par le CIPM sans commentaires.



### 8.3 KCDB

Mme Thomas, coordinatrice de la KCDB, présente brièvement le rapport CIPM2011-07 sur l'évolution de la KCDB de septembre 2010 à septembre 2011. Le 26 septembre 2011, la KCDB contenait un total de 24 111 CMCs, parmi lesquelles 15 386 en physique générale, 3 884 dans le domaine des rayonnements ionisants, et 4 841 en chimie. Les premiers ensembles de CMCs déclarés par le Paraguay (23 CMCs en étalonnage de masse) et par l'Équateur (20 CMCs également en étalonnage de masse) ont été publiés le 31 janvier 2011 et le 16 septembre 2011, respectivement. Le 26 septembre 2011, la KCDB couvrait ainsi 763 comparaisons clés (84 du BIPM, 381 des Comités consultatifs, 2 de l'AFRIMETS, 104 de l'APMP, 32 de COOMET, 118 de l'EURAMET, et 42 du SIM), et 280 comparaisons supplémentaires. Le Système Qualité de la KCDB a été audité avec succès par le responsable Qualité du BIPM le 18 août 2011.

M. Kühne est très reconnaissant envers Mme Thomas et Mme Maniguet pour le travail qu'elles effectuent concernant la KCDB ; il souligne que c'est une activité fondamentale du CIPM MRA.

### 8.4 Proposition de révision du CIPM MRA

M. Kühne présente brièvement l'historique de l'addendum au CIPM MRA, en évoquant notamment les changements de références à certaines normes internationales et le fait que l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) a accepté en 2007 de ne plus utiliser le terme « meilleure aptitude de mesure (BMC) » mais le terme « aptitude en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) ». Lors de la réunion organisée au BIPM le 25 mai 2011, les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie ont accepté le principe que des changements soient apportés à l'addendum.

L'addendum a été dûment transmis aux quatre-vingt-six signataires du CIPM MRA afin d'obtenir leur accord formel.

Seuls trente-huit signataires ont répondu. Les signataires n'ayant pas donné de réponse seront invités à le faire avant la prochaine réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie en octobre 2012.

## **9. DÉCLARATION COMMUNE AU BIPM, À L'OIML, À L'ILAC ET À L'ISO SUR LA TRAÇABILITÉ MÉTROLOGIQUE**

M. Kühne présente au CIPM pour approbation la déclaration commune au BIPM, à l'OIML, à l'ILAC et à l'ISO sur la traçabilité métrologique. Si le CIPM approuve ce document, l'OIML le soumettra pour approbation à ses membres en novembre 2011. L'ILAC et l'ISO approuveront ensuite le document sans qu'il soit nécessaire d'organiser de nouvelles réunions.

M. Inglis remercie M. Henson pour sa contribution à l'élaboration de ce document commun.

M. McLaren demande ce qu'il en est du document P10 de l'ILAC sur la traçabilité qui n'a pas été approuvé. M. Kühne répond que le document P10 de l'ILAC sur la traçabilité est un document interne de l'ILAC qui décrit ce que les organisations doivent faire en matière de traçabilité. Il regrette que ce document n'ait pas encore été approuvé par l'ILAC car il place le CIPM MRA au plus haut niveau de la chaîne de traçabilité. Une discussion s'ensuit sur la déclaration commune au BIPM, à l'OIML, à l'ILAC et à l'ISO sur la traçabilité métrologique, ainsi que sur le document P10 de l'ILAC. M. Kaarls observe que la meilleure solution concernant la problématique de la traçabilité métrologique est d'approuver la déclaration commune au BIPM, à l'OIML, à l'ILAC et à l'ISO.

M. Inglis demande aux membres du BIPM de voter au sujet de la déclaration commune au BIPM, à l'OIML, à l'ILAC et à l'ISO sur la traçabilité métrologique. La déclaration est acceptée avec cinq abstentions (MM. Göbel, May, Nava-Jaimes, Sacconi et Valdés).

## **10. GROUPE DE TRAVAIL COMMUN AU BIPM ET À L'ILAC**

### **10.1 Révision du protocole d'accord entre l'ILAC et le CIPM**

Le protocole d'accord conclu entre l'ILAC et le CIPM a été signé il y a dix ans. La version révisée de ce protocole comprend une description claire du rôle respectif de chacune des parties, ainsi que quelques amendements mineurs afin de mettre à jour le document. Le protocole d'accord révisé inclut également une clause permettant à chacune des parties de mettre fin au protocole d'accord sous réserve d'un préavis de six mois. Le document sera signé en novembre 2011 au cours de la réunion annuelle de l'ILAC et de l'International Accreditation Forum (IAF) à Bangkok, Thaïlande.

Le CIPM approuve à l'unanimité la signature du protocole d'accord révisé entre l'ILAC et le CIPM.

### **10.2 Autres actions en cours**

Le BIPM sera attentif aux documents que produira l'ILAC afin de déterminer s'il est nécessaire ou non que le BIPM soit impliqué dans leur élaboration.

## **11. CONTACTS AVEC D'AUTRES ORGANISATIONS INTERGOUVERNEMENTALES ET ORGANISMES INTERNATIONAUX**

### **11.1 OIML**

M. Kühne présente un rapport sur les relations entre le BIPM et l'OIML. Un nouveau directeur du BIPM, M. Stephen Patoray, a été nommé le 1<sup>er</sup> janvier 2011. En plus de la réunion annuelle officielle entre le BIPM et l'OIML, le directeur du BIPM et celui du BIPM se rencontrent désormais de façon informelle tous les trois mois. La Journée mondiale de la métrologie du 20 mai 2011 a été un succès. Le site internet de la Journée mondiale de la métrologie est hébergé par l'OIML et des posters sont à disposition sur le serveur du BIPM. Les deux organisations ont exprimé leur souhait de voir continuer leur excellente coopération.

La question d'un accord de colocation entre le BIPM et l'OIML, au siège du BIPM à Sèvres, est en cours d'examen. Le BIPM a présenté ses besoins en termes de salles et d'infrastructures au BIPM qui répondra à cette demande en indiquant ses possibilités. Un tel projet de colocation nécessiterait de prendre conseil auprès d'un architecte mais les ressources financières sont actuellement insuffisantes pour entreprendre ce travail. Le CIPM convient que la réponse qui sera communiquée à l'OIML concernant une éventuelle colocation doit prendre en considération les ressources internes disponibles et que ce projet ne doit pas impliquer de travaux devant être sous-traités.

M. Quinn fait remarquer au CIPM que la discussion sur les dispositions techniques d'une éventuelle colocation ne tient pas pleinement compte de certains points. Le Pavillon de Breteuil a été concédé au BIPM par le gouvernement de la République française : selon l'Accord de Siège, la responsabilité associée au siège du BIPM incombe au BIPM. M. Kühne précise que l'OIML n'a pas pris de décision ferme par rapport à ce projet ; il souligne qu'une colocation ne se ferait qu'au sein des bâtiments existants du siège du BIPM et que les coûts d'un tel rapprochement seraient supportés par l'OIML. Un accord de colocation nécessiterait par ailleurs la révision de l'Accord de siège. La question de savoir si l'OIML souhaite déménager selon les conditions offertes par le BIPM reste entière.

## **11.2 OMM, OMS, OMC, CIE, AIEA, CEI, ISO/CASCO, Commission du Codex Alimentarius, AMA, pharmacopées et organismes internationaux de médecine légale, et ONUDI**

### **OMM**

Les relations entre le BIPM et l'Organisation météorologique mondiale (OMM) progressent de façon très satisfaisante, en particulier par l'intermédiaire du CCQM. Il a été conclu lors de l'atelier commun au BIPM et à l'OMM intitulé « Measurement Challenges for Global Observation Systems for Climate Change Monitoring: Traceability, Stability and Uncertainty » organisé en 2010 qu'une collaboration plus étroite était nécessaire entre les deux organisations. Ainsi, un Groupe de travail commun se réunira en février 2012 et recommandera certainement la formation d'un Comité commun. Le rôle du BIPM est de s'assurer que la traçabilité au SI est considérée comme la plus haute priorité.

## OMS

Le BIPM maintient de bonnes relations avec l'Organisation mondiale de la santé (OMS) dans le domaine des rayonnements ionisants. Les laboratoires secondaires de dosimétrie de l'OMS établissent leur traçabilité par l'intermédiaire du BIPM. L'OMS collabore également avec le CCQM.

## OMC

Le BIPM souhaite obtenir le statut d'observateur au comité des obstacles techniques au commerce (OTC) de l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Ce projet s'est jusqu'à présent avéré difficile en raison de décisions politiques au sein de l'OMC. Cette situation a évolué et le BIPM a donc réitéré sa demande. Il semble toutefois que le statut d'observateur ne sera accordé que si des membres de l'OTC soutiennent la demande des candidats.

## CIE

M. Hengstberger indique qu'une réunion de liaison entre la Commission internationale de l'éclairage (CIE) et le CCPR est organisée chaque année. La prochaine réunion est prévue pour le début de 2012.

## AIEA

L'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) participe à la Section I du CCRI et passe du statut d'observateur à celui de membre (voir section 6.11). L'élaboration d'un protocole d'accord avec l'AIEA progresse, quoique lentement. M. Carneiro précise que l'AIEA a également de bonnes relations avec les autres sections du CCRI.

## CEI

Le BIPM a eu peu de contact avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) depuis la session du CIPM en 2010.

## ISO/CASCO

Le Comité de l'ISO sur l'évaluation de la conformité (ISO/CASCO) n'a pas à son ordre du jour de sujets présentant un intérêt pour le BIPM.

## CODEX ALIMENTARIUS

Le BIPM a le statut d'observateur au sein de la Commission du Codex Alimentarius.

## AMA

M. Westwood, chimiste principal au sein du Département de la chimie du BIPM, est membre de l'Agence mondiale antidopage (AMA).

## Pharmacopées

La coopération entre le Groupe de travail du CCQM sur la bioanalyse et les pharmacopées se poursuit de façon satisfaisante.

## Organismes internationaux de médecine légale

La communauté internationale de la médecine légale a encore beaucoup à faire pour améliorer la coopération entre organisations.

## ONUDI

La coopération avec l'Organisation des Nations unies pour le développement industriel (ONUDI) et le BIPM est satisfaisante. Grâce au travail de l'ONUDI, l'infrastructure métrologique se développe en Afrique. Une école d'été a été organisée avec succès au Kenya en février 2011. Il est attendu que l'ONUDI continue ses activités de promotion du développement de la métrologie en Afrique.

### **11.3 Courrier de l'International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS)**

M. Kühne a reçu une lettre du président de l'International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS) appelant à une plus grande coopération entre le BIPM et l'IAPWS. Le travail de l'IAPWS est étroitement lié à la modélisation du changement climatique et est en rapport avec les activités de l'OMM. De nombreux laboratoires nationaux de métrologie travaillent avec l'IAPWS dans des domaines tels que la mesure de la salinité des eaux océaniques et les efforts se poursuivent pour améliorer la traçabilité de telles mesures. M. Kühne suggère d'inviter le président de l'IAPWS au BIPM afin de discuter d'une coopération plus étroite : cette proposition est approuvée par le CIPM.

## **12. ÉTATS PARTIES À LA CONVENTION DU MÈTRE (ÉTATS MEMBRES) ET ASSOCIÉS À LA CGPM (ASSOCIÉS)**

### **12.1 Nouveaux Membres et Associés depuis la dernière session du CIPM**

M. Henson présente le rapport CIPM/2011-23 sur les nouveaux États Parties à la Convention du Mètre et Associés à la CGPM depuis la première partie de la 100<sup>e</sup> session du CIPM en mai 2011, ainsi que sur les actions en cours afin d'augmenter leur nombre. Fin septembre 2011, on comptait 55 États Parties à la Convention du Mètre et 34 Associés à la CGPM. Depuis la dernière session du CIPM, la Bosnie-Herzégovine a accédé au statut d'Associé le 24 mai 2011, et le Monténégro le 1<sup>er</sup> août 2011.

### **12.2 États Membres et Associés potentiels**

#### **Afrique**

M. Henson donne un aperçu général des actions entreprises en Afrique. Des progrès ont été effectués sous l'égide de l'AFRIMETS, même si tous les États africains ne deviendront probablement pas Associés. Les discussions avec la Namibie concernant son intention de devenir Associée ont repris grâce aux contacts récemment établis lors de la réunion du Comité international de métrologie légale (CIML). La Tunisie, récemment élue à la présidence de l'AFRIMETS, a indiqué son souhait d'accéder à la Convention du Mètre, bien qu'aucune notification officielle n'ait encore été reçue.

M. Hengstberger annonce qu'un projet fondé par l'Union européenne en Afrique australe pourrait conduire plusieurs États à devenir Associés. M. Henson précise que les États qui souhaitent devenir Associés et sont financés par des programmes d'assistance technique de l'ONUDI doivent adresser au BIPM un courrier dans lequel l'organisme de financement déclare que l'État concerné a conscience de l'engagement financier à long terme qu'il prend vis-à-vis du BIPM. M. Hengstberger rappelle que l'ONUDI ne dispose pas de fonds propres pour assister les éventuels Associés mais de fonds versés par des entités telles que l'Union européenne.

## Moyen-Orient

Trois initiatives visant à établir une organisation régionale de métrologie se concurrencent au Moyen-Orient. L'initiative GULFMET (qui comprend l'Arabie saoudite, Bahreïn, les Émirats arabes unis, le Koweït, Oman, le Qatar, et le Yémen) a actuellement pour objectif le renforcement des aptitudes et a indiqué son intention de soumettre une demande pour devenir une organisation régionale de métrologie. Seule l'Arabie saoudite, en tant qu'État Partie à la Convention du Mètre, participe aux activités du BIPM mais d'autres États vont probablement demander à devenir Associés au cours de 2012. M. Kühne observe que si tel était le cas, le JCRB, à sa réunion d'avril 2012, considérerait s'il est approprié de recommander au CIPM de reconnaître GULFMET comme une organisation régionale de métrologie. Jusqu'à présent, aucune des éventuelles organisations régionales de métrologie au Moyen-Orient ne couvre la région entière. M. Uğur constate que cela pourrait prendre un certain temps. Il pourrait être prudent de commencer avec une organisation régionale de faible couverture géographique qui pourrait se développer, de la même façon que SADC MET.

L'Arab Federation for Metrology (AFM), une initiative d'ARABMET conduite par l'Égypte qui pourrait inclure la Jordanie, le Soudan, la Syrie et le Yémen, ne semble pas avoir acquis suffisamment de soutien et le projet aurait été abandonné.

L'Organisation arabe pour le développement industriel et des mines (OADIM) a l'ambition de parvenir à créer une organisation régionale de métrologie intégrant l'ensemble des pays arabes, aussi bien du Moyen-Orient que de l'Afrique ; l'évolution de ce projet est surveillée. L'OADIM comprend un certain nombre d'États qui participent à l'AFRIMETS.

Pour conclure, il semble qu'à l'heure actuelle, l'initiative GULFMET soit l'une des plus évoluée en ce qui concerne la création d'une organisation régionale de métrologie.

## Amériques

La plupart des États du continent américain sont membres du SIM. Seuls neuf des trente-quatre membres du SIM ne participent pas aux activités du BIPM : il s'agit du Belize, de la Colombie, du Guatemala, du Guyana, d'Haïti, du Honduras, du Nicaragua, du Salvador et du Surinam. La Colombie travaille activement à devenir État Membre ou éventuellement Associée. Les autres pays semblent être relativement peu actifs au sein du SIM.



## Asie-Pacifique

Dans la région Asie-Pacifique, parmi les 23 membres de l'Asia Pacific Metrology Programme (APMP), seulement quatre ne participent pas aux activités du BIPM : il s'agit de la Mongolie, du Népal, de la Papouasie-Nouvelle-Guinée et de la République des Fidji. Le Brunéi Darussalam réfléchit au fait de rejoindre l'APMP et s'est montré intéressé par la proposition d'accueillir une présentation du BIPM lors de la Journée mondiale de la métrologie en 2012. M. Inglis demande si des contacts ont été établis avec les autorités des Fidji. M. Henson répond par la négative, même s'il est à espérer que les Fidji seront représentées à la prochaine assemblée générale de l'APMP, ce qui permettrait de prendre contact et d'entamer un processus en vue de leur participation aux activités du BIPM. M. Hengstberger observe que le Bhoutan développe ses infrastructures métrologiques : cet État a notamment créé un laboratoire et adopte des instruments juridiques.

## Europe de l'est et Asie centrale

COOMET compte 15 membres et trois associés, parmi lesquels sept États Parties à la Convention du Mètre et six Associés à la CGPM. Les cinq autres États, à savoir l'Arménie, l'Azerbaïdjan, le Kirghizstan, l'Ouzbékistan et le Tadjikistan, ne participent pas aux activités du BIPM. COOMET encourage activement tous les États à participer aux activités du BIPM. L'Ukraine est un Associé actif, avec des CMCs enregistrées dans la KCDB, des compétences métrologiques et un laboratoire national de métrologie, et cherche à devenir État Partie à la Convention du Mètre. Toutefois, l'Ukraine procède à une restructuration majeure de ses ministères, ce qui va certainement différer son projet d'accéder à la Convention du Mètre.

M. Uğur indique que l'Ouzbékistan travaille au projet de devenir Associé à la CGPM en 2012 et que le Turkménistan a un projet similaire pour le début de 2013. M. Henson répond que l'Ouzbékistan a pour objectif de devenir Associé mais que cela nécessitera un soutien extérieur.

## Europe

Sur les trente-sept membres de l'EURAMET, seuls trois ne participent pas aux activités du BIPM : il s'agit de Chypre, de l'Islande et du Luxembourg. De nombreuses discussions ont eu lieu avec le Luxembourg et il semblerait que le gouvernement ait donné son accord pour qu'une demande soit faite au BIPM début 2012. M. Énard indique que les autorités luxembourgeoises attendent les résultats d'un vote sur la situation financière de l'État fin 2011

pour prendre une décision finale. M. Henson répond que le Luxembourg a fait part de son intention de devenir État Partie à la Convention du Mètre mais qu'il ne prévoit pas dans l'immédiat de soumettre de CMCs. La situation pourrait évoluer une fois que la demande aura été soumise.

**Associés à la CGPM respectant les critères fixés par le CIPM pour être encouragés à accéder à la Convention du Mètre**

Le CIPM a examiné la situation des Associés qui ont obtenu le statut d'Associé depuis au moins cinq ans en se fondant sur les critères adoptés en 2009 et révisés en 2010, à savoir :

- signature du CIPM MRA par le laboratoire national de métrologie de l'Associé ;
- publication de résultats de comparaison dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB),
- enregistrement d'au moins une CMC dans la KCDB.

Outre les dix Associés répondant aux critères précédemment cités, à savoir le Belarus, le Costa Rica, Cuba, la Jamaïque, la Lituanie, la Lettonie, le Panama, la Slovénie, l'Ukraine et le Viet Nam, un autre Associé, l'Équateur, répond désormais à ces critères. En effet, l'Équateur dispose de vingt CMCs en étalonnage de masse qui ont été enregistrées dans la KCDB. Le CIPM a officiellement décidé d'encourager l'Équateur à accéder à la Convention du Mètre.

Si le Projet de résolution D « Sur le statut d'État Associé à la Conférence générale » est adopté par la CGPM à sa 24<sup>e</sup> réunion, le processus pour passer du statut d'Associé à celui d'État Partie à la Convention du Mètre sera renforcé : un Associé qui remplira les critères pour être encouragé à devenir État Partie à la Convention du Mètre après une période de cinq ans à compter de la date de son accession au statut d'Associé verra sa souscription augmenter de façon automatique et irréversible.

M. Inglis remercie M. Henson pour son travail concernant les relations internationales du BIPM.

### 13. COMITÉ COMMUN POUR LES GUIDES EN MÉTROLOGIE (JCGM)

M. Kühne présente le rapport CIPM/2011-08 sur les récentes activités du Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM). Le JCGM a deux Groupes de travail permanents, l'un sur le Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM), et l'autre sur le Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM) ainsi que ses suppléments.

Il existe actuellement trois versions de la 3<sup>e</sup> édition du VIM, à savoir celle du BIPM, celle de l'OIML et celle de l'ISO. Le VIM, comme tout document du JCGM, est publié de façon individuelle par les organisations membres du JCGM. Normalement, seule la couverture diffère. Le CIPM a approuvé que le VIM soit publié avec une couverture commune au BIPM et à l'OIML.

Des préoccupations ont été soulevées concernant notamment le fait que la 3<sup>e</sup> édition du VIM est difficile à comprendre et que les utilisateurs ne sont pas en mesure de travailler à l'aide de ce document. La 4<sup>e</sup> édition du VIM devrait doubler de volume et être encore plus complexe. De l'avis général, le VIM perd le contact avec la communauté de la métrologie. Le CIPM suggère que le Groupe de travail sur le VIM étudie les possibilités de rendre le VIM plus compréhensible.

Les membres du CIPM observent que la 3<sup>e</sup> édition du VIM est peu utilisée en raison de sa complexité et que le travail sur la 4<sup>e</sup> édition devrait être mis en suspens tant que la portée de cette 4<sup>e</sup> édition ne sera pas discutée plus avant. Un moratoire de cinq ans concernant le travail sur le VIM est suggéré. M. Mills soutient cette proposition et fait remarquer que le GUM pourrait également devenir trop complexe. M. Kaarls ajoute que certaines personnes craignent que le Groupe de travail sur le GUM ne réécrive le document selon les principes bayésiens.

M. Inglis conclut la discussion en déclarant que le CIPM est favorable au fait de contacter les organisations membres du JCGM afin de les informer que, selon le CIPM, le Groupe de travail sur le VIM devrait cesser ses activités pendant cinq années avant de travailler à l'élaboration de la 4<sup>e</sup> édition du VIM.

## **14. TRAVAUX DU BIPM**

### **14.1 Projet de l'atelier « Dynamic Measurements for Mechanical Quantities »**

M. Usuda présente l'atelier « Dynamic Measurements for Mechanical Quantities » qui devrait être organisé au siège du BIPM les 15 et 16 novembre 2012, ces dates ayant été fixées de façon provisoire. Des progrès significatifs ont été apportés aux équipements de mesures dynamiques au cours de ces 25 dernières années : M. Usuda donne un aperçu général des avancées effectuées dans divers domaines et explique pourquoi il est nécessaire d'organiser un tel atelier. Il encourage les membres du CIPM à recommander des intervenants pour cet atelier et note qu'il est difficile de trouver des orateurs venant de l'industrie en raison de leur obligation de confidentialité. M. Usuda souligne les objectifs des sessions en groupe de l'atelier, ainsi que les messages que le BIPM souhaite transmettre via cet atelier. Un comité d'organisation scientifique a été proposé : il sera composé de F. Arrhen (SP, Suède), T. Bruns (PTB, Allemagne), T. Esward (NPL, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord), J. Filz (LNE, France), N. Fletcher (BIPM), M. Usuda (AIST, Japon) and J. Wright (NIST, États-Unis d'Amérique).

Les membres du CIPM discutent brièvement de cet atelier et M. Inglis souligne le grand intérêt qu'il suscite.

### **14.2 Rapport du directeur pour 2010-2011**

Le Rapport du directeur pour 2010–2011 commencera à être rédigé en décembre 2011.

### **14.3 Système de management de la qualité du BIPM**

M. Kühne présente le rapport annuel de 2011 sur le Système de management de la qualité du BIPM (document CIPM/2011-19). Les activités de 2011 ont principalement porté sur les améliorations à apporter au Système de management de la qualité du BIPM et à la préparation de l'audit externe global. Cet audit a été réalisé du 19 au 21 septembre 2011 par

Mme Ajchara Charoensook, responsable de la métrologie électrique au NIMT, Thaïlande. Aucune non-conformité n'a été relevée lors de l'audit et seulement une observation et un commentaire ont été formulés. Le rapport d'audit se conclut de la manière suivante<sup>1</sup> : « Compte tenu des résultats de cet audit, il apparaît que le système de management de la qualité du BIPM est totalement opérationnel, et vise à son développement et à l'amélioration continue de son efficacité. L'auditeur est impressionné par la compétence technique des scientifiques travaillant au BIPM. »

Des audits internes ont été effectués avec succès dans les départements scientifiques du BIPM, ainsi que dans le département Finances, Administration et Services généraux pour les activités couvertes par le Système de management de la qualité, et la KCDB. Un audit externe des activités d'analyse organique du Département de la chimie a été réalisé par un examinateur pair, M. Kim Byungjoo du KRISS, République de Corée. Aucune non-conformité majeure n'a été observée.

Le CIPM n'a pas de commentaires sur le rapport sur le Système de management de la qualité.

#### 14.4 Rapport Santé et Sécurité 2011

M. Kühne présente le rapport Santé et Sécurité de 2011 du BIPM (document CIPM/2011-21). Il a été souligné que même si le BIPM dispose d'un manuel Santé et Sécurité, il est nécessaire que celui-ci soit mis à jour afin de répondre aux exigences des normes actuelles. Le responsable Santé et Sécurité du BIPM, M. Coelho, élabore, sous la houlette de M. Wielgosz, un Système de management de la santé et de la sécurité actualisé. Ce système aura une structure similaire à celle du Système de management de la qualité du BIPM. En 2011, des audits internes dans les domaines de la santé et de la sécurité ont eu lieu et ont permis de passer en revue les risques identifiés et évalués dans le rapport de l'audit externe effectué en 2008. Le principal objectif de ces audits était de vérifier que les mesures d'amélioration engagées par le BIPM ont bien été mises en œuvre. Ces audits ont confirmé la mise en application des améliorations et aucun problème de sécurité majeur n'a été observé. Un examen du Système de management de la santé et de la sécurité du BIPM sera effectué tous les ans.

Le CIPM n'a pas de commentaires sur le rapport Santé et Sécurité.

---

<sup>1</sup> Traduction du BIPM.

## 15. *Metrologia*

M. Quinn, rédacteur par intérim de *Metrologia*, présente brièvement le rapport CIPM/2011-24 sur *Metrologia*. Il observe que *Metrologia* est une revue d'excellente qualité dont le facteur d'impact, qui était de 1,684 en 2010, continue à être l'un des plus élevés par rapport à celui des autres revues de même catégorie. *Metrologia* reste, au niveau international, la revue principale dans le domaine de la métrologie. L'Institute of Physics (IOP) fournit des statistiques sur le téléchargement des articles de *Metrologia* : un article qui est téléchargé plus de 500 fois se situe parmi les 3 % des articles les plus consultés parmi toutes les revues de l'IOP, or nombre d'articles de *Metrologia* dépasse ce niveau de téléchargement.

Trois numéros spéciaux de *Metrologia* ont été publiés en 2011 : International Determination of the Avogadro Constant **48**(2) ; Modern Applications of Timescales **48**(4) ; et Neutron Metrology **48**(6). Deux numéros spéciaux sont prévus pour 2012 : l'un rassemblera une sélection de présentations de la Conférence NEWRAD sur la radiométrie qui s'est tenue en septembre 2011 en Finlande ; l'autre des présentations d'une conférence sur la métrologie dans le domaine du traitement du cancer organisée à la PTB, Allemagne, en décembre 2011.

M. Quinn évoque la nécessité de disposer de bons *referees*. La base de données de *referees* du BIPM pourrait être améliorée en invitant les délégués des Comités consultatifs et Groupes de travail à indiquer en quelques mots clés quels sont leurs domaines de compétences spécifiques.

M. Quinn ajoute qu'en tant que rédacteur par intérim de *Metrologia*, il n'a pas eu besoin de contacter le comité de rédaction. Il suggère d'inviter le comité de rédaction à jouer un rôle plus actif dans la supervision de *Metrologia* et recommande que ce comité soit constitué des présidents des Comités consultatifs, ainsi que d'un ou deux physiciens de haut niveau venant de l'extérieur et dont le champ de compétences n'est pas couvert par les Comités consultatifs. Il propose que les membres du comité de rédaction se réunissent une fois par an au BIPM, à l'occasion de la session du CIPM.

M. Inglis remercie M. Quinn d'avoir accepté d'exercer les fonctions de rédacteur par intérim. Il demande aux membres du CIPM quelle est leur opinion par rapport au fait que le comité de rédaction soit composé des présidents des Comités consultatifs. M. Kühne fait remarquer que

l'organisation d'une réunion du comité de rédaction de *Metrologia* peut avoir un coût significatif : si le comité de rédaction était composé des présidents des Comités consultatifs, celui-ci pourrait se réunir juste après la session du CIPM, ce qui réduirait le coût d'une telle réunion pour le BIPM.

M. Inglis demande si le comité de rédaction dispose de termes de référence ou lignes directrices. Mme Miles indique qu'il existe un projet de lignes directrices qui prend pour modèle ce qui s'applique pour les autres revues de l'IOP. Les principales missions des membres du comité de rédaction sont d'encourager des scientifiques à soumettre des articles pour publication dans *Metrologia* et, dans le cadre de numéros spéciaux, de donner des conseils sur des *referees* ou sur de nouveaux domaines métrologiques.

M. Uğur demande des clarifications sur la manière dont sont publiés les comptes rendus de conférences. Il observe que les comptes rendus des réunions TEMPMEKO ne sont pas publiés par l'IOP et que les comptes rendus de la totalité d'une conférence ne sont pas publiés dans *Metrologia*. M. Quinn indique que la décision de publier les comptes rendus d'une conférence dépend du coût et du nombre de pages que cela implique. La procédure habituelle pour *Metrologia* est de ne publier qu'une sélection d'articles. Toute proposition concernant la publication de la totalité des comptes rendus d'une conférence dans *Metrologia* fait d'abord l'objet d'une discussion avec l'IOP.

Le rapport sur *Metrologia* se conclut par une brève discussion sur le processus de relecture des articles par les *referees*, ainsi que sur le contrat entre le BIPM et l'IOP.

## 16. QUESTIONS ADMINISTRATIVES ET FINANCIÈRES

### 16.1 États Parties à la Convention du Mètre ayant des contributions arriérées

Mme Perent présente un rapport sur les contributions des États Parties à la Convention du Mètre ayant des arriérés et indique que le montant des contributions impayées datant de moins de trois ans s'élève à environ 2,5 millions d'euros à la date de réunion du CIPM, ce qui équivaut à environ 22 % de la dotation pour 2011. Cette somme correspond aux contributions impayées du Brésil, du Chili, de la Chine, des États-Unis d'Amérique, de la

Finlande, d'Israël, de l'Italie, du Pakistan, de l'Uruguay et de la République bolivarienne du Venezuela. Le Pakistan a également des arriérés pour les années 2009 et 2010. De source non officielle, il est considéré comme peu probable que les États-Unis d'Amérique payent le solde de leur contribution de 2011 avant la fin de 2011. Il est estimé qu'en 2011, 9 % de la dotation pour 2011 ne sera pas réglée en raison des arriérés. Des lettres de relance ont été envoyées aux États Parties à la Convention du Mètre ayant des contributions arriérées ; la Chine et Israël ont répondu qu'ils verseraient leurs contributions impayées dans un avenir proche.

Quatre États Parties à la Convention du Mètre continuent à avoir des contributions arriérées datant de plus de trois ans : il s'agit de la République du Cameroun, de la République dominicaine, de la République islamique d'Iran, et de la République populaire démocratique de Corée. La République dominicaine a contacté le BIPM afin de confirmer qu'elle travaille sur les modalités d'un accord de rééchelonnement (voir section 5.7, Projet de résolution F2).

Les souscriptions impayées d'Associés à la CGPM s'élèvent à environ 57 000 euros : les États concernés sont l'État plurinational de Bolivie, le Costa Rica, Cuba, l'Équateur, la Lituanie, l'ex-République yougoslave de Macédoine, le Sri Lanka et la Zambie.

M. Hengstberger demande quel montant du budget annuel du BIPM représentent les souscriptions des Associés à la CGPM. Mme Perent répond que cela représente environ 271 000 euros en 2011.

## 16.2 État d'avancement du budget 2011

Mme Perent présente l'estimation de l'exécution du budget et des états financiers pour 2011.

### Estimation de l'exécution du budget 2011

2011	milliers d'euros
Total des produits opérationnels (estimation) :	12 583
Total des charges (estimation) :	11 765
Excédent budgétaire (estimation) :	818



L'excédent budgétaire n'inclut pas le report de crédits non engagés au budget de l'exercice financier de 2012 d'un montant de 1 523 milliers d'euros. En tenant compte de ce report de crédits, le déficit budgétaire serait de 705 milliers d'euros par rapport au déficit budgétisé de 1 071 milliers d'euros.

Le montant des produits dépasse de 338 milliers d'euros le budget de 2011 en raison des produits supplémentaires résultant de l'accession de l'Arabie saoudite à la Convention du Mètre et des souscriptions des nouveaux Associés à la CGPM.

Le montant des dépenses est de 1 971 milliers d'euros inférieur au montant budgétisé. Cette différence s'explique en particulier par le fait que trois postes qui devaient être remplacés sont restés vacants, que 190 milliers d'euros ont été économisés sur les dépenses de fonctionnement, et que les dépenses de laboratoire ont été de 498 milliers d'euros inférieures à ce qui avait été prévu. Toutefois, étant donné les crédits non engagés au budget de 2011 reportés au budget de 2012 pour un montant de 592 milliers d'euros, les dépenses de laboratoire dépasseront de 94 milliers d'euros le montant prévu au budget.

Un montant de 663 milliers d'euros de crédits non engagés pour la rénovation de bâtiments sera reporté au budget de 2012.

### **États financiers prévisionnels**

Le résultat net (perte nette) pour 2011 est estimé à -551 milliers d'euros. Ce montant n'inclut pas la variation des provisions pour charges de personnel de 2010.

À la fin de 2011, il est estimé que les actifs et passifs du BIPM atteindront respectivement 55 591 et 12 246 milliers d'euros, ce qui ne tient pas compte des variations par rapport à 2010 des provisions pour charges de personnel, et que le fond d'investissement s'élèvera à environ 2 866 milliers d'euros.

### 16.3 Budget pour 2012

M. Kühne présente le projet de budget pour 2012.

Produits en 2012	euros
Contributions des États Membres	11 814 255
Intérêts	246 000
Divers	139 000
Souscriptions des Associés	279 641
<i>Metrologia</i>	90 100
<b>Total des produits</b>	<b><u>12 568 996</u></b>
Charge en 2012	
Dépenses de personnel	6 560 100
Contribution à la Caisse de retraite	2 325 000
Charges opérationnelles	1 135 700
Dépenses de laboratoire	1 335 600
Dépenses de maintenance et de rénovation des bâtiments	640 800
Divers	90 100
<b>Total des charges</b>	<b><u>12 087 300</u></b>
<b>Excédent budgétaire</b>	<b><u>481 696</u></b>

M. Kühne demande au CIPM d'approuver le budget pour 2012. Le budget est discuté puis approuvé à l'unanimité.

### 16.4 Promotion du personnel du BIPM ; départs ; recrutements

Depuis la 99<sup>e</sup> session du CIPM, M. Michael Kühne a pris les fonctions de directeur du BIPM le 1<sup>er</sup> janvier 2011.

## Promotions

- M. Alain Picard, précédemment *adjoint au directeur* du Département des masses, a été nommé *directeur* du Département des masses le 1<sup>er</sup> novembre 2010 à la suite du départ à la retraite de M. Richard Davis.
- Mme Carine Michotte, *physicien* au Département des rayonnements ionisants, a été promue *physicien principal* depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.
- Mme Joële Viallon, *chimiste* au Département de la chimie, a été promue *chimiste principal* depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.
- M. Ralf Josephs, *chimiste* au Département de la chimie, a été promu *chimiste principal* depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.
- M. Philippe Roger, *technicien principal* au Département des rayonnements ionisants, a été promu *technicien métrologiste* depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.
- M. Laurent Tisserand, *technicien* au Département du temps, a été promu *technicien principal* depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.
- M. Bruno Vincent, *mécanicien* à la section Atelier de mécanique, a été promu *mécanicien principal* depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2011.

## Engagements

- Mme Estefanía de Mirandés, précédemment chercheur associé au Département de l'électricité, a été engagée le 1<sup>er</sup> novembre 2010 au grade de physicien principal au sein du Département des masses.
- M. Norbert Stoppacher a été engagé en tant que chercheur associé au sein du Département de la chimie depuis le 3 janvier 2011.
- M. Thierry Nguyen a été engagé en qualité d'informaticien au sein de la section Communication et Information depuis le 2 mai 2011.
- L'engagement de M. Bruno Coelho en tant que responsable Qualité, Santé et Sécurité est prorogé jusqu'au 31 décembre 2012.

## Départs

- M. Andrew Wallard, directeur du BIPM, a pris sa retraite le 31 décembre 2010.
- M. Richard Davis, directeur du Département des masses, a pris sa retraite le 31 octobre 2010. M. Davis a été engagé en tant que consultant auprès du BIPM depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2010, avec pour objectif

principal de conseiller le BIPM sur le processus de redéfinition d'un certain nombre d'unités de base du SI et sur la rédaction d'une mise en pratique appropriée pour chacune de ces unités.

- M. José Sanjaime, responsable de la section Atelier de mécanique, a pris sa retraite le 31 décembre 2010.
- M. Michael Petersen, chercheur associé au Département de la chimie, a quitté le BIPM le 28 février 2011 à la fin de son contrat.
- M. Michael Bradley, chercheur associé au Département de l'électricité, a quitté le BIPM le 31 août 2011 à la fin de son contrat.

## **16.5 Règlement financier de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM**

Mme Perent présente brièvement le document CIPM/2011-20 intitulé « Règlement financier de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM ». En raison de l'autonomie administrative de la Caisse de retraite du BIPM, le Règlement financier de la Caisse de retraite est un document distinct du Règlement financier du BIPM qui a été approuvé par le CIPM en 2009. Le bureau a recommandé un changement au texte : à l'article 1, paragraphe 1.5, le terme « adopte » est à modifier par le terme « établit ».

M. Inglis observe que ce projet de Règlement financier de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM renforce la reddition de compte et la transparence financière du BIPM.

Le document CIPM/2011-20 intitulé « Règlement financier de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM » est approuvé par le CIPM.

## **17. QUESTIONS DIVERSES**

Le Projet de résolution N « Sur le rôle, la mission, les objectifs, la stratégie à long terme et la gouvernance du BIPM » fait l'objet d'une discussion approfondie. Le CIPM parvient à un consensus sur le fait qu'il est préférable de présenter à la CGPM le Projet de résolution N, plutôt que les projets de résolution distincts soumis par la Suisse, le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord et la France. Le CIPM discute par

ailleurs de la composition possible du Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance qui devra représenter l'ensemble des principaux groupes d'intérêt et parties souhaitant en faire partie. En ce qui concerne les possibles conclusions de l'examen conduit par le Groupe de travail *ad hoc*, le CIPM rappelle que la seule façon d'amender la Convention du Mètre est qu'un nouveau traité soit conclu entre l'ensemble des États Parties à la Convention du Mètre.

### **17.1 Tirage au sort pour le renouvellement par moitié des membres du CIPM par la CGPM**

Conformément à l'article 8 (1921) du Règlement annexé à la Convention du Mètre, l'élection ou la réélection de la moitié du CIPM doit avoir lieu lors de chaque réunion de la CGPM. La liste des membres soumis au renouvellement comprend les quatre membres élus de façon provisoire par le CIPM depuis la dernière réunion de la CGPM, à savoir K.H. Chung (2008), Y. Duan (2009), W.E. May (2008), et H.O. Nava-Jaimes (2008).

En l'absence de poste vacant, cinq membres du CIPM sont à désigner par tirage au sort.

Les membres du CIPM dont le nom est tiré au sort sont : L. Énard, R. Kaarls, A. Sacconi, W. Schwitz, et H. Uğur.

### **17.2 Composition du bureau du CIPM**

M. Inglis rappelle aux membres du CIPM que l'élection du bureau du CIPM aura lieu le vendredi 21 octobre 2011, immédiatement après la clôture de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM. Les quatre membres actuels du bureau du CIPM (MM. Inglis, Kaarls, McLaren et May) indiquent qu'ils sont candidats à leur propre succession. Aucun autre membre du CIPM ne se porte candidat.

### **17.3 Élection du bureau du CIPM**

Par suite au renouvellement par moitié du CIPM par la CGPM le 21 octobre 2011, le CIPM tient une brève séance afin d'élire le bureau du CIPM à bulletin secret. Suite à cette élection, les membres du bureau sont chacun réélus à leur poste, à savoir :

- Président : B. Inglis,
- Secrétaire : R. Kaarls,
- Vice-présidents : W.E. May et J.W. McLaren.

### **18. DATE DE LA PROCHAINE SESSION**

La 101<sup>e</sup> session du CIPM se tiendra au siège du BIPM et sera organisée en deux parties : du 6 au 8 juin 2012 et les 18 et 19 octobre 2012.

Un atelier réunissant les présidents et les secrétaires exécutifs des Comités consultatifs sera organisé l'après-midi du 8 juin 2012.

Une réunion des représentants des États Parties à la Convention du Mètre sera organisée le 16 octobre 2012 et une réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie est prévue le 17 octobre 2012.

M. Göbel ajoute que la PTB (Allemagne) célébrera son 125<sup>e</sup> anniversaire le 28 mars 2012. Cet événement sera précédé d'un symposium intitulé « Metrology, the Universe and Everything » le 27 mars 2012.

### Pierre Giacomo, 1923 – 2011

Pierre Giacomo est né à Grasse, dans les Alpes-Maritimes, le 10 février 1923. Son père Joseph Baptistin, décédé lorsque Pierre était encore très jeune, était probablement ingénieur du Conservatoire national des arts et métiers. Sa mère, Mathilde Guy, était institutrice. Pierre et son frère ont été élevés par leur mère et leur beau-père, instituteur à Nogent-sur-Marne non loin de Paris. Pierre Giacomo fait ses études au lycée Voltaire puis au lycée Saint-Louis à Paris, avant d'entrer en 1944 à l'École normale supérieure (ENS) de Paris. Pierre Giacomo obtient l'Agrégation de sciences physiques en 1950 puis un doctorat en sciences physiques en 1955, intégrant ainsi l'élite des physiciens français. En août 1949, il épouse Jeannine Thauvin, elle-même professeur diplômée de l'École normale supérieure de Sèvres et agrégée de mathématiques. Marc, le père de Jeannine, était lui aussi ingénieur du Conservatoire national des arts et métiers.

Une fois agrégé, Pierre rejoint le laboratoire du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) situé à Meudon Bellevue, dans la banlieue ouest de Paris. Ce laboratoire créé par Aimé Cotton en 1927 est devenu célèbre grâce à son « Grand électro-aimant de l'Académie des sciences » mis en place en 1928 : il existait donc bien avant que le CNRS ne soit créé en 1939. En 1951, Pierre Jacquinot (1910-2002), qui deviendra un grand ami et une personne influente pour Pierre Giacomo, succède comme directeur du laboratoire à Aimé Cotton, décédé à l'âge de 82 ans la même année. L'une des premières décisions qu'il prend est de renommer le laboratoire « Laboratoire Aimé Cotton », ce qui ne fut pas sans susciter de controverses car c'était le premier des laboratoires du CNRS auquel on attribuait le nom d'une personne plutôt que celui d'un domaine de recherche. Pierre Giacomo entre au Laboratoire Aimé Cotton en tant que stagiaire de recherches en 1950, puis il gravit rapidement les échelons hiérarchiques et devient directeur adjoint en 1955. Sous la direction de Pierre Jacquinot, il fait de l'optique des couches minces réfléchissantes, et en particulier de leur utilisation en interférométrie optique, son domaine de recherche principal, domaine auquel il ne cessera de s'intéresser tout au long de sa vie. Pierre Jacquinot, pour sa part, définit les principaux objectifs du laboratoire de façon à couvrir largement le champ de la spectroscopie atomique et devient célèbre pour sa découverte de la spectroscopie par transformée de Fourier. Bien que le tout premier article scientifique de Pierre Giacomo ne concerne pas ce domaine (il a pour sujet les oscillations rapides du champ

magnétique terrestre et a été publié lorsque Pierre Giacomo était encore à l'ENS en 1949), la majorité des nombreux articles qu'il publie de 1951 à 1967 traitent des couches minces, de l'interférométrie optique et des mesures de précision réalisées avec des interféromètres optiques. Nombre des premiers articles que Pierre Giacomo écrit en travaillant au Laboratoire Aimé Cotton ont Pierre Jacquinot pour co-auteur. La mise au point de nouveaux équipements et l'exploitation de la spectroscopie Fabry-Perot et de la spectroscopie par transformée de Fourier permettent d'obtenir un grand nombre de données spectroscopiques de grande exactitude qui, associées au travail théorique approfondi du laboratoire, font avancer de façon significative le savoir dans le domaine de la structure atomique. La contribution de Pierre Giacomo à cet effet est double, puisqu'elle concerne la préparation de films diélectriques multicouches et l'analyse de leurs propriétés optiques. Ce travail d'analyse conduit Pierre Giacomo à étudier l'interférométrie optique et à en acquérir une excellente connaissance, notamment en ce qui concerne les performances et l'optimisation du traditionnel interféromètre de Fabry-Perot. Entre 1951 et 1956, il publie seize articles dans ce domaine, parmi lesquels trois paraissent dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences.

En 1957, Pierre Giacomo quitte le laboratoire Aimé Cotton et s'installe quelque deux cents kilomètres au nord-ouest de Paris dans la ville normande de Caen. Il y rejoint la faculté des sciences de l'Université de Caen en tant que maître de conférences, l'objectif étant d'obtenir un poste permanent d'enseignant-chercheur dans le système universitaire français. Pierre Giacomo est rapidement promu et devient en 1960 professeur titulaire de la chaire de physique à l'Université de Caen. Il y poursuit son travail sur les couches minces optiques et l'interférométrie, et publie un certain nombre d'articles en collaboration avec Émile Pelletier, l'un de ses étudiants qui deviendra un ami personnel de longue date. Au cours de ces années passées au Laboratoire Aimé Cotton puis à Caen, Pierre Giacomo se forge au sein de la communauté française de physique une solide renommée qu'il conservera bien au-delà de 1966, date à laquelle il lui est proposé de prendre le poste de sous-directeur du Bureau international des poids et mesures (BIPM) à Sèvres. Parmi les fonctions qu'il a exercées en France dans le domaine des sciences, et qui ne sont pas directement liées à la métrologie, Pierre Giacomo a été membre du Conseil de la Société de physique française (1966-1968), membre du Comité national de la recherche scientifique (1967-1975) et membre des comités de direction ou scientifiques d'un certain nombre de laboratoires français, parmi lesquels le Laboratoire Aimé Cotton (1967-



1975) et l'Institut d'optique d'Orsay (1975-1990) dont il a été vice-président. En 1977, il est nommé Commandeur dans l'ordre des Palmes académiques.

Sa prise de fonctions au BIPM en 1966 coïncide avec un considérable accroissement des travaux dans le domaine de l'interférométrie, suite à la redéfinition du mètre en 1960. Jusqu'à cette date, le mètre continuait en effet à être défini comme il l'avait été lors de la première réunion de la Conférence générale des poids et mesures (CGPM) en 1889, à savoir comme la longueur à 0 °C du prototype international du mètre composé de 90 % de platine et 10 % d'iridium et conservé au BIPM. La nouvelle définition adoptée en 1960 fait directement appel à tous les domaines de la physique sur lesquels Pierre Giacomo a travaillé. Le mètre est alors défini comme la longueur égale à un nombre spécifique de longueurs d'onde dans le vide de la radiation émise par un atome de krypton 86 et la réalisation pratique de cette définition repose sur l'interférométrie optique. Le BIPM dispose bien sûr à l'époque d'une longue expérience dans ce domaine, grâce aux travaux de A.A. Michelson, de J.-R. Benoît (alors directeur du BIPM), et de Fabry et Perot lors de la dernière décennie du 19<sup>e</sup> siècle et de la première du 20<sup>e</sup> siècle, ces derniers ayant utilisé l'interférométrie optique pour mesurer la longueur d'onde de la lumière en prenant pour référence le mètre. Pierre Giacomo s'est sans doute senti dans son élément à son arrivée au BIPM : il participe pleinement aux travaux du BIPM et apporte son expérience. Dans les années qui suivent, son atout majeur pour le BIPM sera son esprit d'analyse et ses connaissances approfondies de la physique appliquées à la métrologie, qu'il utilisera non seulement pour le travail directement lié au mètre mais également pour tous les autres travaux scientifiques du BIPM. Pendant les années 60 et 70, les laboratoires des étalons nationaux, tels qu'ils étaient appelés à l'époque, ont fait considérablement avancer la science moderne dans le domaine de la métrologie qui, pour certains aspects, était fermement ancré sur des bases physiques qui n'avaient pas évolué depuis des décennies. La grande force de Pierre Giacomo a été son intérêt constant vis-à-vis de tout ce qui se passait dans les laboratoires, non seulement au BIPM mais de plus en plus dans ce que l'on appelait les « grands laboratoires », à savoir la Physikalisch-Technische Bundesanstalt à Braunschweig et Berlin (Allemagne), le National Physical Laboratory à Teddington (Royaume-Uni) et le National Bureau of Standards à Washington DC (États-Unis). Il est ainsi rapidement devenu un visage familier lors des réunions internationales et dans ces laboratoires (à l'époque, les voyages internationaux et intercontinentaux par avion sont

soudainement devenus non seulement possibles mais aussi accessibles pour la communauté scientifique et métrologique).

Le 1<sup>er</sup> janvier 1978, lors du départ à la retraite de Jean Terrien, Pierre Giacomo devient le neuvième directeur du BIPM. Les années 80 sont marquées par de grands changements dans l'organisation de la métrologie internationale. Alors que la métrologie mondiale était dirigée pour l'essentiel par les grands laboratoires, en collaboration avec le BIPM, un nombre croissant de pays de plus petite taille mettent en place leur propre laboratoire national de métrologie et les « organisations régionales de métrologie » commencent à jouer un rôle de premier plan. Par ailleurs, du fait du nombre croissant de réunions internationales liées à la métrologie, le directeur du BIPM et son sous-directeur effectuent un plus grand nombre de visites internationales que cela n'avait été le cas auparavant. Les articles scientifiques écrits par Pierre Giacomo après 1978 traduisent cette tendance puisqu'ils s'appuient sur des présentations faites lors de conférences internationales. Pierre Giacomo travaille également beaucoup à la redéfinition du mètre qui a lieu en 1983 : le mètre est alors défini non plus comme la longueur d'un certain nombre de longueurs d'onde de la lumière mais comme la longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une fraction précise de seconde. Cette redéfinition fait suite à la mise au point dans les grands laboratoires de techniques fondées sur la nouvelle science des masers et lasers qui permettent d'effectuer une mesure directe de la fréquence d'une radiation optique. De nombreuses réunions du Comité consultatif pour la définition du mètre se tiennent au BIPM et Pierre y prend part non seulement en tant que directeur du BIPM mais aussi en tant que scientifique de grande valeur, ayant des connaissances pointues de la physique. Au cours de cette période, Pierre Giacomo acquiert un niveau de reconnaissance très élevé et se lie d'amitié avec de nombreux scientifiques de haut niveau dans ce domaine, dans le monde entier. La réalisation pratique du mètre au BIPM évolue évidemment en fonction des redéfinitions successives : un laboratoire des lasers est ainsi construit sur le site de l'ancienne menuiserie et ouvre ses portes en 1984. Dès lors et pendant vingt ans, un ensemble de lasers à hélium-néon fournissent ce qui devient essentiellement la référence mondiale pour la réalisation pratique du mètre, utilisée de manière intensive par pratiquement tous les États Membres pour les comparaisons et les étalonnages de lasers.

Le Système international d'unités, et tout ce qui touche aux principes physiques qui sous-tendent les unités, a été l'un des autres sujets d'intérêt de Pierre Giacomo. La période allant de 1960 jusqu'au départ à la retraite de

Pierre Giacomo a été l'une de celles où les scientifiques ont le plus progressé dans la compréhension de comment mettre en place un système pratique d'unités. Pierre Giacomo s'est vivement intéressé au travail du Comité consultatif des unités, présidé dès sa création par Jan de Boer, puis par Ian Mills. Les questions liées aux unités sont loin d'être simples et comprennent souvent des subtilités que Pierre maîtrisait à la perfection. Lors de la 21<sup>e</sup> réunion de la CGPM qui s'est tenue au Collège de France à Paris en 1999, il a joué un rôle influent en s'opposant à un projet de résolution qui aurait fait du neper une unité dérivée du SI. Il a soutenu avec succès qu'en tant qu'unité logarithmique, elle n'entrait pas dans la catégorie des unités dérivées du SI qui, par définition, doivent être des produits de puissances des unités de base.

Parallèlement à son intérêt pour les unités, Pierre Giacomo portait une grande attention au sens du langage. Au cours de son mandat de directeur, l'anglais a de plus en plus été utilisé au BIPM, en complément du français, et Pierre Giacomo était particulièrement attentif au fait que les textes en anglais et en français devaient non seulement signifier la même chose mais aussi être rédigés de la façon la plus élégante et correcte possible. Il a consacré beaucoup de temps à cette tâche. Il a également rendu un grand service au BIPM en prenant la présidence d'un petit groupe de travail constitué de représentants d'un certain nombre d'organisations internationales dont l'objectif était de rédiger un vocabulaire international bilingue français/anglais des concepts fondamentaux et généraux de la métrologie. La première édition de ce vocabulaire, connu sous le nom de VIM, fut publiée en 1984. Pierre Giacomo continua à représenter le BIPM dans une multitude de réunions qui conduisirent à la publication de la seconde édition du VIM en 1993, ainsi qu'à certaines des réunions qui menèrent à la publication de la troisième édition en 2008.

Parmi ses nombreuses activités en dehors du BIPM, Pierre Giacomo s'est toujours vivement intéressé à la métrologie française et, après son départ à la retraite en 1988, il devient, entre autres, président du conseil scientifique du Bureau national de métrologie français de 1992 à 1994. Il a été l'un des fondateurs, ainsi que le premier président, d'une organisation française de promotion de la métrologie connue sous le nom de Metrodiff. Il a été élu membre du Bureau des longitudes en 1988 et en a été président pour les années 1993 et 1994. Il a été co-directeur en 1976 de la première série d'écoles de physique Enrico Fermi consacrées à la métrologie qui se tiennent à Varenne, sur les rives du lac de Côme en Italie. Après son départ à la retraite en 1988, Pierre Giacomo a gardé le même intérêt pour la métrologie,

en se rendant souvent au BIPM et en participant en sa qualité de directeur honoraire aux réunions du Comité international des poids et mesures, ainsi qu'aux cinq réunions de la Conférence générale des poids et mesures qui se sont tenues alors qu'il était retraité. En 1990, il a été fait Chevalier de la Légion d'honneur.

En tant que directeur, Pierre Giacomo attachait une grande importance à la carrière et au bien-être des membres de son personnel et se montrait toujours prêt à discuter non seulement de leur travail scientifique ou de laboratoire mais aussi de tout autre sujet. Il avait pleinement conscience de la nécessité pour le BIPM d'attirer et de conserver des membres du personnel scientifique hautement qualifiés provenant de tous les pays du monde et était très favorable à toute initiative permettant d'encourager les scientifiques non français à venir avec leur famille pour travailler au BIPM.

Pierre était un « gentle man » dans le meilleur sens du terme, un homme de grande humanité, aimé et respecté. Il est décédé le 29 juin 2011, une semaine seulement après le décès de Jeannine, son épouse depuis plus de soixante ans.

Terry Quinn, directeur honoraire du BIPM

## LISTE DES SIGLES UTILISÉS DANS LE PRÉSENT VOLUME

AFM	Arab Federation for Metrology
AFRIMETS	Système interafricain de métrologie/ <i>Inter-Africa Metrology System</i>
AIEA	Agence internationale de l'énergie atomique
AIST	voir NMIJ AIST
AMA	Agence mondiale antidopage
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation
APMP	Asia Pacific Metrology Programme
ARABMET	Arab Metrology Programme
BEV	<i>Bundesamt für Eich-und Vermessungswesen</i> , Vienne (Autriche)
BIML	Bureau International de Métrologie Légale
BIPM	Bureau international des poids et mesures
BMC	Meilleure aptitude de mesure
CARICOM	Communauté des Caraïbes/ <i>Carribean Community</i>
CCAUV	Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations
CCEM	Comité consultatif d'électricité et magnétisme
CCL	Comité consultatif des longueurs
CCM	Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées
CCPR	Comité consultatif de photométrie et radiométrie
CCQM	Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie
CCRI	Comité consultatif des rayonnements ionisants
CCT	Comité consultatif de thermométrie
CCTF	Comité consultatif du temps et des fréquences
CCU	Comité consultatif des unités
CEI	Commission électrotechnique internationale
CEM	Centro Español de Metrología, Madrid (Espagne)

CENAM	Centro Nacional de Metrologia, Querétaro (Mexique)
CGPM	Conférence générale des poids et mesures
CIE	Commission internationale de l'éclairage
CIML	Comité international de métrologie légale
CIPM	Comité international des poids et mesures
CIPM MRA	Arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM/ <i>CIPM Mutual Recognition Arrangement</i>
CMC	Aptitude en matière de mesures et d'étalonnages/ <i>Calibration and Measurement Capability</i>
Codex Alimentarius : Commission créée par la FAO et l'OMS	
COOMET	Euro-Asian Cooperation of National Metrological Institutions
EAL	Échelle Atomique Libre
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes
FDA	Food and Drug Administration (États-Unis)
GLONASS	Global Navigation Satellite System
GNSS	Global Navigation Satellite Service
GULFMET	Gulf Association for Metrology
GUM	Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure
IAC	Coordination internationale Avogadro/ <i>International Avogadro Coordination</i>
IAF	International Accreditation Forum
IAPWS	International Association for the Properties of Water and Steam
ICRU	International Commission on Radiation Units and Measurements
ICTNS	Interdivisional Committee on Terminology, Nomenclature and Symbols
IDF	International Dairy Federation
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, Rio de Janeiro (Brésil)
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Buenos Aires (Argentine)
IOMP	International Organization for Medical Physics

IOP	Institute of Physics
IPSAS	International Public Sector Accounting Standards
IRM	Imagerie par résonance magnétique
ISIRI	Institute of Standards and Industrial Research of Iran
ISO	Organisation internationale de normalisation
ISO/CASCO	Organisation internationale de normalisation, Comité pour l'évaluation de la conformité
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
JCDCMAS	Comité commun pour la coordination de l'assistance aux pays en voie de développement dans les domaines de la métrologie, de l'accréditation et de la normalisation/ <i>Joint Committee on Coordination of Assistance to Developing Countries in Metrology, Accreditation and Standardization</i>
JCGM	Comité commun pour les guides en métrologie/ <i>Joint Committee for Guides in Metrology</i>
JCRB	Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM/ <i>Joint Committee of the Regional Metrology Organizations and the BIPM</i>
JCTLM	Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire/ <i>Joint Committee on Traceability in Laboratory Medicine</i>
JRC IRMM	Institut des matériaux et mesures de référence, Commission européenne/ <i>Institute for Reference Materials and Measurements, European Commission</i>
KCDB	Base de données du BIPM sur les comparaisons clés/ <i>BIPM Key Comparison Database</i>
KRISS	Korea Research Institute of Standards and Science, Daejeon (République de Corée)
LGC	Laboratory of the Government Chemist, Teddington (Royaume-Uni)
LNE	Laboratoire National de Métrologie et d'Essais (France)
METAS	Office fédéral de métrologie, Wabern (Suisse)
MIKES	Mittatekniiikan Keskus, Helsinki (Finlande)
NEWRAD	Conference on New Developments and Applications in Optical Radiometry

NIMT	National Institute of Metrology (Thaïlande)
NIST	National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg MD (États-Unis)
NMIJ AIST	National Metrology Institute of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tsukuba (Japon)
NMO	National Measurement Office (Royaume-Uni)
NPL	National Physical Laboratory, Teddington (Royaume-Uni)
NRPA	Norwegian Radiation Protection Authority (Norvège)
OADIM	Organisation arabe pour le développement industriel et des mines
OIML	Organisation internationale de métrologie légale
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMM	Organisation météorologique mondiale
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONUDI	Organisation des Nations unies pour le développement industriel
OTC	Obstacles techniques au commerce
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig et Berlin (Allemagne)
RMTC	Radiation Metrology and Testing Centre (Lettonie)
SADCMET	Southern African Development Community Cooperation in Measurement Traceability
SI	Système international d'unités
SIM	Système interaméricain de métrologie/ <i>Sistema Interamericano de Metrología</i>
SP	<i>Sveriges Tekniska Forskningsinstitut</i> , Borås (Suède)
SPRI	Swedish Institute for Health Services Development (Suède)
SSM	<i>Strål säkerhets myndigheten</i> /Swedish Radiation Safety Authority, Stockholm (Suède)
TAI	Temps atomique international
UTC	Temps universel coordonné
VIM	Vocabulaire international de métrologie