

**Bureau international des poids et mesures**

# **Comité international des poids et mesures**

103<sup>e</sup> session (mars et novembre 2014)

## **Procès-verbaux de la 103<sup>e</sup> session du Comité international des poids et mesures, 2014**

Les Procès-verbaux de la 103<sup>e</sup> session du Comité international des poids et mesures (mars et novembre 2014) font partie d'un ensemble de trois rapports publiés chaque année par le CIPM et le BIPM qui, collectivement, constituent les documents de communication officiels vis-à-vis des États Membres ; les deux autres publications de cet ensemble sont les suivantes :

- Rapport du directeur sur l'activité et la gestion du BIPM 2014,
- Rapport annuel aux Gouvernements des Hautes Parties contractantes sur la situation administrative et financière du Bureau international des poids et mesures 2014.

Note sur l'utilisation du texte anglais (*voir page 98*)

Afin de faire connaître le plus largement possible 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 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

Imprimé par : Imprimerie Centrale, Luxembourg

ISSN 1016-5893  
ISBN 978-92-822-2258-4

## TABLE DES MATIÈRES

États Membres et Associés à la Conférence générale 9

**Procès-verbaux des séances, 12 au 13 mars 2014 11**

Résumé 12

Liste des membres du CIPM au 12 mars 2014 13

Ordre du jour 15

1. Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour 16
2. Session à huis clos 16
3. Approbation des procès-verbaux de la session de 2013 et liste d'actions 16
4. Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM 17
5. Compte rendu du directeur du BIPM 18
  - 5.1. Introduction 18
  - 5.2. États Membres et Associés 18
  - 5.3. Finances 18
  - 5.4. Ressources humaines 19
  - 5.5. Élaboration du programme de travail pour les années 2016 à 2019 20
  - 5.6. Communication et publications 21
  - 5.7. CGPM 22
  - 5.8. Opérations courantes 22
  - 5.9. Autres 23
6. Rapport du président du Sous-comité permanent du CIPM sur les finances 24
7. Questions administratives et financières 25
8. Rapport du président du Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM 26
9. Processus de communication, de consultation et d'échanges d'informations avec les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie préalablement à la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM 28
10. Élaboration du programme de travail du BIPM (2016-2019) et stratégie 28
11. Processus d'examen du CIPM MRA 30
12. Préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2014) 31

13. Éventuels projets de résolution à soumettre à la CGPM **31**
  - 13.1. Sur la révision à venir du Système international d'unités, le SI **31**
  - 13.2. Sur l'élection du CIPM **32**
  - 13.3. Sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM **32**
  - 13.4. Dotation du BIPM pour les années 2016 à 2019 **32**
  - 13.5. Sur l'importance du CIPM MRA **32**
  - 13.6. Autres projets de résolution **33**
14. Rapport du Président du Sous-comité permanent du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie **33**
15. Rapport du président du Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi **33**
16. Le rôle et la performance du CIPM en tant qu'entité scientifique et en tant qu'organe chargé de la direction et de la surveillance du BIPM **33**
17. Amendements proposés à la *Brochure sur le SI* **34**
18. Autres questions concernant le BIPM **35**
  - 18.1. Politique du BIPM en matière de soutien par des tiers **35**
  - 18.2. Don d'un appareil de résonance magnétique nucléaire au BIPM **36**
  - 18.3. Financement du Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire (JCTLM) **36**
  - 18.4. Nouveau site internet et nouvelle charte graphique du BIPM **37**
  - 18.5. Principes concernant la participation de laboratoires invités à des études pilotes **37**
  - 18.6. Travaux concernant les bâtiments et installations informatiques du BIPM **37**
19. Coopération internationale **38**
20. Réunions et ateliers **39**
  - 20.1. Ateliers du BIPM à venir **39**
21. Questions diverses **39**
  - 21.1. Terminologie **39**
  - 21.2. Conclusions de la réunion de la Royal Society sur *G* **39**
22. Date de la prochaine session **40**
23. Clôture de la réunion **40**

**Annexe 1 :** Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM (octobre 2013 - mars 2014) **41**

**Annexe 2 :** Lettre du président du CIPM en réponse aux préoccupations de la Norvège concernant le document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM » **46**

**Procès-verbaux des séances, 13 au 14 novembre 2014 47**Résumé **48**Liste des membres du CIPM au 13 novembre 2014 **49**Ordre du jour **51**

1. Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour **53**
2. Approbation des procès-verbaux de la première partie de la 103<sup>e</sup> session et liste des décisions **53**
3. Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM **55**
4. Compte rendu des activités du BIPM par le directeur du BIPM **55**
5. Questions financières **57**
6. Résultats de la campagne extraordinaire d'étalonnage de masses avec le prototype international du kilogramme **58**
7. Rapport du président du CCM **61**
8. Rapport du directeur du Département des masses du BIPM **61**
9. Rapport du président du CCU **62**
10. Préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM **63**
11. Stratégie à long terme du BIPM **63**
12. Examen des propositions concernant le programme de travail du BIPM et le programme de visiteurs du BIPM **64**
13. Rapport du président du Sous-comité du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie **65**
14. Rapport du président du Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi du BIPM **65**
15. Examen des scénarios proposés concernant la dotation du BIPM pour les années 2016 à 2019 **66**
16. Examen des actions menées pour préparer l'élection du CIPM **66**
17. Proposition d'une « Commission pour l'élection du CIPM » de la CGPM **66**
18. Planification de la succession du CIPM **67**
19. Examen des points importants susceptibles d'être soulevés lors des discussions de la CGPM sur les projets de résolution **68**
20. Convocation de la CGPM à sa 26<sup>e</sup> réunion **69**
21. Rapport du directeur du Département de l'électricité du BIPM et rapport du président du CCPR **69**
22. Rapport du directeur du Département de la chimie du BIPM, rapport du président du CCQM et rapport du JCTLM **70**

23. Rapport du directeur Département des rayonnements ionisants du BIPM, et rapports des présidents du CCRI, du CCAUV et du CCT **73**
24. Rapport du directeur du Département du temps du BIPM et rapports des présidents du CCTF et du CCL **75**
25. Nouveaux membres et observateurs des Comités consultatifs **77**
26. Présentation donnée par la délégation de la République islamique d'Iran **78**
27. Examen des questions soulevées par la délégation de la République d'Iran (session à huis clos) **79**
28. Rapport sur les activités de coordination et de liaison internationales **80**
29. Rapport du JCRB et actions concernant l'examen du CIPM MRA **81**
30. Position du CIPM quant à la révision de la norme ISO/IEC 17025 et du guide ISO 34 **82**
31. Rapport du JCGM **83**
32. Ateliers du BIPM et réunions à venir **83**
33. Amendements proposés aux Statut, règlement et instructions applicables aux membres du BIPM **84**
34. Consortium sur les mesures de la constante newtonienne de gravitation,  $G$  **84**
35. Questions diverses **85**
36. Clôture de la réunion **86**

**Annexe 1 :** Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM (mars 2014 - novembre 2014) **87**

Liste des sigles utilisés dans le présent volume **184**



## ÉTATS PARTIES À LA CONVENTION DU MÈTRE ET ASSOCIÉS À LA CONFÉRENCE GÉNÉRALE DES POIDS ET MESURES

au 14 novembre 2014

### États Membres (56)

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

### Associés à la Conférence générale des poids et mesures (41)

Albanie	Jamaïque	Paraguay
Bangladesh	Lettonie	Pérou
Bélarus	Lituanie	Philippines
Bolivie (État plurinational de)	Luxembourg	République arabe syrienne
Bosnie-Herzégovine	Macédoine (ex-Rép. Yougoslave de)	Seychelles
Botswana	Malte	Slovénie
CARICOM <sup>1</sup>	Maurice	Sri Lanka
Costa Rica	Moldova (République de)	Soudan
Cuba	Mongolie	Taipei chinois
Équateur	Monténégro	Ukraine
Estonie	Namibie	Viet Nam
Géorgie	Oman	Yémen
Ghana	Panama	Zambie
Hong Kong (Chine)		Zimbabwe

<sup>1</sup> CARICOM est Associée à la CGPM au nom de 11 de ses États Membres : Antigua-et-Barbuda, Barbade, Belize, Dominique, Grenade, Guyana, Sainte-Lucie, Saint-Christophe-et-Niévès, Saint-Vincent-et-les-Grenadines, Suriname, Trinité-et-Tobago.



**Comité international  
des poids et mesures**

Procès-verbaux des séances

de la première partie de la 103<sup>e</sup> session

(12 – 13 mars 2014)

## Résumé

### **Première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM (12 – 13 mars 2014)**

#### **Nouvelle procédure d'élection du CIPM**

Le CIPM approuve à l'unanimité le texte proposé qui prévoit la démission des membres du CIPM requise afin de mettre en œuvre les nouvelles règles et procédures révisées pour l'élection des membres du CIPM. Le secrétaire du CIPM contactera à nouveau les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie afin de solliciter leur soutien dans la recherche de nouveaux candidats au CIPM.

#### **Programme de travail du BIPM pour les années 2016 à 2019**

Le CIPM soutient le programme de travail du BIPM proposé pour les années 2016 à 2019.

#### **Processus d'examen du CIPM MRA**

Le CIPM confie au BIPM la mission d'organiser en 2015 une réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie consacrée principalement au réexamen du CIPM MRA.

#### **Préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM**

Le programme et le calendrier de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM, qui se tiendra à Versailles du 18 au 20 novembre 2014, sont présentés au CIPM.

#### **Projets de résolution à soumettre à la CGPM**

Le CIPM accepte les cinq projets de résolution qui seront soumis à l'approbation de la CGPM.

#### **Amendements à la *Brochure sur le SI***

Le CIPM approuve les modifications relatives à la mise à jour de la 8<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI* et invite les Comités consultatifs à soumettre leurs commentaires sur les chapitres 1 à 3 du projet de 9<sup>e</sup> édition.

#### **JCTLM**

Le CIPM soutient le rôle continu assumé par le BIPM, qui assure le secrétariat du JCTLM, et encourage le BIPM à chercher des financements ponctuels afin de soutenir la rationalisation du fonctionnement et de l'évolution de la base de données du JCTLM.

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

au 12 mars 2014

**Président**

B. Inglis, National Measurement Institute (NMI), Lindfield, Australie.

**Secrétaire**

R. Kaarls, Zoeterwoude, Pays-Bas.

**Membres**

B.R. Bowsher, National Physical Laboratory (NPL), Teddington, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord.

H.S. Brandi, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), Rio de Janeiro, Brésil.

K. Carneiro, Holte, Danemark.

Y. Duan, National Institute of Metrology (NIM), Beijing, Chine.

L. Énard, Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), Paris, France.

D.-I. Kang, Korea Research Institute of Standards and Science (KRISS), Daejeon, République de Corée.

V.N. Krutikov, Rosstandart, Moscou, Fédération de Russie.

W. Louw, National Metrology Institute of South Africa (NMISA), Pretoria, Afrique du Sud.

W.E. May, National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg, États-Unis d'Amérique. *Vice-président.*

J.W. McLaren, Ottawa, Canada. *Vice-président.*

H.O. Nava-Jaimes, Centro Nacional de Metrología (CENAM), Querétaro, Mexique.

A. Sacconi, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM), Turin, Italie.

H. Uğur, Mugla, Turquie.

J. Ullrich, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig, Allemagne.

T. Usuda, National Metrology Institute of Japan (NMIJ/AIST), Tsukuba, Japon.

J. Valdés, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Buenos Aires, Argentine.

**Membres honoraires**

E. Ambler, Hilton Head Island, États-Unis d'Amérique.

W.R. Blevin, Glenhaven, Australie.

L.M. Branscomb, La Jolla, États-Unis d'Amérique.

J.V. Dunworth, Ramsey, Île de Man, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord.

E.O. Göbel, Braunschweig, Allemagne.

K. Iizuka, Tokyo, Japon.

D. Kind, Braunschweig, Allemagne.

J. Kovalevsky, Grasse, France.

J. Skákala, Bratislava, Slovaquie.

## Ordre du jour

1. Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour
2. Session à huis clos
3. Approbation des procès-verbaux de la session de 2013 et liste d'actions
4. Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM, ainsi que rapport actualisé sur les États Membres et les Associés à la CGPM
5. Compte rendu du directeur du BIPM
6. Rapport du président du Sous-comité permanent du CIPM sur les finances
7. Questions administratives et financières
8. Rapport du président du Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM
9. Processus de communication, de consultation et d'échanges d'informations avec les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie préalablement à la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM
10. Élaboration du Programme de travail du BIPM (2016-2019) et stratégie
11. Processus d'examen du CIPM MRA
12. Préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2014)
13. Éventuels projets de résolution à soumettre à la CGPM
14. Rapport du président du Sous-comité permanent du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie
15. Rapport du président du Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi
16. Le rôle et la performance du CIPM en tant qu'entité scientifique et en tant qu'organe chargé de la direction et de la surveillance du BIPM
17. Amendements proposés à la *Brochure sur le SI*
18. Autres questions concernant le BIPM
19. Coopération internationale
20. Réunions et ateliers
21. Questions diverses
22. Date de la prochaine session
23. Clôture de la réunion

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

Le Comité international des poids et mesures (CIPM) s'est réuni pour la première partie de sa 103<sup>e</sup> session le mercredi 12 et le jeudi 13 mars 2014 au siège du Bureau international des poids et mesures (BIPM).

Étaient présents : B.R. Bowsher, H.S. Brandi, K. Carneiro, Y. Duan, L. Érard, B. Inglis, R. Kaarls, D.-I. Kang, W. Louw, W.E. May, J.W. McLaren, H.O. Nava-Jaimes, A. Sacconi, J. Ullrich, T. Usuda et J. Valdés.

Étaient excusés : V. Krutikov, H. Uğur et M.J.T. Milton.

Assistaient aussi à la session : C. Fellag Ariouet (assistante personnelle du directeur et responsable du Service Secrétariat et Entretien des locaux), A. Henson (directeur du Département des relations internationales et de la communication), C. Planche (bibliothécaire/rédacteur), T.J. Quinn (directeur honoraire), R. Sitton (chargé de publications) et R. Wielgosz (directeur opérationnel par intérim).

Étaient également présents pendant une partie de la réunion : I. Andernack (responsable du Service Finances, Budget et Achats), S. Arlen (responsable du Service Juridique, Administration et Ressources humaines) et M.J.T. Milton<sup>1</sup> (directeur du BIPM).

B. Inglis, président du CIPM, ouvre la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM. Avec 16 membres présents sur 18, le quorum est atteint, conformément à l'article 12 du Règlement annexé à la Convention du Mètre.

Deux points sont ajoutés à l'ordre du jour, à la demande de T.J. Quinn :

21.1 Terminologie

21.2 Conclusions de la réunion de la Royal Society sur *G*

## 2. SESSION À HUIS CLOS

Au cours de la session à huis clos qui s'est tenue le 13 mars à 9 h, R. Kaarls a présenté le travail du Sous-comité permanent du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie, et J.W. McLaren celui du Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi.

## 3. APPROBATION DES PROCÈS-VERBAUX DE LA SESSION DE 2013 ET LISTE D'ACTIONS

Les procès-verbaux de la 102<sup>e</sup> session du CIPM (2013), confirmés par correspondance, sont approuvés.

Concernant les décisions de la deuxième partie, le président du CIPM note les trois points suivants :

**Décision CIPM/102-31** *Le CIPM demande au BIPM de préparer une décision qui sera soumise à son*

---

<sup>1</sup> Par liaison vidéo pendant une partie de la réunion.

*approbation lors de sa prochaine réunion et qui prévoit l'application de la nouvelle procédure d'élection du CIPM tel que prévu à l'étape 5 du document « Criteria and Process for Election of CIPM Members ». (Afin d'instaurer cette nouvelle procédure, les membres actuels du CIPM ont convenu collectivement de démissionner de leurs fonctions, avec effet lors de la première réunion du CIPM nouvellement élu, s'ils n'étaient pas réélus).*

Le bureau du CIPM a discuté, le 11 mars, de cette décision et a préparé un projet initial de lettre de démission collective. La version finale est soumise pour signature par les membres du CIPM le 13 mars.

**Décision CIPM/102-39** *Le CIPM donne son accord de principe à la proposition du président du Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie (CCQM) visant à réorganiser la structure du CCQM et à changer le nom du Comité afin de prendre davantage en compte la biologie dans son champ d'activités.*

Cette proposition est en cours d'étude.

**Décision CIPM/102-44** *Le CIPM note qu'il est nécessaire de procéder, de façon assez urgente, à un examen de l'efficacité et de l'efficience du CIPM MRA et demande aux Comités consultatifs et au Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB) de commencer dès que possible l'examen de la mise en œuvre et du fonctionnement du CIPM MRA. Des lignes directrices et un calendrier seront élaborés à cette fin, en se fondant initialement sur le travail initié par le CCQM, et seront transmis aux parties concernées d'ici deux mois. Un examen d'ensemble officiel de l'efficacité et de l'efficience du CIPM MRA, prenant en considération les conclusions des examens menés par les Comités consultatifs et par le JCRB, sera conduit par une commission dont la composition et les termes de référence seront définis par le CIPM. Cette commission comprendra, entre autres, des représentants du CIPM et des régions. Il est noté que Robert Kaarls, Luc Érard et Wynand Louw ont proposé de participer à cette commission.*

Le bureau du CIPM proposera un autre plan d'actions à un point ultérieur de l'ordre du jour (voir point 11).

**Décision CIPM/103-01** Le CIPM approuve les procès-verbaux de la 102<sup>e</sup> session du CIPM.

#### 4. **RAPPORT DU SECRÉTAIRE ET ACTIVITÉS DU BUREAU DU CIPM, AINSI QUE RAPPORT ACTUALISÉ SUR LES ÉTATS MEMBRES ET LES ASSOCIÉS À LA CGPM**

R. Kaarls, secrétaire du CIPM, présente son rapport (voir Annexe 1). Il souligne que la République des Philippines, Associée depuis le 1<sup>er</sup> juin 2002, remplit les critères pour être encouragée à accéder à la Convention du Mètre. Le CIPM décide en conséquence d'encourager la République des Philippines à devenir État Membre.

**Décision CIPM/103-02** Le CIPM décide, en se fondant sur les critères qu'il a précédemment adoptés, qu'il serait approprié pour la République des Philippines d'accéder à la Convention du Mètre. Le BIPM informera la République des Philippines de cette décision, en lui rappelant la Résolution 4 (2011) « Sur le statut d'État Associé à la Conférence générale », ainsi que les implications vis-à-vis de l'augmentation de la souscription si la République des Philippines choisissait de rester Associée à la CGPM.

## 5. COMPTE RENDU DU DIRECTEUR DU BIPM

M.J.T. Milton, directeur du BIPM, présente par vidéoconférence un compte rendu sur les activités du BIPM d'octobre 2013 à mars 2014 dont le texte est reproduit ci-dessous<sup>2</sup>.

### 5.1. Introduction

« Comme vous le savez, j'ai dû m'absenter pour un certain temps du BIPM afin de suivre un traitement médical. Au cours des semaines qui ont précédé mon départ, j'ai longuement réfléchi aux dispositions provisoires à mettre en place afin d'assurer le fonctionnement du BIPM en mon absence et en ai discuté avec le président et le secrétaire du CIPM. Ma première démarche a été d'analyser de nouveau combien de temps je consacrais, d'une part, aux questions à long terme et à court terme et, d'autre part, aux questions stratégiques et opérationnelles. Cela m'a permis d'établir une description de poste précise pour la fonction de directeur opérationnel par intérim et j'ai nommé Robert Wielgosz pour assumer ce rôle en mon absence. Les tâches sous la responsabilité du directeur opérationnel par intérim concernent strictement les opérations courantes du BIPM. Une autre disposition provisoire importante a été de charger Andy Henson de coordonner l'élaboration d'un projet de programme de travail du BIPM.

Nous avons par ailleurs été soutenus par Robert Kaarls qui est venu chaque mois au BIPM afin de présider la réunion de l'équipe de direction.

De façon effective, j'ai été, depuis Teddington, pleinement actif par mail, par téléphone ou par Skype, pendant plus de 50 % du temps.

### 5.2. États Membres et Associés

Je souhaiterais souligner certaines améliorations qui ont été apportées à la façon dont nous communiquons avec les États Membres et les Associés. La *Notification des contributions et des souscriptions* a été préparée en décembre 2013 puis elle a été publiée sur le site internet du BIPM et envoyée simultanément en version imprimée aux ambassades. À la demande de certains États Membres, nous avons pour la première fois produit une version anglaise de ce document et avons donné des instructions claires concernant les demandes de factures (requis désormais par plusieurs pays).

### 5.3. Finances

Isabelle Andernack, comptable du BIPM, vous présentera le travail qui est actuellement effectué pour préparer les états financiers de 2013. Isabelle Andernack et moi-même avons rencontré l'auditeur de KPMG au mois de décembre. Nous lui avons fait part de la décision du CIPM d'adopter les normes IPSAS relatives aux instruments financiers et lui avons expliqué nos projets pour les mettre en œuvre. L'auditeur nous a présenté son calendrier d'audit.

Isabelle Andernack a également reçu Brian Bowsher, le 26 février, pour une réunion à laquelle je n'ai pu assister : ils vous donneront, j'en suis sûr, plus d'informations à ce sujet.

Isabelle Andernack et moi-même avons également rencontré en décembre notre gestionnaire de placements chez HSBC. HSBC a accepté le mandat de gestion des actifs de la Caisse de retraite et de

---

<sup>2</sup> La version française est une traduction du texte original anglais.

prévoyance du BIPM, et du BIPM. Le contrat, qui fait actuellement l'objet d'une vérification juridique, devrait être très prochainement signé.

Enfin, de nombreux progrès ont été effectués concernant l'analyse de la Caisse de retraite et de sa soutenabilité. Après la réunion d'octobre 2013, nous avons invité les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie à proposer d'autres scénarios pour la Caisse de retraite que nous devrions inclure dans de futures modélisations. Nous n'avons reçu que deux réponses que j'ai converties en scénarios détaillés et envoyées à Mercer, cabinet d'actuaire international, pour modélisation. Les résultats de cette modélisation, reçus il y a deux semaines, ont été transmis, après examen, au Sous-comité sur la Caisse de retraite et l'assurance-maladie pour sa réunion du 7 mars 2014. Cette réunion a été très efficace et un consensus se dégage désormais sur la façon d'atteindre un équilibre financier pour la Caisse de retraite.

#### 5.4. Ressources humaines

Vous vous rappelez que le poste de directeur administratif et financier du BIPM a été supprimé le 1<sup>er</sup> décembre 2013 : j'ai donc décidé qu'à compter de cette date, les dispositions temporaires qui avaient été mises en place avec succès pendant les trois mois précédents deviendraient permanentes. J'ai également accepté les nouvelles descriptions de poste établies pour certains des membres du personnel concernés par ces changements.

Vous avez pris note des modifications des Statut, Règlement et Instructions du BIPM (SRI) requises afin de refléter cette nouvelle organisation : je vous les ai envoyées le 13 février 2014 pour vote. Vous reviendrez sur cela à un point ultérieur de l'ordre du jour. Je dois peut-être vous rappeler qu'avant de soumettre au CIPM des propositions de révision des SRI pour vote, le règlement requiert que j'en discute avec la Commission des conditions d'emploi (CCE) du BIPM. Il ne m'est pas possible de vous présenter de propositions sans que la CCE en ait pris connaissance. C'est pourquoi vous devez voter le texte tel qu'il vous a été soumis. Si vous n'êtes pas d'accord avec le texte transmis, vous devrez voter contre et je devrai alors consulter de nouveau la CCE avant que vous ne puissiez voter un nouveau texte. Je ne peux pas avancer sur la révision des SRI si vous formulez des votes avec réserves. Si les propositions ne sont pas acceptées, je les retirerai et en rédigerai de nouvelles, puis je demanderai à la CCE de soumettre ses commentaires dans un délai de trois semaines et prendrai ensuite un certain temps pour répondre à la CCE. Cela signifie que je vous enverrai de nouvelles propositions dans un délai de deux mois.

Afin d'aider les six membres du personnel des finances et des ressources humaines à travailler ensemble, nous rénovons les bureaux situés au niveau -2 du Nouveau Pavillon pour qu'ils s'y installent. En conséquence, les scientifiques du Département des masses ont déménagé du Nouveau Pavillon. La conception des nouveaux bureaux sera très moderne et je pense que les membres du personnel se réjouissent d'y travailler. Robert Wielgosz et Céline Fellag Ariouet ont grandement contribué à faire avancer ce projet ; Aldo Dupire et les membres de l'atelier se sont chargés de l'essentiel des travaux de rénovation.

Avant que je ne m'absente pour suivre mon traitement médical, ma priorité a été de m'entretenir avec chacun des directeurs de département du BIPM au sujet de l'appréciation de leurs performances et de celles de leur personnel pour l'année 2013. J'ai également discuté avec chacun des directeurs afin de considérer à quels membres de leur équipe accorder une augmentation de salaire ou un bonus en reconnaissance de leurs performances pour 2013. J'ai pu terminer cette tâche avant mon départ. En janvier, j'ai également discuté avec eux par téléphone de certains « cas particuliers » qui ont été résolus avant le versement des salaires de janvier.

Étant donné les augmentations de salaire convenues et les changements de personnel prévus, j'envisage

une augmentation du montant total des salaires de 2,8 % à la fin de 2014.

Une étude des salaires a été commandée afin d'apporter des éléments d'analyse au Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi. Cette étude sera réalisée par le Service international des rémunérations et des pensions (SIRP) qui avait déjà effectué un travail similaire pour le BIPM. Sigrid Arlen, conseiller juridique du BIPM, et moi-même avons révisé l'ensemble des descriptions de poste envoyées au SIRP, ce qui s'est avéré être un travail conséquent.

Concernant les changements de personnel, je suis heureux de pouvoir annoncer que Pierre Gournay a été recruté en qualité de physicien au sein du Département de l'électricité afin de remplacer Roland Goebel qui part à la retraite. Malheureusement, Alain Picard reste en congé-maladie de longue durée.

En outre, des vacances ont été publiées pour les postes de physicien principal en métrologie des masses et d'assistant en métrologie des masses, ainsi que pour un contrat de trois ans pour le projet de la balance du watt.

En décembre, Vanbreda, la compagnie d'assurance-maladie du BIPM, a présenté à Sigrid Arlen et moi-même une analyse approfondie de l'état actuel et de l'évolution de nos dépenses de santé. C'était la première fois que j'avais l'occasion de voir ces données. Malheureusement, nos dépenses ont été plus élevées que nos contributions pour cinq des six années passées, ce qui ne peut continuer. J'ai informé la commission du personnel chargée de l'assurance-maladie (CAM) de ces données et la CAM a convenu qu'il était urgent d'augmenter les contributions d'assurance-maladie. Nous avons ainsi appliqué l'augmentation maximale autorisée selon le règlement. Le taux de cotisation est désormais de 12,25 % ; le BIPM paye 60 % du montant dû et les membres du personnel 40 %.

## 5.5. **Élaboration du programme de travail pour les années 2016 à 2019**

Outre les questions financières, ma priorité au cours des deux derniers mois a été d'élaborer le projet de *Programme de travail du BIPM pour les années 2016 à 2019*. En mon absence, Andy Henson a réalisé un excellent travail de coordination et j'ai été en contact téléphonique avec chacun des directeurs de département.

Avant d'évoquer en détail le document qui vous a été transmis, il est utile de considérer à nouveau la Résolution 10 « Sur le rôle, la mission, les objectifs, la stratégie à long terme et la gouvernance du BIPM » adoptée par la CGPM à sa dernière réunion. Lorsque l'on examine les recommandations du Groupe de travail *ad hoc* qui a été établi à la demande de la CGPM, je pense que nous pouvons être assurés que le CIPM et le BIPM ont fait le nécessaire pour répondre à tout ce qui a été requis. On pourrait toutefois réfléchir au fait que ce qui a incité la CGPM à mettre en place ce Groupe de travail *ad hoc* semble lié à la question de l'avenir à long terme du BIPM. En élaborant le projet de programme de travail pour les années 2016 à 2019, nous sommes tournés vers l'avenir mais seulement jusqu'en 2019.

Afin que les estimations concernant la dotation permettent de couvrir le programme de travail, nous devons examiner sur le très long terme certaines questions qui affectent nos ressources financières, telles que l'avenir de la Caisse de retraite, l'assurance-maladie dont bénéficient les membres du personnel, les conditions d'emploi des membres du personnel. Ces points sont précisément ceux que le Groupe de travail *ad hoc*, les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie nous ont demandé d'analyser.

Ces questions peuvent avoir des répercussions sur des éléments très importants tels que le moral du personnel, le recrutement et le maintien des effectifs : elles sont moins tangibles que des données financières mais sont tout aussi importantes. Certains points à l'ordre du jour nécessitent des décisions sur lesquelles il est difficile de revenir.

Je voudrais également vous rappeler que la présente réunion du CIPM a été organisée trois mois plus tôt

qu'habituellement, soit en mars et non en juin. L'objectif est de permettre au CIPM de formuler des commentaires sur le projet de programme de travail, avec toutefois l'inconvénient de ne pas disposer d'un tableau complet et exact de la situation.

## 5.6. Communication et publications

L'année dernière, nous avons apporté des améliorations très utiles à la présentation et aux délais de parution de nos publications : ces initiatives se poursuivent en 2014.

Par exemple, nous publions chaque année dans *Metrologia* un article intitulé « News from the BIPM ». Vous aurez remarqué que cet article est paru dans le numéro de février 2014. J'ai modifié l'orientation de cette publication afin de mettre l'accent sur les réalisations scientifiques du BIPM les plus récentes. Par ailleurs, nous présentons tous les autres travaux menés par les départements scientifiques du BIPM sur les pages internet du BIPM. Les progrès effectués par le BIPM dans d'autres domaines sont mentionnés dans le Rapport du directeur qui a été publié sur le site internet du BIPM le 7 mars 2014.

Les prochaines étapes seront d'intégrer ce résumé scientifique dans un rapport annuel unique et de publier les « *BIPM e-news* » en version électronique afin de les envoyer uniquement par e-mail. J'espère que cela pourra être fait pour les éditions de 2015.

Les délais de parution du rapport du CIPM sont un autre domaine où d'importants progrès ont été réalisés. Le rapport de chaque réunion du CIPM est désormais publié dans sa version anglaise dès qu'il est rédigé ; la version française est ensuite disponible dès que possible.

Toutefois, la publication des décisions de la dernière réunion du CIPM a été plus compliquée que prévu. Le Groupe de travail *ad hoc* a requis que ces décisions soient publiées peu après les réunions. L'équipe des publications et moi-même avions pour objectif de publier les décisions une semaine après la réunion, mais cela n'a pas été possible. J'espère qu'il sera plus facile cette fois d'atteindre ce but même si je ne serai pas disponible pour apporter mon aide en la matière.

Le site internet du BIPM est, bien sûr, un élément essentiel de notre communication. Il contient une vaste quantité d'informations. Nous préparons depuis plusieurs années le développement d'un nouveau site internet et avons, pour ce faire, étudié les sites d'un certain nombre de laboratoires nationaux de métrologie et d'organisations intergouvernementales. Nous avons au départ lancé un appel d'offres pour le développement du site internet. Cela n'a pas été une tâche facile car nous souhaitons que le site dispose des fonctionnalités et versions de logiciels les plus récentes, ainsi que d'une interface plus moderne et conviviale. De fait, nous avons séparé les tâches concernant la préparation de la conception graphique de celles concernant la partie logicielle. Le travail de conception graphique, qui concerne les couleurs et les polices dont nous avons besoin pour le site, a un impact direct sur les présentations, posters, documents de correspondance et publications du BIPM.

Nous avons désormais trouvé une société à Paris qui a été en mesure de nous soumettre plusieurs projets de charte graphique. Nous avons testé certains de ces projets en octobre dernier en les intégrant à nos posters et à certaines présentations et ils ont été bien accueillis ; en effet, je n'ai eu aucune critique à ce sujet. Les membres du personnel du BIPM apprécient également cette nouvelle charte graphique. Vous reviendrez certainement sur cela à un point ultérieur de l'ordre du jour. J'espère que vous confirmerez que l'approche que nous avons choisie est la bonne.

## 5.7. CGPM

Nous avons évoqué la préparation de la réunion de la CGPM lors de la dernière session du CIPM. Céline Fellag Ariouet et moi-même avons de nouveau visité le Palais des congrès de Versailles au mois de décembre et il nous a été possible d'observer une conférence en train de s'y dérouler. Nous avons ainsi eu la confirmation que l'endroit était parfaitement adapté pour la tenue de la réunion de la CGPM. Je suis très heureux de pouvoir vous dire que nous avons désormais négocié et signé un contrat avec le Palais des congrès. Céline Fellag Ariouet, assistée de son équipe, travaille désormais très dur pour organiser toute la logistique nécessaire. Elle a établi un programme très détaillé de tout ce que nous devons faire.

En novembre, j'ai écrit au président de l'Académie des sciences, Monsieur Philippe Taquet, afin de lui demander de présider la réunion de la CGPM. Il m'a très rapidement envoyé sa réponse.

Nous avons lancé une page internet consacrée à la réunion de la CGPM, j'espère que vous avez pu la consulter. Nous avons également envoyé un e-mail à tous les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie pour leur annoncer la publication de cette page.

J'ai également préparé un « plan de communication » à l'intention des États Membres afin de leur expliquer les actions que nous allons mettre en place en 2014 pour les tenir informés au sujet de la réunion de la CGPM. Ce plan de communication a été envoyé en janvier 2014 en mon nom et au nom du président du CIPM. Jusqu'à présent, nous n'avons pas reçu de réponse à ce sujet : j'espère donc que les États Membres sont satisfaits des mesures que nous prenons.

Suite à la réunion d'octobre 2013, trois directeurs de laboratoires nationaux de métrologie nous ont écrit afin de nous faire part de leurs commentaires sur les stratégies et nous leur avons évidemment répondu.

## 5.8. Opérations courantes

Carlos Maggi, notre responsable Qualité, Santé et Sécurité présentera le Système de management de la qualité du BIPM lors du forum sur les systèmes qualité organisé le 9 avril 2014 par l'EURAMET. Cela fait partie de notre engagement envers les organisations régionales de métrologie et les laboratoires nationaux de métrologie à démontrer l'efficacité de notre système qualité. Dans le cadre de la préparation de cette présentation, j'ai autorisé une nouvelle version du Manuel Qualité et ai également saisi cette occasion pour supprimer un certain nombre de formulaires et procédures du système qualité.

Comme je l'ai mentionné lors de la dernière réunion du CIPM, j'ai commencé à mettre en place une stratégie concernant les bâtiments du BIPM qui se concentrera sur la rénovation de l'Observatoire. L'objectif est de faire de l'Observatoire un lieu de travail stimulant et efficace qui sera le point central de nos activités de laboratoire jusqu'en 2030 au minimum. Robert Wielgosz a fait progresser ce projet de façon significative en mon absence. Aucun changement ne sera apporté aux laboratoires principaux et certains laboratoires moins utilisés, à l'avant du bâtiment, seront transformés en bureaux. Les scientifiques seront ainsi à proximité de leurs laboratoires et cela amènera également de la vie dans ce bâtiment. Nous espérons recevoir bientôt les plans du réaménagement mais les travaux ne commenceront qu'après la réunion de la CGPM.

Nous avons mentionné lors des dernières réunions que la facture d'électricité du BIPM avait commencé à augmenter considérablement à partir du milieu de l'année 2011. J'ai mis en place un groupe chargé d'étudier tous les aspects de ce problème, sous la direction de Carlos Maggi. Je suis heureux de pouvoir vous annoncer que nous avons désormais identifié la cause du problème : un compteur électrique vieillissant présentant une surconsommation de 40 %. EDF a désormais remplacé ce compteur et nous allons réclamer le remboursement des frais de surconsommation facturés, ce qui représentera, je l'espère, plusieurs centaines de milliers d'euros.

Je peux également vous annoncer que nous avons commencé à utiliser un nouveau logiciel permettant aux participants à nos réunions de s'inscrire en ligne. Le système a été testé lors de quelques réunions et s'est avéré efficace. J'espère que nous continuerons de l'utiliser pour l'ensemble des réunions que nous organisons. Les Comités consultatifs feront cependant toujours exception car nous tenons à ce que les participants soient nommés par les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie afin d'être sûrs que toutes les personnes assistant aux réunions ont été nommées selon la procédure adéquate.

## 5.9. Autres

Dans le cadre de la campagne d'étalonnage de masses, le prototype international du kilogramme a été sorti du caveau le 15 novembre 2013. J'ai assumé cette responsabilité, en présence du secrétaire du CIPM, qui détenait la clé laissée par le président du CIPM, et de Luc Énard, qui détenait la clé que le représentant des Archives nationales m'avait confiée. Les personnes les plus impliquées dans ce projet, à savoir Michael Stock, Pauline Barat et Richard Davis, qui réaliseront le travail requis, ont également assisté à cet événement.

Je peux dire que la campagne d'étalonnage progresse de façon satisfaisante. J'ai été informé presque toutes les semaines des données obtenues. Je ne suis pas en mesure, à ce stade, de vous parler des résultats, bien que l'on puisse constater l'amélioration de la répétabilité des comparateurs de masses modernes par rapport à celle observée lors de la troisième vérification. Il est également clair que la répétabilité de la méthode de nettoyage/lavage, lorsqu'elle a été utilisée, a été très bonne.

Le Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM) s'est réuni en décembre 2013. Je suis ravi que les organisations membres du JCGM aient élu à l'unanimité le BIPM pour continuer à présider le JCGM lors des trois prochaines années. Je me suis particulièrement intéressé au JCGM depuis que je suis devenu directeur du BIPM et suis resté en contact étroit avec le président ainsi que d'autres membres du Groupe de travail 1 du JCGM sur le Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM). J'ai notamment lu le projet initial de révision du GUM et ai soumis quelques suggestions spécifiques sur la façon de le rendre plus facile à utiliser ; c'est à mon avis une question importante car le Groupe de travail 1 du JCGM propose une modification majeure du calcul de l'incertitude de mesure. Bien que ce changement soit fondé sur des raisons techniques très valables, il ne doit pas être considéré comme une complication supplémentaire pour la plupart des utilisateurs.

Concernant le travail du Groupe de travail 2 du JCGM sur le Vocabulaire international de métrologie (VIM), je suis conscient qu'en 2011, le CIPM a demandé à mon prédécesseur d'informer le Groupe de travail 2 que, selon le CIPM, le travail d'élaboration d'une 4<sup>e</sup> édition du VIM (VIM4) devrait être suspendu. Je sais que ce point de vue n'a pas été accepté ; mon approche sur la question est différente. J'ai travaillé dur avec Charles Ehrlich du NIST qui préside le Groupe de travail 2 afin de préparer un programme de travail pour le Groupe de travail 2 du JCGM qui présenterait clairement les objectifs sous-tendant l'élaboration d'un VIM4 et inclurait une liste de points expliquant en quoi le VIM4, par son approche de base, diffère du VIM3. Un document résumant le programme de travail révisé pour le Groupe de travail 2 a été envoyé aux organisations membres du JCGM pour approbation. J'ai transmis ce programme de travail au CIPM le 19 décembre. Comme je n'ai pas reçu de réponse du CIPM, je suppose que vous approuvez ce document : les problèmes de 2011 ne devraient donc plus être soulevés.

Le thème de la Journée mondiale de la métrologie pour l'année 2014 est le suivant : « Les mesures et le défi énergétique mondial ». Le poster a été conçu par le laboratoire national de métrologie coréen, le KRISS, qui a fait un excellent travail. Je pense que cette Journée aura du succès. Les années précédentes, le directeur du BIPM et le directeur du Bureau international de métrologie légale (BIML) ont publié un message commun. Le BIML ne le souhaitant pas cette année, j'ai rédigé le message du BIPM qui est désormais disponible sur le site internet [www.metrologyinfo.com](http://www.metrologyinfo.com). »

Le président du CIPM remercie le directeur du BIPM pour son compte rendu et ouvre la discussion. Il est noté que le programme de travail révisé du Groupe de travail 2 du JCGM a été envoyé au CIPM le 19 décembre 2013. Aucun commentaire des membres du CIPM n'ayant été reçu à ce jour, le directeur du BIPM est parti du principe que le CIPM approuvait les propositions faites. Le CIPM souhaite avoir plus de temps pour réfléchir à ces propositions et demande au BIPM de transmettre de nouveau le programme de travail révisé afin de s'assurer que les membres du CIPM n'ont pas d'autres commentaires.

Le directeur du BIPM confirme qu'il examine déjà la question des retards concernant les comparaisons clés conduites de façon séquentielle. Il n'est donc pas nécessaire que K. Carneiro organise une réunion des secrétaires exécutifs des Comités consultatifs afin de traiter cette question, tel que cela avait été convenu lors de la réunion des présidents des Comités consultatifs le 11 mars.

**Décision CIPM/103-03** Le CIPM requiert que le BIPM transmette de nouveau aux membres du CIPM le programme de travail révisé du JCGM concernant son Groupe de travail 2 afin de s'assurer qu'ils n'ont aucun autre commentaire sur ce document qui leur a été envoyé à la mi-décembre 2013.

**Décision CIPM/103-04** Le CIPM, prenant note de l'action convenue lors de la réunion des présidents des Comités consultatifs, requérant que K. Carneiro organise une réunion des secrétaires exécutifs des Comités consultatifs (qui organisent des comparaisons clés conduites de façon séquentielle) afin de rédiger un document d'orientation sur la façon de remédier aux retards survenant lors de ce type de comparaisons puis le soumettre au CIPM, décide d'annuler cette action, le directeur du BIPM ayant informé le CIPM qu'il traitait déjà cette question.

## 6. **RAPPORT DU PRÉSIDENT DU SOUS-COMITÉ PERMANENT DU CIPM SUR LES FINANCES**

B.R. Bowsher présente un rapport sur les activités du Sous-comité permanent du CIPM sur les finances. Le Sous-comité s'est réuni une fois depuis la dernière réunion du CIPM, le 10 mars 2014. B.R. Bowsher a également rencontré I. Andernack, responsable du Service Finances, Budget et Achats, le 26 février afin de préparer cette réunion. B.R. Bowsher indique qu'il a été impressionné par l'esprit d'ouverture et le niveau d'engagement des personnes impliquées dans le travail du Sous-comité et, en particulier, par l'équipe du BIPM en charge des finances. Les discussions qui se sont tenues le 26 février entre B.R. Bowsher et I. Andernack ont porté sur l'utilisation la plus efficace du Sous-comité et sur la façon pour ce dernier d'assumer ses responsabilités envers le BIPM. La réunion du 10 mars a permis, entre autres, de discuter de l'état des finances du BIPM. B.R. Bowsher salue le travail effectué par l'équipe en charge des finances afin de résoudre certaines irrégularités mineures qui subsistaient et afin d'adopter la comptabilité d'engagement. Il a été convenu que les états financiers du BIPM et ceux de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM, une fois préparés, seront envoyés au Sous-comité pour commentaires avant qu'ils ne soient approuvés par le CIPM, ce qui se fera par correspondance.

Concernant les interactions à venir entre le Sous-comité sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie et le Sous-comité sur les finances, il a été suggéré que le Sous-comité sur la Caisse de retraite conduise la politique à mener concernant la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et que le Sous-comité sur les finances se charge des questions financières liées aux pensions, dont celle de vérifier les états financiers.

Le Sous-comité sur les finances est satisfait des modifications apportées à la présentation du budget pour l'année 2014 qui permettent d'améliorer la clarté des informations données, ce qui est notamment le cas grâce à l'affectation du budget au niveau des dépenses de laboratoire plutôt que par département.

## 7. QUESTIONS ADMINISTRATIVES ET FINANCIÈRES

I. Andernack, responsable du Service Finances, Budget et Achats, rejoint la réunion et présente son rapport. La préparation des états financiers du BIPM est en cours et aucun problème majeur n'est à prévoir. L'auditeur externe viendra au siège du BIPM au cours de la semaine du 31 mars 2014 afin de procéder à l'audit des états financiers.

Le budget de 2014 comprend une augmentation conséquente des coûts affectés aux dépenses d'électricité. Cette mesure a été prise afin de faire face à l'augmentation de la consommation d'électricité qui est survenue au cours des années passées (voir point 6.5 des procès-verbaux de la première partie de la 102<sup>e</sup> session du CIPM et point 12.2 de ceux de la deuxième partie de la 102<sup>e</sup> session du CIPM).

Depuis la fin de 2013, le BIPM a continué à chercher quelle était la cause de cette augmentation et a découvert que le compteur installé par le fournisseur d'électricité sur le site du BIPM était défectueux. Suite à cela, le fournisseur d'électricité est venu au siège du BIPM et a accepté de changer ce compteur. Le BIPM prépare une demande de remboursement du trop-perçu.

B.R. Bowsher, président du Sous-comité permanent du CIPM sur les finances, observe que la direction stratégique plus marquée qui a été donnée au plan financier à long terme le plus récent a été bien accueillie par les États Membres. Il avertit que la décision concernant la dotation proposée pour les années 2016 à 2019 sera probablement une décision politique et qu'il est essentiel d'impliquer les personnes concernées à un stade précoce afin de gagner leur soutien ; cela pourrait être plus important que d'attendre de disposer de la version finale du plan financier à long terme. Il suggère au CIPM de réfléchir à des messages clés qu'il souhaiterait transmettre concernant le plan financier à long terme et d'appuyer l'argumentation concernant la dotation par un scénario pour chacun des différents niveaux de dotation.

I. Andernack signale qu'un mandat va être prochainement signé entre le BIPM et sa banque d'investissement au sujet des actifs de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM. En novembre 2013, le cabinet d'actuaire international, Mercer, a présenté un rapport sur la politique d'investissement des actifs de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM au Sous-comité sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie. Le rapport observe que la politique actuelle consistant à placer 75 % des actifs en obligations et 25 % en actions est équilibrée et devrait être poursuivie.

Actuellement, aucun État Membre ne présente d'arriérés datant de plus de trois ans. La République dominicaine et la République islamique d'Iran ont réglé pour l'année 2012 leur contribution ainsi que les arriérés dus selon l'accord de rééchelonnement conclu mais ce n'est pas le cas pour 2013. Aucun contact n'a pu être établi avec la République dominicaine qui n'a payé ni sa contribution de 2013 ni les arriérés dus pour 2013 selon l'accord de rééchelonnement. Si la situation persiste pour l'année 2014, les prérogatives et avantages conférés à ces États seront suspendus et ils ne pourront pas assister à la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM. Une Note verbale sera envoyée à l'ambassade de chacun de ces États afin de les informer qu'ils seront exclus s'ils ne procèdent pas au versement de leurs arriérés d'ici la fin de 2014.

Le Sri Lanka est le seul Associé à la CGPM ayant des arriérés depuis plus de deux ans, ce qui pourrait bientôt conduire à déclencher la procédure d'exclusion.

## 8. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC DU CIPM SUR LES RÈGLES ET LES PRINCIPES RELATIFS À LA COMPOSITION DU CIPM

W.E. May fait le point sur le document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM » (*Criteria and Process for Election of CIPM Members*). Ce document a été modifié afin de prendre en considération les commentaires formulés par les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie lors de la réunion des 23 et 24 octobre 2013. Le document peut encore faire l'objet de modifications qui seront prises en considération dans le Projet de résolution B « Sur l'élection du Comité international des poids et mesures ».

Le rapport de W.E. May et la discussion qui s'en suit soulignent la nécessité d'adopter une procédure formelle de démission collective du CIPM afin d'instaurer la nouvelle procédure d'élection. Le document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM » indique clairement qu'à compter de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM, les membres du CIPM seront élus pour un mandat qui commencera six mois après leur élection et prendra fin six mois après la réunion de la CGPM suivante. Ainsi, tous les sièges du CIPM seront à pourvoir lors de chacune des réunions de la CGPM : pour que cette procédure puisse être mise en place, les membres actuels du CIPM s'engageront à démissionner de leurs fonctions. Le CIPM nouvellement élu commencera son mandat lors de sa première réunion, au plus tard six mois après son élection au cours de la réunion de la CGPM. Le CIPM actuel restera en fonction jusqu'à cette date.

La possibilité d'introduire un mandat de quatre ans pour les membres du CIPM est évoquée. Toutefois, la durée entre deux réunions de la CGPM n'est pas fixe et peut aller jusqu'à six ans. Il est noté que l'article 8 (1921) du Règlement annexé à la Convention du Mètre prévoit que « Lors du renouvellement, par moitié, du Comité international, les membres sortants seront d'abord ceux qui, en cas de vacances, auront été élus provisoirement dans l'intervalle entre deux sessions de la Conférence ; les autres seront désignés par le sort. » La proposition selon laquelle tous les membres du CIPM à leur première réunion acceptent, dans le cadre de la nouvelle procédure, de démissionner à la fin d'un mandat de quatre ans satisfait *de facto* à la règle existante de renouvellement par moitié du CIPM.

**Décision CIPM/103-05** Le CIPM décide que soit formé un groupe composé de S. Arlen, W.E May, J.W. McLaren et T.J. Quinn afin d'examiner la rédaction du Projet de résolution sur l'élection du CIPM.

La Norvège a exprimé certaines réserves concernant la procédure d'élection du CIPM et suggère que tous les documents de candidature pertinents, pour chacun des candidats, soient remis à la Commission pour l'élection du CIPM et que les étapes 1 et 2 de la Section D « Procédure d'élection du CIPM » soient gérées par la Commission plutôt que de laisser le CIPM examiner la documentation et soumettre sa liste recommandée de candidats. Ces réserves sont liées au fait que nombre des candidats seront des membres existants du CIPM et que cela pourrait créer une certaine partialité. Le CIPM discute de la proposition de la Norvège en notant qu'il reviendra à la Commission pour l'élection du CIPM de sélectionner la liste définitive de candidats. Le CIPM conclut qu'il considérera d'inclure la modification suggérée par la Norvège (ainsi que d'autres qui pourraient être proposées) si une telle modification est justifiée une fois que la nouvelle procédure aura été appliquée pour la première fois lors de la réunion à venir de la CGPM.

**Décision CIPM/103-06** En réponse aux préoccupations formulées par la Norvège concernant certains aspects du document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM » (*Criteria and process for election of CIPM members*), le CIPM décide de préparer une réponse qui sera intégrée aux procès-verbaux de la 103<sup>e</sup> session du CIPM et charge le président du CIPM de transmettre cette réponse à la Norvège.

Le texte de la lettre envoyée à la Norvège est annexé au présent rapport (Annexe 2).

R. Kaarls indique qu'une lettre a été envoyée aux représentants des États Membres et aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie à la fin de janvier 2014 les invitant à proposer des candidats potentiels

répondant aux critères définis dans le document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM ». Il en résulte que quatre nouveaux noms de candidats ont été ajoutés à la liste existante de candidats.

Le fait que l'appel à candidatures ait suscité si peu de réponses est préoccupant. Il est convenu qu'un second courrier, adressé aux représentants des États Membres et aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie, sera préparé par le secrétaire du CIPM au début du mois d'avril 2014 afin d'obtenir un plus grand nombre de noms et curriculum vitae de candidats.

**Décision CIPM/103-07** Le CIPM charge le secrétaire du CIPM de préparer pour le début du mois d'avril 2014 un second courrier adressé aux représentants des États Membres et aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie afin de solliciter leur soutien continu dans la recherche de candidatures au CIPM.

R. Kaarls rappelle aux membres du CIPM qui souhaitent présenter leur candidature pour être réélus qu'ils doivent lui soumettre leur curriculum vitae ainsi que leur dossier de candidature.

S. Arlen, responsable du Service Juridique, Administration et Ressources humaines, a préparé une lettre de démission collective pour signature par les membres du CIPM. Après une discussion sur le texte, le document est approuvé à l'unanimité et les seize membres du CIPM présents le signent. Il est convenu d'envoyer une copie de la lettre de démission collective signée aux deux membres du CIPM absents afin qu'ils y apposent leur signature et retournent le document.

**Décision CIPM/103-08** Par suite à la Décision CIPM/102-31, les membres du CIPM présents lors de la première partie de la 103<sup>e</sup> session (mars 2014) approuvent à l'unanimité le texte proposé qui prévoit le processus de démission des membres du CIPM requis afin de mettre en œuvre les règles et procédures révisées pour l'élection des membres du CIPM qui seront soumises à la Conférence générale des poids et mesures (CGPM) lors de sa 25<sup>e</sup> réunion (2014).

**Décision CIPM/103-09** Le CIPM charge le secrétaire du CIPM d'envoyer une copie du document relatif à la démission des membres du CIPM, signé par les seize membres présents lors de la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM (mars 2014), aux deux membres absents afin qu'ils le signent et le renvoient aussi rapidement que possible.

R. Kaarls indique que la liste recommandée de candidats sera établie après le 25 mai 2014. Les curriculum vitae de tous les candidats éligibles seront évalués par rapport aux critères d'élection du CIPM. Le CIPM donnera son accord de principe (par correspondance) sur les 18 candidats qu'il souhaite recommander à la Commission pour l'élection du CIPM, puis cette liste recommandée sera envoyée à la Commission avec les curriculum vitae et les dossiers de tous les candidats. La Commission pour l'élection du CIPM soumettra une présélection recommandée de candidats à la CGPM.

Il est suggéré que si un candidat n'est pas considéré répondre aux critères pour faire partie de la liste recommandée, une note succincte qui en explique les raisons soit rédigée.

W.E. May remercie les membres du CIPM pour leurs commentaires sur le document « Directives pour la sélection des présidents des Comités consultatifs du CIPM » (*Guidelines for Selection of CIPM Consultative Committee Presidents*). Les critères proposés et le processus de sélection seront inclus au document CIPM-D-01 qui sera soumis à l'approbation du CIPM lors de sa réunion de novembre 2014.

Il indique que P. Richard, président du Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM), a proposé d'ajouter à ce même document une section relative à la création de nouveaux groupes de travail et à l'arrêt, la fusion ou la confirmation des activités des groupes de travail existants.

**Décision CIPM/103-10** Le CIPM charge le Groupe de travail *ad hoc* sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM de soumettre à l'approbation du CIPM, lors de sa réunion de novembre 2014, un projet de critères et procédure concernant la sélection des présidents des Comités consultatifs, ainsi que des bonnes pratiques pour la nomination des présidents et vice-présidents des Groupes de travail des Comités consultatifs, à intégrer au document CIPM-D-01. Le CIPM et le Groupe de travail *ad hoc* sur les règles et les

principes relatifs à la composition du CIPM examineront plus avant la proposition soumise par P. Richard d'inclure à ce document une section relative à la création de nouveaux groupes de travail et à l'arrêt, la fusion ou la confirmation des activités des groupes de travail existants.

W.E. May indique par ailleurs que le Groupe de travail *ad hoc* sur les règles et principes relatifs à la composition du CIPM a rédigé une première version de critères pour être membre ou observateur d'un Comité consultatif afin qu'ils puissent être intégrés au document CIPM-D-01. Les révisions de cette version seront transmises au CIPM pour commentaires.

Le bureau du CIPM confie à S. Arlen, A. Henson et R. Kaarls la mission d'élaborer un projet de document concernant les critères et la procédure nécessaires pour élire des représentants des États Membres à la Commission de la CGPM pour l'élection du CIPM.

## 9. PROCESSUS DE COMMUNICATION, DE CONSULTATION ET D'ÉCHANGES D'INFORMATIONS AVEC LES REPRÉSENTANTS DES ÉTATS MEMBRES ET LES DIRECTEURS DES LABORATOIRES NATIONAUX DE MÉTROLOGIE PRÉALABLEMENT À LA 25<sup>e</sup> RÉUNION DE LA CGPM

Les participants à la réunion des représentants des États Membres et des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie, qui s'est tenue les 23 et 24 octobre 2013, ont observé qu'il serait utile d'organiser une réunion de préparation lors du deuxième trimestre de 2014. Il est clairement apparu suite à des échanges d'emails entre les membres du CIPM en décembre 2013 que nombre des directeurs ne seraient pas en mesure d'assister à une telle réunion d'une journée. Par conséquent, il a été décidé de ne pas l'organiser.

Le président du CIPM et le directeur du BIPM ont donc préparé le document « *BIPM Communication Plan to Member State Representatives and NMI Directors for 2014* » (Plan de communication pour 2014 destiné aux représentants des États Membres et aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie) qui a été transmis aux parties concernées en janvier 2014.

## 10. ÉLABORATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL DU BIPM (2016-2019) ET STRATÉGIE

A. Henson présente le projet de *Programme de travail du BIPM pour les années 2016 à 2019*. Il est noté que le projet de programme est un document de travail et que le processus de consultation des États Membres est en cours. Le document est bien accueilli par le CIPM. Les principaux points faisant l'objet d'une discussion sont les suivants :

- la juxtaposition des activités clés et de la stratégie, ainsi que la mise en page et l'approche par domaine, sont très appréciées ;
- il vaudrait mieux présenter à la CGPM une vue d'ensemble du programme de travail, avec un niveau de détails moins élevé ;
- il serait utile d'ajouter au document le fondement des activités effectuées au BIPM (plutôt que réalisées ailleurs) déjà présenté dans le processus de planification consolidée ;
- la base à partir de laquelle il est demandé aux États Membres de formuler des commentaires devra

être claire lorsqu'ils seront consultés (en particulier en ce qui concerne les projets alternatifs), et il sera peut-être nécessaire de préciser dans les commentaires quels projets devraient être abandonnés afin que d'autres puissent être mis en place ;

- la valeur des détachements de personnel au BIPM par les laboratoires nationaux de métrologie devrait être soulignée ;
- un résumé de l'impact attendu du programme de travail devrait être mentionné.

Le projet de programme de travail sera mis en ligne vers la fin du mois d'avril 2014 afin de poursuivre le processus de consultation des États Membres. Les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et laboratoires désignés, ainsi que les représentants des États Membres, en seront prévenus.

L'activité alternative dans le domaine du temps « T A3.3 Validation des peignes de fréquence » du Programme de travail proposé fait l'objet d'une discussion. Il est noté que même si cette activité est considérée comme alternative, les coûts estimatifs indiqués dans le programme de travail sont insuffisants ; ainsi le projet proposé ne pourrait être limité qu'à un rôle de veille pour le BIPM. Il est observé que les peignes optiques de fréquence prennent de plus en plus d'importance pour la réalisation de l'unité de longueur. L'absence d'un programme de validation officiel de ces systèmes de mesure au cœur de la mise en pratique d'une unité de base du SI mérite que l'intégration de cette question au Programme de travail du BIPM soit examinée de plus près. Il est par ailleurs noté que la validation des peignes de fréquences n'a pas le soutien du Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF) car cette activité est réalisée avec efficacité dans un certain nombre de laboratoires nationaux de métrologie.

W. Louw suggère de prendre en considération l'intégration de l'activité alternative dans le domaine de la chimie « A2.1.4 Comparaisons de références primaires organiques de molécules de petite taille (Matériaux purs) » au Programme de travail.

**Décision CIPM/103-11** Le CIPM approuve le Programme de travail du BIPM proposé pour les années 2016 à 2019 comme base du document final et charge le directeur du BIPM et A. Henson de prendre en considération les commentaires formulés par les membres du CIPM.

Le CIPM décide que le Programme de travail sera mis en ligne afin de recueillir les observations des États Membres et que ce processus de consultation sera porté à l'attention des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et des laboratoires désignés.

Le CIPM décide que l'alternative dans le domaine du temps « T A3.3 Validation des peignes de fréquence » du Programme de travail du BIPM proposé demeure un projet optionnel. Le CIPM demande au directeur du BIPM de revoir le coût et la portée de ce projet. Les peignes de fréquence optiques utilisés pour réaliser l'unité de longueur sont des outils importants et le deviendront plus encore. L'absence d'un programme de validation officiel de ces systèmes de mesure au cœur de la mise en pratique d'une unité de base du SI, doit être considérée comme non satisfaisante et mérite que le BIPM et le CIPM examinent de plus près l'intégration de cette question au Programme de travail du BIPM.

Le CIPM demande que l'intégration de l'alternative dans le domaine de la chimie « A2.1.4 Comparaisons de références primaires organiques de molécules de petite taille (Matériaux purs) » au Programme de travail du BIPM proposé soit étudiée.

## 11. PROCESSUS D'EXAMEN DU CIPM MRA

Le président du CIPM présente le processus d'examen proposé. Dans le cadre actuel du CIPM MRA, l'élaboration d'une stratégie par chacun des Comités consultatifs et l'organisation par le JCRB, en 2012, d'un atelier sur les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages ont permis d'apporter un certain nombre d'améliorations en matière d'efficacité. Néanmoins, le CIPM s'est engagé à effectuer un examen plus large de l'efficacité et de l'efficience du CIPM MRA, ainsi que de sa mise en œuvre, et a proposé une voie à suivre dans sa décision CIPM/102-44.

Étant donné l'importance de collaborer avec les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie, en tant que principales parties prenantes du CIPM MRA, le CIPM a décidé que le BIPM organiserait en 2015 une réunion des directeurs consacrée au réexamen du CIPM MRA. L'objectif est de mettre l'accent sur les avantages du CIPM MRA et d'établir ce qui fonctionne bien et ce qui doit être modifié. Le réexamen du CIPM MRA sera envisagé selon le point de vue des « propriétaires » (les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et laboratoires désignés), avec des contributions des « opérateurs » (des experts des laboratoires nationaux de métrologie, les Comités consultatifs, le JCRB, les organisations régionales de métrologie, le BIPM) et des « utilisateurs » (des intervenants invités représentant des parties prenantes clés telles que l'ILAC ou l'industrie). Chaque partie sera invitée à consulter sa communauté, en se concentrant sur ses propres sujets de préoccupation, afin de pouvoir définir au préalable sa position. Les termes de référence de la commission d'examen mentionnée dans la Décision CIPM/102-44 seraient définis au cours cette réunion des directeurs.

Le Projet de résolution E « Sur l'importance de l'Arrangement de reconnaissance mutuelle du Comité international des poids et mesures » est présenté (voir section 13.5).

**Décision CIPM/103-12** Le CIPM confie au BIPM la mission d'organiser en 2015 une réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie qui serait consacrée au réexamen du CIPM MRA, en mettant l'accent sur les bénéfices du CIPM MRA et en faisant ressortir ce qui fonctionne correctement et ce qu'il est nécessaire de changer. Des représentants d'autres parties prenantes principales seront également invités à présenter leur point de vue. Entretemps, les Comités consultatifs et le JCRB seront encouragés à poursuivre leurs efforts de rationalisation dans le cadre actuel et à se préparer à un plus large examen en 2015.

Le Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie (CCQM) a déjà lancé un questionnaire sur le CIPM MRA ; le CIPM discute de la possibilité d'utiliser ce questionnaire comme modèle pour un examen plus général mais cette idée n'est pas soutenue.

Le JCRB devrait recevoir un retour des organisations régionales de métrologie sur l'examen du CIPM MRA au cours de 2014.

Des changements mineurs (mise à jour de liens, modification et amélioration du formulaire d'enregistrement et d'avancée des comparaisons) ont été apportés au document CIPM MRA-D-05 « *Measurement comparisons in the CIPM MRA* ».

**Décision CIPM/103-13** Le CIPM approuve la révision du document CIPM MRA-D-05, version 1.5.

## 12. PRÉPARATION DE LA 25<sup>e</sup> RÉUNION DE LA CGPM (2014)

R. Kaarls présente les dispositions qui ont été prises afin de préparer la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM. Il est suggéré d'inverser le programme de la journée préparatoire préalable à la réunion de la CGPM, qui sera organisée au siège du BIPM le 17 novembre 2014, de façon à ce que la réunion préparatoire sur la dotation du BIPM se tienne le matin et qu'elle soit suivie des visites de laboratoires. Cette proposition est approuvée : elle garantira que les participants à la réunion préparatoire disposent de suffisamment de temps pour conclure leurs délibérations.

En raison de contraintes d'espace, le nombre de participants à la réunion préparatoire devra être limité. Il est convenu que le président et le secrétaire du CIPM prépareront une communication sur la formation du Groupe de travail sur la dotation du BIPM qui sera adressée aux États Membres, en tenant compte du fait que le Groupe de travail devra être composé d'États Membres à contributions maximales, intermédiaires et minimales et refléter de manière adéquate l'ensemble des régions. Il est noté que le calcul des contributions de chaque État Membre est effectué à partir du coefficient des Nations Unies. Ces coefficients ont changé de façon significative depuis la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM et doivent être pris en considération lors de la formation du Groupe de travail sur la dotation du BIPM.

**Décision CIPM/103-14** Le CIPM accepte le calendrier provisoire concernant la réunion de la CGPM et décide que la réunion préparatoire sur la dotation du BIPM aura lieu le matin du lundi 17 novembre 2014 (l'après-midi sera consacrée aux visites des laboratoires et à des présentations).

Le CIPM charge le président et le secrétaire du CIPM de préparer un courrier sur la formation du Groupe de travail sur la dotation du BIPM qui sera envoyé aux États Membres.

Le Groupe de travail sur la dotation du BIPM se réunira le mercredi 19 novembre 2014.

Les présidents des Comités consultatifs ont discuté, lors de leur réunion du 11 mars 2014, de la préparation d'un modèle pour la rédaction de leurs rapports et présentations à la CGPM. L'objectif qui est d'assurer l'uniformité des présentations, en soulignant le travail des Comités consultatifs, l'impact pour la société et l'industrie, ainsi que les grands défis à relever, a fait consensus. Il a été demandé à A. Henson de coordonner la préparation de directives concernant le format des présentations orales et des posters des Comités consultatifs.

## 13. ÉVENTUELS PROJETS DE RÉOLUTION À SOUMETTRE À LA CGPM

### 13.1. Sur la révision à venir du Système international d'unités, le SI (voir la Recommandation CCU 1 (2013) du Comité consultatif des unités)

Le CIPM approuve le texte du Projet de résolution A.

### **13.2. Sur l'élection du CIPM**

T.J. Quinn exprime certaines réserves au sujet de la formulation « à compter de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2014), les membres du CIPM seront élus pour un mandat fixe renouvelable » du Projet de résolution B. Si la CGPM décide d'élire le CIPM pour un mandat fixe mais également renouvelable, cela pourrait ne pas être compatible avec les dispositions de la Convention du Mètre. S. Arlen, responsable du Service Juridique, Administration et Ressources humaines, observe que la formulation du Projet de résolution B ne change pas le processus d'élection sous-jacent défini dans la Convention du Mètre. C'est à la CGPM qu'il revient de décider des modalités du processus d'élection.

Après quelques modifications mineures apportées au document, le CIPM approuve le texte du Projet de résolution B.

### **13.3. Sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM**

La discussion porte principalement sur le fait de savoir si le Projet de résolution C devrait contenir des informations sur les dispositions qui ont déjà été mises en place pour améliorer la stabilité financière à long terme de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM. De nombreux États Membres ignorent que le BIPM a déjà pris des mesures importantes qui ont été approuvées en 2009 et mises en œuvre en 2010, parmi lesquelles le relèvement de l'âge de départ à la retraite et l'augmentation des cotisations du personnel. Le CIPM convient d'ajouter ces informations au Projet de résolution.

Le Projet de résolution C mentionne l'établissement d'un conseil de surveillance du fonds de réserve de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM dont les membres représentent les intérêts des parties prenantes concernées. La question de savoir si les retraités devaient être impliqués dans la gestion de la Caisse de retraite et si la situation était identique pour les régimes de pension des autres organisations intergouvernementales est posée. La situation actuelle s'explique par le fait que les retraités sont les bénéficiaires de la Caisse de retraite : ils n'ont donc pas de rôle à jouer dans la gestion de la Caisse de retraite, la supervision étant assurée par les contributeurs actuels. C. Bock, membre externe du Sous-comité permanent du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie, étudie actuellement la situation d'autres organisations et formulera une proposition concernant le conseil de surveillance et sa composition.

Le CIPM approuve le texte du Projet de résolution C.

### **13.4. Dotation du Bureau international des poids et mesures pour les années 2016 à 2019**

Aucun changement n'est apporté au Projet de résolution D dont le texte est approuvé par le CIPM.

### **13.5. Sur l'importance du CIPM MRA**

Il est noté que le Projet de résolution E contient désormais des informations sur l'atelier qu'il est prévu d'organiser en 2015 afin d'engager une discussion approfondie sur le CIPM MRA et sur la proposition de conduire un examen plus large du CIPM MRA en 2015.

Le CIPM approuve le texte du Projet de résolution E.

### 13.6. Autres projets de résolution

Il est suggéré de rédiger un Projet de résolution reconnaissant les avancées de la métrologie au cours de ces dernières années afin de mettre en lumière que c'est un domaine dynamique réalisant d'importants progrès. Le CIPM charge le directeur du BIPM, A. Henson et R. Wielgosz de préparer le texte d'un tel Projet de résolution.

**Décision CIPM/103-15** Le CIPM approuve le texte proposé, incluant les changements convenus, concernant les cinq Projets de résolution qui seront soumis à la Conférence générale des poids et mesures (CGPM) à sa 25<sup>e</sup> réunion (2014). Le CIPM charge le directeur du BIPM, A. Henson et R. Wielgosz de préparer un Projet de résolution sur l'impact de la métrologie.

### 14. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU SOUS-COMITÉ PERMANENT DU CIPM SUR LA CAISSE DE RETRAITE ET DE PRÉVOYANCE DU BIPM ET L'ASSURANCE-MALADIE

Ce rapport est présenté au cours de la session à huis clos (voir point 2).

### 15. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC DU CIPM SUR LES CONDITIONS D'EMPLOI

Ce rapport est présenté au cours de la session à huis clos (voir point 2).

### 16. LE RÔLE ET LA PERFORMANCE DU CIPM EN TANT QU'ENTITÉ SCIENTIFIQUE ET EN TANT QU'ORGANE CHARGÉ DE LA DIRECTION ET DE LA SURVEILLANCE DU BIPM

J. Valdés présente le document « *The role and performance of the CIPM as a scientific body and a direction giving and supervisory body of the BIPM* » qu'il a rédigé. Il rappelle le rôle scientifique du BIPM et du CIPM, ainsi que la nécessité pour le CIPM de discuter et d'instaurer des activités métrologiques fondamentales entre les réunions de la CGPM. Le statut actuel des activités scientifiques du CIPM à l'approche de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM est souligné. La Résolution 1 adoptée par la CGPM à sa 24<sup>e</sup> réunion (2011) « Sur l'éventuelle révision à venir du Système international d'unités, le SI » a invité le CIPM à poursuivre son travail afin d'obtenir une meilleure formulation des définitions des unités de base du SI fondées sur des constantes fondamentales, l'objectif étant de parvenir, autant que possible, à une description plus facilement compréhensible pour l'ensemble des utilisateurs tout en gardant rigueur et clarté scientifiques. Le CIPM doit discuter des possibles formulations améliorées des définitions des unités de base du SI et en rendre compte à la CGPM.

Lors de la deuxième partie de la 102<sup>e</sup> session du CIPM (2013), J. Valdés a demandé à P. Richard, président du Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM), quelle était sa position et celle de

la communauté de la métrologie des masses par rapport au fait de redéfinir le kilogramme en fixant la valeur de  $h$  ou en fixant la masse d'un atome. P. Richard avait indiqué à l'époque que le CCM avait connaissance de ces approches et que la définition atomique du kilogramme avait été considérée. Toutefois, le CCM a décidé que le choix de définir le kilogramme à partir de la masse d'un atome ou de la constante de Planck avait un impact peu significatif sur la métrologie des masses.

Il est noté que le CIPM doit discuter à ce sujet des avantages et des inconvénients et décider bien avant 2018 de la proposition à soumettre à la CGPM. Les Comités consultatifs devraient indiquer au CIPM non seulement quelle est leur position majoritaire mais aussi quelles sont les grandes lignes des différentes positions afin d'aider le CIPM à prendre une décision à partir d'un fondement scientifique.

Le CIPM pourrait informer la CGPM à sa 25<sup>e</sup> réunion que, conformément à la Résolution 1 (2011), il a pris note des nouveaux résultats d'expériences pouvant permettre d'élaborer de nouvelles formulations de redéfinition du kilogramme qui seront examinées de façon urgente lors de la prochaine session du CIPM. Les Comités consultatifs devraient présenter dans leur rapport à la CGPM les nouveaux résultats d'expériences qui concernent d'autres constantes intervenant dans les redéfinitions d'unités de base du SI.

Le président du CIPM remercie J. Valdés pour sa présentation et note que de nouvelles méthodes de mesure des constantes physiques continueront à faire leur apparition et seront dûment examinées par le CIPM.

Il est observé que la constante de Planck devrait continuer à constituer le fondement de la redéfinition à venir du kilogramme, bien que la communauté scientifique soit encouragée à poursuivre ses recherches sur de nouvelles méthodes de réalisation du kilogramme. Par ailleurs, le CIPM, en tant qu'organe scientifique, a pour responsabilité de débattre de sujets scientifiques et de rendre compte des travaux effectués par d'éminents scientifiques dans le domaine de la métrologie. Le CIPM a une responsabilité plus vaste que celle d'organiser des comparaisons d'étalons nationaux.

**Décision CIPM/103-16** Le CIPM accueille favorablement la présentation de J. Valdés intitulée « *The role and performance of the CIPM as a scientific body and a direction giving and supervisory body of the BIPM* » et reconnaît les responsabilités qui lui incombent d'initier et d'examiner les activités métrologiques fondamentales. Dans ce contexte, le CIPM prend note des travaux sur l'interférométrie atomique qui pourraient constituer l'une des voies possibles pour redéfinir le kilogramme, selon un article scientifique récent mentionné dans la présentation de J. Valdés. Le CIPM encourage la tenue d'autres discussions sur des sujets scientifiques au cours de ses réunions.

## 17. AMENDEMENTS PROPOSÉS À LA BROCHURE SUR LE SI

J. Ullrich, président du Comité consultatif des unités (CCU), présente au CIPM les amendements qu'il est proposé d'apporter à la 8<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI*. Ces changements comprennent des mises à jour de références à des normes et guides, ainsi qu'une modification de l'ordre des unités de base dans l'expression des unités dérivées : ils ont pour objectif de rendre la *Brochure sur le SI* plus cohérente avec les normes de la série ISO 80000. Après une brève discussion, le CIPM soutient les amendements proposés.

J. Ullrich mentionne la proposition de préciser les unités pour les très petits angles pour les applications dans le domaine de l'astronomie : cela impliquerait d'ajouter les unités « milliarcseconde » et « microarcseconde » au Tableau 6 « Unités en dehors du SI dont l'usage est accepté avec le SI » de la 8<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI*. Il est noté que si ces unités sont ajoutées au tableau, cela pourrait créer un précédent concernant l'inclusion d'unités similaires. Le CIPM rejette cette proposition.

Le président du CCU recommande qu'un résumé succinct des amendements soit imprimé et inséré aux exemplaires existants de la 8<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI* plutôt que d'attendre la publication de la 9<sup>e</sup> édition. Les parties modifiées pourraient néanmoins être insérées dans le texte de la *Brochure sur le SI* mis en ligne sur le site internet du BIPM.

Il est prévu de publier la 9<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI* en 2018. Les chapitres 1 à 3 du premier projet de 9<sup>e</sup> édition sont disponibles ([http://www.bipm.org/utis/common/pdf/si\\_brochure\\_draft\\_ch123.pdf](http://www.bipm.org/utis/common/pdf/si_brochure_draft_ch123.pdf)) : le président du CCU demande au CIPM d'inviter les Comités consultatifs à formuler des commentaires sur ces chapitres d'ici mars 2015.

J. Ullrich présente au CIPM le logo proposé pour le nouvel SI : cette initiative reçoit le soutien du CIPM.

J. Ullrich propose également de nommer I. Mills, précédent président du CCU, membre honoraire du CCU. Le CIPM discute de cette proposition et note qu'il n'existe pas de directives concernant la nomination d'un membre honoraire d'un Comité consultatif. Toute nomination de ce type doit être discutée au cas par cas et doit être attribuée pour saluer une contribution exceptionnelle mais ne doit pas être un droit acquis automatiquement lorsque les présidents de Comités consultatifs démissionnent de leurs fonctions. Dans le cas présent, le CIPM accepte de nommer I. Mills membre honoraire du CCU en reconnaissance de la contribution exceptionnelle et unique qu'il a apportée au CCU pendant ses 17 années de présidence.

**Décision CIPM/103-17** Dans le cadre de la mise à jour de la 8<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI*, le CIPM approuve la modification de l'ordre des unités de base dans l'expression des unités dérivées. Le CIPM ne reconnaît pas le besoin de préciser les unités pour les très petits angles pour les applications dans le domaine de l'astronomie dans la *Brochure sur le SI*. Le CIPM accepte le processus de publication proposé pour les mises à jour, ainsi que la recommandation d'amender le document disponible en ligne et de produire une version imprimée abrégée des mises à jour.

Le CIPM invite les Comités consultatifs à soumettre leurs commentaires sur les chapitres 1 à 3 du projet de 9<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI* d'ici mars 2015.

Le CIPM soutient l'initiative prise par le président du CCU de créer un nouveau logo pour le Système international d'unités.

En reconnaissance de la contribution exceptionnelle et unique que I. Mills, en tant que président du CCU, a apporté à la métrologie et aux activités de la Convention du Mètre, ainsi que du très grand impact de son travail, le CIPM nomme I. Mills membre honoraire du CCU.

## 18. AUTRES QUESTIONS CONCERNANT LE BIPM

### 18.1. Politique du BIPM en matière de soutien par des tiers

R. Wielgosz soumet la dernière version du document « Principes du BIPM gouvernant la sollicitation et l'acceptation de soutien au BIPM par des tiers » (*BIPM Policy on soliciting and accepting support from Third Parties*) à l'approbation du CIPM. La précédente version de ce document a été révisée par le bureau du CIPM suite à sa présentation au CIPM en octobre 2013.

**Décision CIPM/103-18** Le CIPM approuve le document « Principes du BIPM gouvernant la sollicitation et l'acceptation de soutien au BIPM par des tiers » (*BIPM Policy on soliciting and accepting support from Third Parties*).

## 18.2. Don d'un appareil de résonance magnétique nucléaire au BIPM

R. Wielgosz indique que le document « Principes du BIPM gouvernant la sollicitation et l'acceptation de soutien au BIPM par des tiers » (*BIPM Policy on soliciting and accepting support from Third Parties*) a servi de base aux négociations avec le fabricant de l'équipement de résonance magnétique nucléaire qui envisage de faire don d'un appareil au BIPM. L'accord de don devrait être conclu au cours des prochains mois. Le travail sera soutenu par un accord de coopération avec le laboratoire national de métrologie japonais, le NMIJ.

## 18.3. Financement du Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire (JCTLM)

R. Wielgosz présente le document « *JCTLM: The Next Phase? Ad-hoc JCTLM Executive Committee WG on JCTLM Structure* » qui analyse les questions sur l'évolution à venir de la structure organisationnelle du JCTLM soulevées par le Groupe de travail *ad hoc* sur la structure du JCTLM, l'objectif étant de répondre au mieux aux défis que le JCTLM s'attend devoir relever. Pour ce faire, le document pose une série de 18 questions et propose des projets de réponse. Il est noté que le Groupe de travail *ad hoc* sur la structure du JCTLM a été établi à la suite des discussions qui se sont tenues lors de la réunion des membres et parties prenantes du JCTLM et du Comité exécutif du JCTLM.

R. Wielgosz demande si le CIPM a des commentaires concernant le document, ainsi que les 18 questions et projets de réponse. La discussion se concentre sur les questions 10, 11 et 12, traitant du financement de la base de données du JCTLM et du remboursement des frais de voyage et d'hébergement engagés par les coordonnateurs de groupes d'examen pour participer aux réunions annuelles. R. Wielgosz observe que le travail des groupes d'examen du JCTLM et le secrétariat du JCTLM sont les deux principales activités requérant des ressources et que le succès du JCTLM repose sur le travail des coordonnateurs. Ce travail est volontaire et tous les frais qui y sont liés sont supportés par les organismes d'origine des membres des groupes d'examen qui ont accepté de réaliser ces activités. Les réunions annuelles des groupes de travail du JCTLM sont plus efficaces si, au minimum, les coordonnateurs des groupes d'examen y participent. Après une brève discussion, le CIPM soutient les 18 questions et projets de réponse proposés dans le document.

R. Wielgosz demande au CIPM d'examiner si les procédures du JCTLM peuvent être modifiées ou améliorées de façon à réduire les 85 jours-personnes de travail requis par le secrétariat pour maintenir la base de données. Il précise que le fonctionnement du JCTLM requiert 50 % du temps d'un membre du personnel du BIPM par an. Il est estimé que le temps de travail nécessaire pourrait être réduit de moitié en automatisant ou en rationalisant les procédures, bien que cela implique un certain coût. La moitié des coûts liés au JCTLM sont actuellement pris en charge par l'International Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) mais l'IFCC a indiqué qu'elle ne pourrait pas être en mesure de maintenir ce niveau de soutien au-delà de 2014-2015. Nombre des organisations membres du JCTLM apportent leur soutien en dégageant du temps de leur personnel pour assurer les activités du JCTLM mais elles ne fournissent pas de financement pour la base de données. J.W. McLaren demande quel est le pourcentage des utilisateurs du JCTLM venant d'organisations à but lucratif et si ces organisations pourraient être approchées pour des financements exceptionnels ponctuels. R. Wielgosz note que d'autres sources de financement externe, parmi lesquelles les entreprises et les fondations, sont à l'étude afin d'assurer le travail du JCTLM. Le CIPM encourage le BIPM à chercher des financements exceptionnels ponctuels afin de soutenir l'automatisation ou la rationalisation du fonctionnement et de l'évolution de la base de données du JCTLM.

Il s'ensuit une courte discussion sur le fait de savoir si le BIPM devrait continuer à assurer le secrétariat du JCTLM et quelles seraient les conséquences dans le cas où le BIPM venait à ne plus assurer ce rôle.

Le CIPM soutient le rôle continu assumé par le BIPM par rapport au secrétariat du JCTLM.

**Décision CIPM/103-19** Le CIPM soutient le rôle continu assumé par le BIPM, qui assure le secrétariat du JCTLM, et approuve les projets de réponses au questionnaire sur le JCTLM. Le CIPM encourage le BIPM à chercher des financements exceptionnels ponctuels afin de soutenir la rationalisation du fonctionnement et de l'évolution de la base de données du JCTLM.

#### 18.4. Nouveau site internet et nouvelle charte graphique du BIPM

A. Henson présente les raisons pour lesquelles le logo du BIPM a été modifié. Le nouveau logo entre dans le cadre plus vaste du renouvellement du site internet du BIPM. Le logo actuel ne peut pas être correctement dimensionné et le dessin intégrant la vague, utilisé depuis 15 ans, paraît démodé. La proposition est uniquement de remplacer le logo représentant le Pavillon de Breteuil : les logos du CIPM MRA, de la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB) et du JCTLM ne seront pas modifiés. Les retours sur le nouveau logo sont positifs, bien que le bureau du CIPM se montre préoccupé par le fait qu'il ne fasse pas apparaître l'abréviation BIPM, ce qui pourrait mener à une perte d'identité. Le logo proposé a donc été retravaillé. Il est noté que le logo de couleur bronze initialement proposé avait un bon rendu sur les documents imprimés mais qu'il était difficile à reproduire sur écran : le bureau du CIPM a donc recommandé d'opter pour la couleur bleu. Le « macaron » continuera à être utilisé. Le CIPM discute du nouveau logo et approuve son adoption.

A. Henson présente brièvement la structure graphique et les fonctionnalités du nouveau site internet. Le logo final ayant été approuvé, il pourra être protégé juridiquement et intégré au nouveau site.

**Décision CIPM/103-20** Le CIPM convient d'adopter le nouveau logo du BIPM proposé (en prenant note que les logos du CIPM MRA, de la KCDB et du JCTLM ne seront pas modifiés et que le « macaron » continuera à être utilisé).

#### 18.5. Principes concernant la participation de laboratoires invités à des études pilotes (Lettre d'acceptation et accord du BIPM)

R. Wielgosz présente le document « *Participation in CCQM Pilot Studies: Request form for guest laboratories* » et explique les principes proposés concernant la participation de laboratoires invités à des études pilotes du CCQM et le contexte dans lequel ils ont été définis. Il est souligné que le CCQM effectue de nombreuses études pilotes qui comptent souvent parmi leurs participants des laboratoires invités. Ces laboratoires devront lire et signer les principes. Ces principes, ainsi que la lettre d'acceptation et l'accord associés, pourraient être adaptés pour d'autres Comités consultatifs. Cela fait l'objet d'une discussion succincte et le CIPM approuve les principes proposés.

**Décision CIPM/103-21** Le CIPM approuve les principes proposés concernant la participation de laboratoires invités à des études pilotes du CCQM.

#### 18.6. Travaux concernant les bâtiments et installations informatiques du BIPM

R. Wielgosz rend compte des travaux concernant les bâtiments et des améliorations apportées aux installations informatiques du BIPM. Le réaménagement et la rénovation des bureaux du niveau -2 du Nouveau Pavillon progressent de façon satisfaisante. Les nouveaux bureaux accueilleront le personnel du bureau du directeur.

Le travail de rénovation de l'Observatoire commencera très prochainement. L'Observatoire hébergera les principaux laboratoires et bureaux de la métrologie en physique. Les membres du personnel du BIPM ont été consultés afin de recueillir leur opinion sur le bâtiment et connaître leurs attentes par rapport à la rénovation. Les répercussions des travaux sur les activités de laboratoire en cours dans l'Observatoire sont prises en considération.

R. Wielgosz indique que le réseau à fibre optique du BIPM a été remplacé et que deux nouvelles salles informatiques ont été créées. Du fait d'un nombre croissant de demandes de réunions par voie électronique et de partage électronique de documents, le BIPM revoit la façon dont il gère ses réunions. Il est noté que cela augmentera la charge de travail requise pour gérer les outils logiciels associés. L'installation d'un système de vidéo-conférence est à l'étude, cela requérant des ressources financières et de personnel supplémentaires.

## 19. COOPÉRATION INTERNATIONALE

A. Henson indique qu'au cours de la réunion bilatérale entre le BIPM et l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) le 5 mars 2014, l'ILAC a demandé au BIPM d'écrire aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie afin de les encourager à mettre en place des programmes de comparaisons de laboratoire en coopération avec des entreprises industrielles majeures car celles disposant de leur propre réalisation primaire ont des difficultés à faire valider les très faibles incertitudes qu'elles déclarent. L'avis du BIPM, au cours de la réunion, et du bureau du CIPM a été que tel n'est pas le rôle du BIPM. Le CIPM observe que ce point devrait faire l'objet d'une discussion au cours de la réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie consacrée au réexamen du CIPM MRA qui se tiendra en 2015.

Au cours de la réunion bilatérale, l'ILAC a précisé avoir reçu une lettre rédigée conjointement par l'Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) et l'Inter-American Metrology System (SIM) au sujet du document ILAC P10. Les deux organisations requièrent que la période fixée à un an pour mettre en œuvre le document ILAC P10, publié au début de 2013, soit prolongée. Cette demande d'extension a été rejetée par l'ILAC car la période de mise en œuvre a été convenue lors du vote sur le document P10. La lettre de l'IAAC et du SIM a attiré l'attention du BIPM car il y est fait mention d'un certain nombre de retards dans le processus de publication de CMCs qui seraient imputés au BIPM. Le traitement des CMCs par le BIPM a été expliqué en détail lors de la réunion bilatérale avec l'ILAC et il a été noté que le processus avait été mal compris et que les retards ne sont pas imputables au BIPM.

A. Henson note que la réunion quadripartite entre le BIPM, l'ILAC, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et l'Organisation internationale de métrologie légale (OIML), qui a été organisée le 6 mars 2014 et à laquelle le secrétaire de l'ISO CASCO a participé, a donné lieu à une discussion utile sur les domaines d'intérêt commun. L'ISO a un certain nombre de spécifications techniques en cours de développement qui ne pourront pas être publiées en tant que normes en raison de problèmes de mesure non résolus.

Il a été question de la coopération avec le Versailles Project on Advanced Materials and Standards (VAMAS) lors de la réunion des présidents des Comités consultatifs qui s'est tenue le 11 mars 2014. L'un des points de discussion a été la possibilité de créer un nouveau Comité consultatif pour la métrologie des matériaux. Les présidents des Comités consultatifs ont convenu de la nécessité d'organiser un atelier avec les principaux représentants de VAMAS afin d'identifier les domaines de coopération possibles et réfléchir à la façon la plus efficace de travailler ensemble.

A. Henson mentionne également que la très bonne coopération entre le BIPM et l'OIML se poursuit.

## 20. RÉUNIONS ET ATELIERS

### 20.1. Ateliers du BIPM à venir

R. Wielgosz informe le CIPM que deux ateliers vont être organisés au siège du BIPM.

L'atelier du CCQM sur la redéfinition de la mole se tiendra le 9 avril 2014. Le Président du CCU participera à cet atelier qui portera sur les attentes des différentes parties concernées par la redéfinition de la mole.

Un atelier du CCQM intitulé « *Global to Urban Scale Carbon Measurements* » sera organisé sur deux jours au siège du BIPM, en mai ou en juin 2015. L'un des résultats attendus de cet atelier est la publication d'un rapport, tel que cela a été le cas suite à l'atelier commun au BIPM et à l'Organisation météorologique mondiale (OMM) en 2010. L'atelier pourrait également permettre d'examiner plus en profondeur l'établissement d'un Comité commun orienté sur une tâche spécifique ; la possibilité d'établir un tel Comité avait déjà été proposée par plusieurs participants de l'atelier commun au BIPM et à l'OMM. L'atelier se tiendra à un moment important puisqu'il précédera la 21<sup>e</sup> Conférence des Parties (COP21) à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la 11<sup>e</sup> session (CMP11) de la réunion des Parties au Protocole de Kyoto qui se tiendront à Paris du 30 novembre au 11 décembre 2015.

## 21. QUESTIONS DIVERSES

### 21.1. Terminologie

Du fait de la demande de T.J. Quinn d'ajouter à l'ordre du jour un point sur la terminologie du BIPM, des présentations sont données à ce sujet par T.J. Quinn ainsi que par S. Arlen, responsable du Service Juridique, Administration et Ressources humaines du BIPM. T.J. Quinn exprime son désaccord quant à l'utilisation correcte de la terminologie pour désigner le nom de l'organisation et pour faire référence à la CGPM et à ses réunions. Le CIPM convient que cette question doit être résolue afin de pouvoir fournir une orientation claire concernant la terminologie. Le CIPM demande à S. Arlen et à T.J. Quinn de rédiger chacun une note sur la terminologie : ces documents seront transmis au CIPM et examinés par le bureau du CIPM lors de sa réunion de juin 2014. Le bureau du CIPM préparera une recommandation qui sera soumise au CIPM en novembre 2014.

**Décision CIPM/103-22** Le CIPM demande à S. Arlen et à T.J. Quinn de rédiger chacun une note sur la terminologie : ces documents seront transmis au CIPM et examinés par le bureau du CIPM lors de sa réunion de juin 2014. Le bureau du CIPM préparera une recommandation qui sera soumise au CIPM en novembre 2014. Le bureau du CIPM préparera une recommandation qui sera soumise au CIPM en novembre 2014.

### 21.2. Conclusions de la réunion de la Royal Society sur *G*

T.J. Quinn présente les conclusions de la réunion de la Royal Society sur la constante de gravitation (*G*) qui s'est tenue à Chicheley Hall (Royaume-Uni) les 27 et 28 février 2014. Étant donné l'importante dispersion des résultats de mesure (450 ppm, plus de dix fois l'écart-type des résultats individuels), il est peu probable que le problème rencontré pour fixer une valeur fiable de *G* soit résolu à l'aide d'un ou deux résultats supplémentaires obtenus par des équipes travaillant de façon indépendante.

Il a été proposé lors de la réunion de la Royal Society de résoudre les problèmes associés aux équipes travaillant indépendamment en créant un groupe consultatif international, composé principalement de ceux ayant déjà effectué des mesures de  $G$ , afin de formuler des recommandations sur le choix d'une méthode ou de méthodes, sur la conception de l'expérience de mesure, sur sa construction et sur l'interprétation des données et le calcul des résultats. Ce groupe consultatif international serait du même type que le projet de collaboration internationale sur la constante d'Avogadro (IAC) qui est parvenu à obtenir des résultats de haut niveau.

Le CIPM accueille favorablement la présentation de T.J. Quinn et la proposition d'établir un groupe consultatif sur les expériences de mesure de  $G$ . Le CIPM a toutefois besoin de plus de temps pour réfléchir à ce sujet car ce point de l'ordre du jour n'était pas prévu et la présentation n'a pas été transmise à l'avance. Une proposition formelle fera l'objet d'une discussion par le CIPM lors de la deuxième partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM en novembre 2014. W.E. May note que l'équipe du NIST travaillant sur la détermination de  $G$  soutient pleinement la proposition de créer un groupe consultatif.

**Décision CIPM/103-23** Le CIPM souhaiterait qu'une proposition formelle concernant la création d'un groupe consultatif sur les expériences menées sur la constante gravitationnelle,  $G$ , lui soit présentée lors de sa prochaine réunion (novembre 2014).

## 22. DATE DE LA PROCHAINE SESSION

La seconde partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM se tiendra du 13 au 14 novembre 2014.

## 23. CLÔTURE DE LA RÉUNION

Le président du CIPM remercie les membres du personnel du BIPM pour leur aide au cours de la réunion, ainsi que les membres du CIPM, puis il clôt la session.

## Annexe 1

### RAPPORT DU SECRÉTAIRE ET ACTIVITÉS DU BUREAU DU CIPM

(octobre 2013 – mars 2014)

Remarque : ce rapport, qui a été présenté lors de la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM en mars 2014, constitue la première partie du rapport du secrétaire du CIPM.

#### 1. Réunions du bureau du CIPM

Depuis la dernière réunion du CIPM qui s'est tenue le 22 et le 25 octobre 2013, le bureau du CIPM s'est réuni le 25 octobre 2013, ainsi que du 8 au 10 mars 2014, au Pavillon de Breteuil.

Au cours de la période d'octobre 2013 à mars 2014, le secrétaire s'est rendu à plusieurs reprises au siège du BIPM afin, entre autres, de présider le Sous-comité du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie le 15 novembre 2013 et le 7 mars 2014.

Le 15 novembre 2013, L. Énard et le secrétaire du CIPM ont assisté à l'ouverture du caveau, ce qui a permis au BIPM de commencer les comparaisons des témoins avec le prototype international du kilogramme dans le cadre de la campagne extraordinaire d'étalonnage de masses préalable à la redéfinition du kilogramme.

Du 4 au 6 décembre 2013, le secrétaire du CIPM a participé à la réunion des membres et parties prenantes du JCTLM et à la réunion du Comité exécutif du JCTLM.

Le 12 décembre 2013, le secrétaire du CIPM a rencontré le directeur du BIPM afin de discuter des mesures à prendre pendant l'absence du directeur du BIPM pour raisons médicales.

Pendant l'absence du directeur du BIPM, le secrétaire du CIPM a présidé la réunion mensuelle de l'équipe de direction du BIPM les 9 janvier, 11 février et 4 mars 2014.

Par ailleurs, le président et le secrétaire du CIPM ont été, et resteront, en contact régulier avec le directeur du BIPM.

#### 2. Composition du CIPM

Suite aux nouvelles règles de procédure proposées concernant l'élection du CIPM, et après avoir consulté le Groupe de travail *ad hoc* sur le rôle, la mission, les objectifs, la stabilité financière à long terme, la direction stratégique et la gouvernance du BIPM, D-I. Kang a été élu nouveau membre du CIPM à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2014.

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

Avec effet rétroactif au 20 août 2013, la République d'Irak a accédé à la Convention du Mètre, ce qui porte le nombre d'États Membres à 56.

Le Grand-Duché de Luxembourg est devenu Associé à la CGPM le 29 janvier 2014, ce qui porte le nombre d'Associés à 39.

Concernant la Résolution 4 « Sur le statut d'État Associé à la Conférence générale », adoptée par la CGPM à sa 24<sup>e</sup> réunion (2011), presque aucun des 14 Associés encouragés à accéder à la Convention du Mètre n'a jusqu'à présent fait part de son intention de devenir État Membre dans un futur proche. Toutefois, le laboratoire national de métrologie des Philippines a été en dialogue avec le BIPM afin d'avoir des informations pour pouvoir soutenir la proposition de devenir État Membre auprès du ministère afin qu'il accepte une telle transition ; le laboratoire national de métrologie de Lettonie a été en contact avec le BIPM au moment où il lui fallait convaincre le ministère concerné qu'il fallait éviter tout retrait des activités du BIPM.

Le BIPM continuera à suivre attentivement si les Associés encouragés à accéder à la Convention du Mètre payent leur souscription augmentée.

Il est demandé au CIPM de charger le BIPM d'écrire officiellement à la République des Philippines, Associée depuis 2002, dont les premières CMCs ont été publiées dans la KCDB en décembre 2013.

### 4. Contributions arriérées des États Membres et Associés datant de plus de trois ans

Actuellement, aucun État Membre ou Associé n'a d'arriérés depuis plus de trois ans.

Le BIPM continue de suivre si les États Membres ayant signé un accord de rééchelonnement effectuent dans les délais le versement de leur contribution. Toutefois, étant donné que les États Membres concernés n'ont pas encore payé les montants convenus en euros pour l'année 2013, les avantages et prérogatives qui leur sont conférés par l'accession à la Convention du Mètre ont été suspendus.

De façon générale, le paiement par les États Membres et Associés des contributions et des souscriptions requises se fait selon le calendrier annuel prévu.

### 5. Préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM

Les recommandations formulées par le Groupe de travail *ad hoc* sur le rôle, la mission, les objectifs, la stabilité financière à long terme, la direction stratégique et la gouvernance du BIPM ont été (ou sont) prises en considération. Ainsi, plusieurs procédures de travail ont été adaptées. La méthode de communication et d'échanges d'informations a notamment été modifiée afin d'améliorer l'interaction et la concertation avec les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie.

Suite aux conclusions de la consultation avec les représentants des États Membres et les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie concernant la stratégie à moyen terme et à long terme du BIPM, des mesures ont été prises. Un programme extensif de consultations régulières et appropriées sera mis en œuvre afin de préparer la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM (novembre 2014) ; il sera notamment utilisé pour

l'élaboration du programme de travail du BIPM proposé pour les années 2016 à 2019, les projets de résolution et le processus d'élection du CIPM.

Le président de l'Académie des sciences de Paris a été invité à présider la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM qui se tiendra du 18 au 20 novembre 2014 à Versailles.

## **6. Sous-comités permanents et Groupes de travail *ad hoc* du CIPM**

Les Sous-comités permanents du CIPM sur la stratégie, sur les finances, et sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie, et les Groupes de travail *ad hoc* du CIPM sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM et sur les conditions d'emploi, ont poursuivi leurs activités et présenteront les conclusions de leurs réunions et leurs travaux à un point ultérieur de l'ordre du jour.

Le Groupe de travail *ad hoc* sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM a préparé des projets de document afin de définir les exigences relatives à l'élection des présidents des Comités consultatifs et afin de donner des directives pour l'élection des présidents et vice-présidents des Groupes de travail des Comités consultatifs.

## **7. Présidence des Comités consultatifs et réunion des présidents des Comités consultatifs**

I. Mills, président du CCU, a démissionné de ses fonctions à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2014 et J. Ullrich, président de la PTB, a été nommé pour lui succéder.

La première réunion commune des présidents des Comités consultatifs a été organisée le 11 mars 2014 au siège du BIPM. Y participaient également les secrétaires exécutifs des Comités consultatifs. L'objectif de cette réunion était de discuter du fonctionnement des Comités et d'en améliorer l'efficacité en ce qui concerne le rôle qui leur est échu de répondre aux besoins métrologiques des États Membres, d'améliorer la coopération, d'harmoniser les processus de travail, de développer des stratégies communes, d'identifier les lacunes existantes et d'améliorer la coopération avec toutes les parties prenantes au niveau international. Un rapport sur les conclusions de la réunion sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.

## **8. Le CIPM MRA**

Depuis le 23 octobre 2013, le laboratoire national de métrologie de Mongolie, le Mongolian Agency for Standardization and Metrology (MASM), a signé le CIPM MRA : ainsi, 93 laboratoires nationaux de métrologie appartenant à 52 États Membres, 37 Associés et 4 organisations internationales sont signataires du CIPM MRA et ont désigné 150 autres laboratoires afin de participer au CIPM MRA.

Il est attendu que le nombre de signataires du CIPM MRA augmente dans un proche avenir.

La prochaine réunion du JCRB se tiendra les 26 et 27 mars 2014 au siège du BIPM.

## 9. Relations avec d'autres organisations

- 9.1 La réunion annuelle bilatérale BIPM – ILAC et la réunion quadripartite BIPM – ILAC – ISO – OIML ont eu lieu les 5 et 6 mars 2014. Un rapport détaillé sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.
- 9.2 Le bureau du CIPM a rencontré la direction de VAMAS le 10 mars 2014 afin de discuter de l'éventuel renforcement de leur coopération dans le domaine de la métrologie des matériaux. Un rapport détaillé sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.
- 9.3 Les 4 et 5 décembre 2013, une réunion des membres et parties prenantes du JCTLM s'est tenue avec succès au siège du BIPM : elle a été suivie de la réunion annuelle du Comité exécutif du JCTLM. Ces réunions ont permis, en particulier, de souligner les avantages et succès du JCTLM dans sa mission d'assurer la traçabilité en chimie clinique et de discuter des solutions à apporter en ce qui concerne les domaines encore très vastes de la chimie clinique où une traçabilité durable n'a pu être encore établie. Le JCTLM a également discuté des coûts qu'engendrent pour le BIPM le secrétariat et la base de données du JCTLM. Le Comité exécutif du JCTLM a lancé une étude sur l'opportunité et les possibilités d'impliquer dans le travail du JCTLM un plus grand nombre d'organisations internationales concernées par des mesures fiables et traçables en chimie clinique et en médecine de laboratoire, ainsi que sur la question de savoir comment avoir une base de financement soutenable pour assurer le fonctionnement du JCTLM. Un rapport détaillé sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.

## 10. Questions administratives et relatives au personnel du BIPM

- 10.1 Le BIPM a demandé à un cabinet d'actuaire international, Mercer, de lui soumettre un rapport supplémentaire sur la politique d'investissement des actifs de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM. Le rapport transmis a été discuté en novembre 2013, puis le BIPM s'est entretenu avec HSBC de la politique de placement à suivre ; un contrat devrait être signé prochainement.
- Il a été demandé à Mercer de réaliser une autre étude afin de disposer d'informations sur un certain nombre de scénarios pour la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM. Cette étude permet de prendre des décisions concernant la soutenabilité à long terme du régime de pensions du personnel du BIPM.
- Une étude de l'assurance-maladie du BIPM et de ses engagements a été lancée.
- Un rapport détaillé sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.
- 10.2 Le président du Sous-comité du CIPM sur les finances, B. Bowsher, a rencontré la responsable du Service Finances, budget et achats au siège du BIPM en février 2014, puis le Sous-comité s'est réuni au siège du BIPM le 10 mars 2014. Un rapport détaillé sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.
- 10.3 Le BIPM a demandé au Service international des rémunérations et des pensions (SIRP) de réaliser une étude comparative sur les conditions d'emploi. Le rapport de cette étude, qui devrait être disponible à la fin du premier semestre de 2014, sera discuté par le Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi.
- 10.4 Le BIPM a préparé un nouveau document de politique sur la sollicitation et l'acceptation de soutien au BIPM par des tiers afin qu'il soit discuté et approuvé par le CIPM. Un rapport détaillé sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.
- 10.5 À la demande des membres du Groupe de travail *ad hoc* sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM, le CIPM a rédigé une procédure afin d'élire une Commission de la CGPM pour l'élection du CIPM. Au cours de l'actuelle période transitoire, ce rôle est actuellement assumé par le

Groupe de travail *ad hoc* sur le rôle, la mission, les objectifs, la stabilité financière à long terme, la direction stratégique et la gouvernance du BIPM.

## **11. Communication**

Dans le cadre de l'amélioration de l'image du BIPM, en tant qu'organisation de premier plan moderne, flexible et efficace ayant pour mission d'assurer un système mondial de mesures cohérent et fiable, un nouveau logo et un nouveau format de présentation ont été créés. Un rapport détaillé sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.

**Annexe 2** – Lettre<sup>3</sup> du président du CIPM en réponse aux préoccupations de la Norvège concernant le document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM »

Je viens par la présente répondre à vos propositions concernant la procédure à suivre lors de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM pour sélectionner les membres du CIPM. Cette procédure, approuvée par le CIPM en octobre 2013, est décrite dans le document « Critères et procédure d'élection du CIPM » (*Criteria and Process for Election of CIPM Members*) publié sur le site internet du BIPM (<http://www.bipm.org/utis/en/pdf/cipm-election-process.pdf>).

Les points que vous soulevez ont fait l'objet d'une discussion en octobre 2013, avant l'approbation finale de la procédure, et de nouveau en mars 2014 lors de la réunion du CIPM. Il a été décidé à l'unanimité de suivre la procédure telle qu'approuvée par le CIPM en octobre 2013 et transmise aux représentants des États Membres et aux directeurs des laboratoires nationaux de métrologie en janvier 2014, simultanément à l'appel à candidatures pour l'élection du CIPM qui se tiendra lors de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM.

Le CIPM a toutefois convenu de considérer d'effectuer la modification que vous suggérez (ainsi que d'autres qui pourraient être proposées) si une telle modification est justifiée une fois que la nouvelle procédure aura été appliquée pour la première fois lors de la réunion à venir de la CGPM.

Je vous remercie de vos propositions. Par ailleurs, le CIPM s'est engagé à mettre en œuvre une procédure d'élection du CIPM qui soit équitable, transparente et efficace afin de sélectionner la meilleure équipe de 18 membres pour assumer les responsabilités confiées par la CGPM au CIPM.

Bien cordialement,

Barry Inglis  
Président du CIPM

---

<sup>3</sup> La version française est une traduction de la lettre originale rédigée en anglais.

**Comité international  
des poids et mesures**

Procès-verbaux des séances

de la seconde partie de la 103<sup>e</sup> session

(13 – 14 novembre 2014)

## Résumé

### **Seconde partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM (13 – 14 novembre 2014)**

#### **Date limite de soumission de données à la CODATA**

Le CIPM soutient la proposition de la CODATA de fixer au 1<sup>er</sup> juillet 2017 la date limite de soumission des données expérimentales qui seront utilisées par le CODATA Task Group on Fundamental Constants pour l'évaluation des constantes fondamentales qui servira à fixer les valeurs des constantes de définition du nouvel SI.

#### **Phase II de la campagne extraordinaire d'étalonnage de masses**

Le CIPM soutient le BIPM afin qu'il travaille à la Phase II de la campagne extraordinaire d'étalonnage de masses avec le prototype international du kilogramme et dissémine des valeurs corrigées pour les étalonnages passés qui ont été réalisés par rapport à l'unité de masse du BIPM.

#### **Politique concernant la participation à la réunion de la CGPM**

Le CIPM approuve la politique proposée concernant la participation à la réunion de la CGPM.

#### **Accord de rééchelonnement conclu avec la République islamique d'Iran**

Le CIPM prend note du fait que le BIPM a été informé de deux transferts bancaires effectués par le laboratoire national de métrologie iranien, le National Standards Organization of Iran, aux fins du paiement en totalité des sommes dues par l'Iran pour les années 2013 et 2014.

Afin de permettre à la CGPM, lors de sa 26<sup>e</sup> réunion, d'examiner dûment la situation de la République islamique d'Iran, le CIPM et la République islamique d'Iran ont convenu de geler de façon provisoire les effets de l'accord de rééchelonnement conclu en 2012 par voie d'un avenant qui requiert, entre autres, que la République islamique d'Iran maintienne la continuité dans le paiement de sa contribution annuelle d'État Membre dans le courant de l'année concernée.

#### **Consortium sur les mesures de la constante newtonienne de gravitation, $G$**

Le CIPM convient d'établir un consortium de laboratoires nationaux de métrologie et autres instituts, coordonné par le NIST, afin de faciliter de nouveaux travaux visant à résoudre le désaccord actuel entre les diverses mesures de la constante newtonienne de gravitation,  $G$ .

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

au 13 novembre 2014

**Président**

B. Inglis, National Measurement Institute (NMI), Lindfield, Australie.

**Secrétaire**

R. Kaarls, Zoeterwoude, Pays-Bas.

**Membres**

B.R. Bowsher, National Physical Laboratory (NPL), Teddington, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord.

H.S. Brandi, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), Rio de Janeiro, Brésil.

K. Carneiro, Holte, Danemark.

Y. Duan, National Institute of Metrology (NIM), Beijing, Chine.

L. Énard, Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), Paris, France.

D.-I. Kang, Korea Research Institute of Standards and Science (KRISS), Daejeon, République de Corée.

V.N. Krutikov, Rosstandart, Moscou, Fédération de Russie.

W. Louw, National Metrology Institute of South Africa (NMISA), Pretoria, Afrique du Sud.

W.E. May, National Institute of Standards and Technology (NIST), Gaithersburg, États-Unis d'Amérique. *Vice-président du CIPM.*

J.W. McLaren, Ottawa, Canada. *Vice-président du CIPM.*

H.O. Nava-Jaimes, Centro Nacional de Metrología (CENAM), Querétaro, Mexico.

A. Sacconi, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM), Turin, Italie.

H. Uğur, Mugla, Turquie.

J. Ullrich, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Braunschweig, Allemagne.

T. Usuda, National Metrology Institute of Japan (NMIJ/AIST), Tsukuba, Japon.

J. Valdés, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Buenos Aires, Argentine.

**Membres honoraires**

E. Ambler, Hilton Head Island, États-Unis d'Amérique.

W.R. Blevin, Glenhaven, Australie.

L.M. Branscomb, La Jolla, États-Unis d'Amérique.

J.V. Dunworth, Ramsey, Île de Man, Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord.

E.O. Göbel, Braunschweig, Allemagne.

K. Iizuka, Tokyo, Japon.

D. Kind, Braunschweig, Allemagne.

J. Kovalevsky, Grasse, France.

J. Skákala, Bratislava, Slovaquie.

**Ordre du jour**

1. Ouverture de la session, quorum, ordre du jour
2. Approbation des procès-verbaux de la première partie de la 103<sup>e</sup> session (12 – 13 mars 2014) et liste des décisions
3. Rapport du secrétaire et activités du bureau du CIPM, ainsi que rapport actualisé sur les États Membres et les Associés à la CGPM
4. Compte rendu des activités du BIPM par le directeur du BIPM
5. Questions financières
6. Résultats de la campagne extraordinaire d'étalonnage de masses avec le prototype international du kilogramme
7. Rapport du président du CCM
8. Rapport du directeur du Département des masses du BIPM
9. Rapport du président du CCU
10. Préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM
11. Stratégie à long terme du BIPM
12. Examen des propositions concernant le Programme de travail du BIPM et le Programme de visiteurs du BIPM
13. Rapport du président du Sous-comité du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie
14. Rapport du président du groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi du BIPM
15. Examen des scénarios proposés concernant la dotation du BIPM pour les années 2016 à 2019
16. Examen des actions menées pour préparer l'élection du CIPM
17. Proposition d'une « Commission pour l'élection du CIPM » de la CGPM
18. Planification de la succession du CIPM
19. Examen des points importants susceptibles d'être soulevés lors des discussions de la CGPM sur les projets de résolution
20. Convocation de la CGPM à sa 26<sup>e</sup> réunion
21. Rapport du directeur du Département de l'électricité du BIPM et rapport du président du CCPR
22. Rapport du directeur du Département de la chimie du BIPM, rapport du président du CCQM et rapport du JCTLM
23. Rapport du directeur du Département des rayonnements ionisants du BIPM et rapports des présidents du CCRI, du CCAUV et du CCT
24. Rapport du directeur du Département du temps du BIPM et rapports des présidents du CCTF et du CCL
25. Nouveaux membres et observateurs des Comités consultatifs
26. Présentation donnée par la délégation de la République islamique d'Iran

27. Examen des questions soulevées par la délégation de la République islamique d'Iran (Session à huis clos)
28. Rapport sur les activités de coordination et de liaison internationales
29. Rapport du JCRB et actions concernant l'examen du CIPM MRA
30. Position du CIPM quant à la révision de la norme ISO/IEC 17025 et du Guide ISO 34
31. Rapport du Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM)
32. Ateliers du BIPM et réunions à venir
33. Amendements proposés aux Statut, Règlement et Instructions applicables aux membres du personnel du BIPM (SRI)
34. Consortium sur les mesures de la constante newtonienne de gravitation,  $G$
35. Questions diverses
36. Clôture de la réunion

**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 103<sup>e</sup> session les jeudi 13 et vendredi 14 novembre 2014 au siège du Bureau international des poids et mesures (BIPM) à Sèvres.

Étaient présents : B.R. Bowsher, H.S. Brandi, K. Carneiro, Y. Duan, L. Érard, B. Inglis, R. Kaarls, D.-I. Kang, V. Krutikov, W. Louw, W.E. May, J.W. McLaren, M.J.T. Milton (directeur du BIPM), H.O. Nava-Jaimes, A. Sacconi, H. Uğur, J. Ullrich, T. Usuda et J. Valdés.

Assistaient aussi à la session : C. Fellag Ariouet (assistante personnelle du directeur et responsable du Service Secrétariat et Entretien des locaux), C. Planche (bibliothécaire/rédacteur) et R. Sitton (chargé de publications).

Étaient également présents pendant une partie de la réunion : I. Andernack (responsable du Service Finances, Budget et Achats), E.F. Arias (directeur du Département du temps et secrétaire exécutive du CCTF), S. Arlen (responsable du Service Juridique, Administration et Ressources humaines), H. Fang (Département des masses), A. Henson (directeur du Département des relations internationales et de la communication), J.-M. Los Arcos (directeur du Département des rayonnements ionisants et secrétaire exécutif du CCRI), E. de Mirandés (Département des masses), S. Picard (secrétaire exécutive du CCAUV et secrétaire exécutive par intérim du CCT), T.J. Quinn (directeur honoraire), P. Richard (président du CCM), L. Robertsson (secrétaire exécutif du CCL), M. Stock (directeur du Département de l'électricité, directeur par intérim du Département des masses et secrétaire exécutif du CCEM et du CCPR), C. Thomas (secrétaire exécutive du CCU) et R. Wielgosz (directeur du Département de la chimie et secrétaire exécutif du CCQM).

B. Inglis, président du CIPM, ouvre la session. 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. B. Inglis demande aux membres du CIPM s'ils ont des commentaires concernant l'ordre du jour.

A. Sacconi demande pourquoi les questions de terminologie soulevées par T.J. Quinn lors de la première partie du CIPM en mars 2014 ne sont pas à l'ordre du jour. Il est indiqué que ce point fera l'objet d'une discussion (voir section 2, Décision CIPM/103-22).

M.J.T. Milton précise qu'une délégation iranienne a été invitée à donner une présentation au CIPM (voir sections 26 et 27).

L'ordre du jour est approuvé.

**2. APPROBATION DES PROCÈS-VERBAUX DE LA PREMIÈRE PARTIE DE LA 103<sup>e</sup> SESSION (12 – 13 MARS 2014) ET LISTE DES DÉCISIONS**

Les procès-verbaux de la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM (mars 2014), approuvés par correspondance, sont confirmés.

Concernant les décisions de la première partie, le président du CIPM note l'état d'avancement des points suivants :

**Décision CIPM/103-10** *Le CIPM charge le Groupe de travail ad hoc sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM de soumettre à l'approbation du CIPM, lors de sa réunion de novembre 2014, un projet de critères et procédure concernant la sélection des présidents des Comités consultatifs, ainsi que des bonnes pratiques pour la nomination des présidents et vice-présidents des Groupes de travail des Comités consultatifs, à intégrer au document CIPM-D-01. Le CIPM et le Groupe de travail ad hoc sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM examineront plus avant la proposition soumise par P. Richard d'inclure à ce document une section relative à la création de nouveaux groupes de travail et à l'arrêt, la fusion ou la confirmation des activités des groupes de travail existants.*

Le travail relatif à cette décision est en cours.

**Décision CIPM/103-11** *Le CIPM approuve le Programme de travail du BIPM proposé pour les années 2016 à 2019 comme base du document final et charge le directeur du BIPM et A. Henson de prendre en considération les commentaires formulés par les membres du CIPM.*

*Le CIPM décide que le Programme de travail sera mis en ligne afin de recueillir les observations des États Membres et que ce processus de consultation sera porté à l'attention des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et des laboratoires désignés.*

*Le CIPM décide que l'alternative dans le domaine du temps « T A3.3 Validation des peignes de fréquence » du Programme de travail du BIPM proposé demeure un projet optionnel. Le CIPM demande au directeur du BIPM de revoir le coût et la portée de ce projet. Les peignes de fréquence optiques utilisés pour réaliser l'unité de longueur sont des outils importants et le deviendront plus encore. L'absence d'un programme de validation officiel de ces systèmes de mesure au cœur de la mise en pratique d'une unité de base du SI, doit être considérée comme non satisfaisante et mérite que le BIPM et le CIPM examinent de plus près l'intégration de cette question au Programme de travail du BIPM.*

*Le CIPM demande que l'intégration de l'alternative dans le domaine de la chimie « A2.1.4 Comparaisons de références primaires organiques de molécules de petite taille (Matériaux purs) » au Programme de travail du BIPM proposé soit étudiée.*

Le directeur du BIPM indique que les activités alternatives ont été rejetées en l'absence de consensus concernant leur financement.

**Décision CIPM/103-15** *Le CIPM approuve le texte proposé, incluant les changements convenus, concernant les cinq Projets de résolution qui seront soumis à la Conférence générale des poids et mesures (CGPM) à sa 25<sup>e</sup> réunion (2014). Le CIPM charge le directeur du BIPM, A. Henson et R. Wielgosz de préparer un Projet de résolution sur l'impact de la métrologie.*

Le bureau du CIPM a discuté de plusieurs projets de résolution sur l'impact de la métrologie mais n'en proposera aucun pour discussion. Il a en effet été convenu qu'un message sur l'impact et l'importance de la métrologie devait être rédigé mais, de préférence, sous une autre forme que celle d'un projet de résolution. B.R. Bowsher informe le CIPM qu'une étude sur l'impact économique de la métrologie a été lancée par le gouvernement britannique, avec l'approbation du Trésor du Royaume-Uni. Il propose de faire part au CIPM des conclusions de l'étude car certains commentaires, d'ordre général, pourraient être utiles à d'autres États. Une donnée chiffrée de l'étude montre que pour 1 livre sterling dépensée en métrologie, le retour sur investissement est de 50 livres sterling, ce qui est un excellent exemple des avantages et de l'impact de la métrologie.

**Décision CIPM/103-22** *Le CIPM demande à S. Arlen et à T.J. Quinn de rédiger chacun une note sur la terminologie : ces documents seront transmis au CIPM et examinés par le bureau du CIPM lors de sa*

*réunion de juin 2014. Le bureau du CIPM préparera une recommandation qui sera soumise au CIPM en novembre 2014.*

Le bureau du CIPM a reçu les notes rédigées respectivement par S. Arlen et T.J. Quinn et a préparé une recommandation. Toutefois, les notes n'ont pas été transmises aux membres du CIPM. Elles seront envoyées au CIPM puis discutées, en même temps que la recommandation, en mars 2015.

Les décisions de la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM ne font l'objet d'aucun autre commentaire.

**Décision CIPM/103-24** Le CIPM approuve les procès-verbaux de la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM.

**Décision CIPM/103-25** Le CIPM décide de différer l'action requise dans la Décision CIPM/103-22 jusqu'à la prochaine session du CIPM, en mars 2015. Le BIPM transmettra aux membres du CIPM les notes sur la terminologie préparées par S. Arlen et par T.J. Quinn.

### 3. **RAPPORT DU SECRÉTAIRE ET ACTIVITÉS DU BUREAU DU CIPM, AINSI QUE RAPPORT ACTUALISÉ SUR LES ÉTATS MEMBRES ET LES ASSOCIÉS À LA CGPM**

R. Kaarls, secrétaire du CIPM, présente son rapport (voir Annexe 1). Il souligne que la République d'Estonie, la Géorgie, la République du Paraguay et la République du Pérou (Associées respectivement depuis le 27 janvier 2005, le 1<sup>er</sup> janvier 2008, le 6 mai 2009 et le 28 mai 2009) remplissent les critères pour être encouragées à accéder à la Convention du Mètre. Par conséquent, le CIPM décide d'encourager ces Associés à devenir Membres.

**Décision CIPM/103-26** Le CIPM décide, en se fondant sur les critères qu'il a précédemment adoptés, qu'il serait approprié pour la République d'Estonie, la Géorgie, la République du Paraguay et la République du Pérou d'accéder à la Convention du Mètre. Le BIPM les informera de cette décision, en leur rappelant la Résolution 4 « Sur le statut d'État Associé à la Conférence générale » adoptée par la CGPM à sa 24<sup>e</sup> réunion (2011), ainsi que les implications vis-à-vis de l'augmentation de leur souscription si ces États choisissaient de rester Associés à la CGPM.

### 4. **COMPTE RENDU DES ACTIVITÉS DU BIPM PAR LE DIRECTEUR DU BIPM**

Le directeur note que la période d'activité de mars à novembre 2014 a été intense, en particulier en raison de la préparation de la réunion de la CGPM. À cet égard, deux initiatives majeures ont été élaborées au cours de l'été 2014 : la proposition pour un Programme de visiteurs et la stratégie à long terme du BIPM. Le Programme de visiteurs proposé a été rédigé à la suite de discussions avec les États Membres. Ces initiatives seront discutées par le CIPM à un point ultérieur de l'ordre du jour.

#### **Personnel**

Depuis mars 2014, le directeur a rencontré à plusieurs reprises la Commission des conditions d'emploi du BIPM (CCE), ce qui lui a permis de maintenir un contact étroit avec le personnel du BIPM pendant que

la question de la soutenabilité de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM était discutée par le CIPM, en amont de la réunion de la CGPM.

Le directeur a tenu une réunion avec un groupe de trois retraités du BIPM qui prévoient de créer une association des retraités du BIPM. Le directeur a favorablement accueilli cette initiative et a encouragé les retraités à poursuivre ce projet.

L'un des points qui, en particulier, a été discuté avec le personnel du BIPM est celui de la participation des membres du personnel à la réunion de la CGPM. Suite à des discussions avec des représentants des États Membres, le directeur du BIPM, avec le soutien du président et du bureau du CIPM, a élaboré une politique concernant la participation à la réunion de la CGPM qui répond aux demandes des États Membres.

Il a été rappelé au directeur lors d'échanges avec des États Membres qu'il est attendu de toutes les organisations intergouvernementales qu'elles aient mis en place des procédures de signalement de manquements graves aux règles (« whistleblowing »), l'objectif étant en particulier d'assurer à tout membre du personnel qui procède à un signalement qu'il sera protégé contre toute mesure de représailles. Il ne semble pas exister de tels problèmes de manquements graves au BIPM et le code de conduite du BIPM contient des principes applicables à cet effet. Afin de s'assurer que les membres du personnel en ont conscience, le directeur a consulté la CCE puis a envoyé une note à l'ensemble du personnel afin de rappeler qu'un tel système est en place en cas de signalement de manquements graves.

Douglas Olson, du laboratoire national de métrologie américain, le NIST, a été nommé secrétaire exécutif du Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB) à compter de janvier 2015 pour une période de détachement de deux ans au BIPM. Il succédera à C. Kuanbayev, du laboratoire national de métrologie kazakh, KazInMetr, que le directeur remercie pour son excellent travail au cours des deux années qu'il a passées au BIPM. Parmi les départs à la retraite prévus en 2015 figure notamment celui de C. Thomas, coordinatrice de la KCDB et secrétaire exécutive du Comité consultatif des unités (CCU).

### **Finances**

L'audit annuel et la finalisation des états financiers est, par nature, complexe. De plus, en 2014, la nécessité de préparer un chiffrage précis des coûts du Programme de travail du BIPM pour les années 2016 à 2019 a constitué une pression supplémentaire. Malgré cela, les états financiers ont été prêts à temps. Ils ont été pour la première fois approuvés par correspondance, avec le soutien du Sous-comité du CIPM sur les finances et de son président, B.R. Bowsher. Cette manière de procéder a fonctionné de façon très satisfaisante et il est attendu qu'elle soit de nouveau appliquée à l'avenir. Elle permet en outre de ne pas avoir besoin d'organiser une réunion du CIPM dans l'unique but d'approuver les états financiers. Cela offre donc une plus grande flexibilité pour fixer la date de la réunion du CIPM. Pour la première fois, en 2014, les états financiers du BIPM ont été certifiés sans réserve.

Le directeur rappelle qu'il appartient au CIPM de lui donner quitus de sa gestion pour les états financiers audités du BIPM et ceux de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM, au titre de l'exercice 2013 (voir Décision CIPM/103-27).

### **Bâtiments, qualité et sécurité**

Les problèmes de consommation électrique, précédemment mentionnés lors de la seconde partie de la 102<sup>e</sup> session et de la première partie de la 103<sup>e</sup> session, ont été résolus en décembre 2013. Un nouveau compteur électrique a été installé et des recherches complémentaires ont permis de faire remonter le début du problème au premier trimestre de 2012. EDF, le fournisseur d'électricité du BIPM, a été contacté pour obtenir un remboursement des montants trop perçus.

La rénovation du nouveau laboratoire dans lequel sera installé l'équipement de résonance magnétique nucléaire et celle des bureaux du Pavillon de Breteuil qui seront destinés au Département des masses ont été récemment achevées. La réorganisation et la rénovation des bureaux du niveau -2 du Nouveau Pavillon sont terminées et les nouveaux bureaux hébergent désormais des membres du personnel du bureau du directeur. Par ailleurs, de nouvelles grilles ont été installées tout autour du site.

Le projet de rénovation des bureaux et du couloir de l'Observatoire commencera en 2015. Il comprendra entre autres la modernisation du système de chauffage. L'étude sur la réorganisation du bâtiment Marie Curie débutera également en 2015.

C. Maggi, responsable Qualité, Santé et Sécurité du BIPM, a présenté le Système de management de la qualité du BIPM au Comité technique de l'EURAMET sur la qualité en avril 2014.

### **Collaborations et visites**

La collaboration entre le BIPM et l'entreprise japonaise JEOL au sujet du nouvel équipement de résonance magnétique nucléaire pour le Département de la chimie a été assurée par l'intermédiaire du laboratoire national de métrologie japonais, le NMIJ. Des membres du personnel du BIPM ont été formés à l'utilisation de l'équipement au cours de détachements au NMIJ, Japon, et au NRC, Canada. Le BIPM collabore également avec le laboratoire national de métrologie coréen, le KRISS, dans le domaine de la chromatographie en phase gazeuse. Le BIPM tient à exprimer sa reconnaissance pour ce soutien.

La Commission des instruments et des méthodes d'observation (CIMO) de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) a envoyé un courrier demandant que soit établie une coopération officielle avec le Comité consultatif de thermométrie (CCT).

Neil deGrasse Tyson, responsable du Hayden Planetarium aux États-Unis, et éminent promoteur des sciences, a visité le BIPM le 10 juillet 2014.

Le président du CIPM remercie le directeur du BIPM pour son rapport et demande aux membres du CIPM s'ils ont des questions ou commentaires.

T.J. Quinn se réjouit des discussions qui se sont tenues entre le directeur et le groupe de retraités du BIPM, ainsi que du projet de créer une association des retraités du BIPM. R. Kaarls, en qualité de président du Sous-comité du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie, indique qu'il a été informé de ce projet.

Le président rappelle que le directeur a demandé au CIPM de lui donner quitus de sa gestion pour les états financiers audités du BIPM et de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM, au titre de l'exercice 2013. L'approbation des états financiers a été effectuée par correspondance (tel que décidé lors de la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM) et s'est conclue par un soutien unanime, le 14 juin 2014. Il demande au CIPM de donner quitus de sa gestion au directeur.

**Décision CIPM/103-27** Le CIPM confirme qu'il a approuvé les états financiers audités du BIPM et de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM par correspondance en juin 2014 et réitère son approbation. Le CIPM donne quitus de sa gestion au directeur, au titre de l'exercice financier 2013.

## **5. QUESTIONS FINANCIÈRES**

I. Andernack, responsable du Service Finances, Budget et Achats, rejoint la réunion et présente un résumé du budget proposé pour 2015.

Concernant l'exécution du budget 2014 au 31 octobre 2014, le total des produits s'élève à 102 % du montant budgété pour 2014 (soit 13 082 milliers d'euros par rapport aux 12 885 milliers budgétés). Les produits supplémentaires sont liés au fait que des États sont devenus Associés, ce qui porte le montant des souscriptions à 702 milliers d'euros par rapport aux 570 milliers budgétés pour 2014. Cette augmentation des produits permet de compenser le faible rendement des placements financiers. L'exécution du budget 2014 devrait être légèrement bénéficiaire.

Les dépenses effectuées au 31 octobre 2014 sont conformes au budget pour 2014. Les dépenses opérationnelles sont inférieures à celles budgétées car les dépenses d'électricité sont nettement en dessous du budget prévu, les problèmes survenus avec le compteur électrique ayant été résolus (voir section 4). En 2014, les dépenses d'investissement pour les laboratoires devraient être inférieures de 100 000 euros à celles budgétées, suite au réexamen de certains projets d'investissements et à l'ajournement d'autres projets. Les dépenses de fonctionnement pour les bâtiments sont globalement en phase avec le budget. La priorité concernant les dépenses d'investissement pour les bâtiments a changé au cours de 2014, certains projets de rénovation de l'Observatoire ayant été reportés à 2015.

Le budget proposé pour 2015 comprend deux nouvelles lignes : « Amortissement » et « Variation de la provision pour assurance-maladie ». Ces lignes budgétaires ont été ajoutées afin que le budget soit conforme aux principes de la comptabilité d'engagement.

Le président remercie I. Andernack pour son rapport et demande aux membres du CIPM s'ils ont des questions ou commentaires. Il rappelle au CIPM que le budget proposé pour 2015 doit être approuvé.

Une brève discussion permet de clarifier certains points de la présentation du budget. Il est suggéré de présenter le budget également sous forme bilancielle. Pour ce faire, il faudrait que le BIPM acquière un nouveau logiciel de comptabilité, ce qui sera étudié en 2015. B.R. Bowsher, président du Sous-comité permanent du CIPM sur les finances, observe que le Sous-comité devrait pouvoir consulter les données financières avant qu'elles ne soient présentées au CIPM afin de les examiner et recommander leur approbation. Il précise par ailleurs que le résumé du budget présenté au CIPM est une véritable avancée et qu'il est très logique : il recommande donc au CIPM, au nom du Sous-comité, d'approuver le budget pour 2015. Le projet de budget pour 2015 est approuvé à l'unanimité.

**Décision CIPM/103-28** Le CIPM approuve le budget proposé pour 2015.

Le président souhaite la bienvenue à R. Davis, H. Fang, E. de Mirandés, P. Richard, M. Stock et C. Thomas qui rejoignent la réunion du CIPM pour les présentations et discussions scientifiques (sections 6 à 8).

## 6. **RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE EXTRAORDINAIRE D'ÉTALONNAGE DE MASSES AVEC LE PROTOTYPE INTERNATIONAL DU KILOGRAMME**

M. Stock explique les raisons du lancement de la campagne extraordinaire et donne une synthèse des résultats obtenus. L'objectif est d'assurer une traçabilité améliorée des mesures de masse au prototype international du kilogramme pour les laboratoires nationaux de métrologie qui mesurent la constante de Planck,  $h$ . La campagne se compose de deux phases. La Phase I consiste à nettoyer et laver le prototype international du kilogramme et ses six témoins puis à étalonner de nouveau les témoins par rapport au prototype international. Lors de cette phase, les étalons de travail du BIPM sont aussi étalonnés de

nouveau par rapport au prototype international, cela ayant été réalisé pour la dernière fois en 1992 lors de la troisième vérification périodique. La Phase II comprend l'étalonnage des étalons des laboratoires nationaux de métrologie par rapport à deux étalons de travail du BIPM, dont la traçabilité au prototype international du kilogramme a été établie lors de la Phase I.

Les résultats de la Phase I permettent de répondre à trois questions :

1. Dans quelle mesure le prototype international du kilogramme perd-t-il de la masse au cours du nettoyage-lavage ? Le prototype international du kilogramme et ses six témoins se sont comportés de façon cohérente. La perte de masse du prototype international a été de 17 µg, la perte de masse moyenne des témoins de 15 µg avec un écart-type de 2 µg. La perte de masse du prototype international a été inférieure à celle qui était escomptée par rapport aux résultats de la troisième vérification périodique.
2. La dérive de la masse des six témoins par rapport à la masse du prototype international continue-t-elle ? Non, les écarts de masse sont restés stables à 1 µg près, ce qui indique que le prototype international et ses témoins se comportent comme un ensemble cohérent d'étalons de masse.
3. Après le réétalonnage des étalons de travail, a-t-on obtenu les résultats attendus concernant la masse des étalons de travail du BIPM par rapport à celle du prototype international du kilogramme ? Non, l'unité de masse telle que maintenue par le BIPM avait été reliée pour la dernière fois au prototype international du kilogramme en 1992. En 2014, il s'est avéré que celle-ci présente une différence de 35 µg par rapport à la masse du prototype international.

$$m(X)_{\text{BIPM}} - m(X)_{\text{IPK}} = 35 \text{ } \mu\text{g}$$

$$m(\text{IPK})_{\text{BIPM}} = 1 \text{ kg} + 35 \text{ } \mu\text{g}$$

Tous les étalons de travail du BIPM semblent avoir perdu entre 18 µg and 88 µg par rapport au prototype international depuis la troisième vérification périodique (en partant du principe que le prototype international du kilogramme est stable). La dérive relative entre les étalons de travail a été constatée par le BIPM mais cela n'a pas été le cas pour la dérive commune car le prototype international n'était pas accessible et ne pouvait être utilisé comme référence. Cette dérive commune non décelée a conduit à un décalage de l'unité de masse du BIPM. L'examen des données montre que les étalons qui ont été le plus couramment utilisés présentent les pertes de masse les plus importantes. L'hypothèse selon laquelle ces pertes de masse sont dues à l'usure pendant les mesures est en cours d'étude.

La Phase II de la campagne est à présent en cours.

M. Stock ajoute que le Département des masses a été encouragé à étudier la question de savoir si le prototype international du kilogramme avait été nettoyé de façon efficace au cours des mesures. La contamination restant à la surface du prototype international après le nettoyage pourrait expliquer le décalage observé. Cette hypothèse a été testée par un autre opérateur qui a nettoyé et lavé deux témoins officiels (K1 et N° 7). Ces tests ont permis de conclure que les limites liées à la répétabilité du nettoyage-lavage n'expliquent pas le décalage.

Dans son second exposé, M. Stock présente la traçabilité de l'unité de masse maintenue par le BIPM. En résumé, l'unité de masse du BIPM a été maintenue depuis 1992 à l'aide d'un ensemble d'étalons de travail, du fait de l'indisponibilité du prototype international du kilogramme. Au total, 20 comparaisons de masse des étalons de travail ont été effectuées entre la troisième vérification périodique et la présente campagne extraordinaire. M. Stock a examiné toutes les données de laboratoire enregistrées au cours de cette période, dont il a déduit un graphique montrant comment la traçabilité a été conservée.

E. de Mirandés présente son analyse de toutes les données obtenues lors des comparaisons de masse du BIPM depuis la troisième vérification périodique. Différents modèles concernant l'évolution de la masse ont été testés à partir d'hypothèses telles qu'une dérive linéaire et un effet d'usure qui dépend à la fois du comparateur de masse utilisé et de l'étalon de masse sélectionné. Le modèle le plus adéquat semble indiquer que l'effet d'usure sur l'un des comparateurs de masse pourrait avoir débuté en 2004. Cela coïnciderait avec certaines modifications que l'on sait avoir été apportées. Ces modèles permettent de relier, pour l'essentiel, l'effet d'usure excessive à un comparateur qui a été mis hors service en 2010. Le prototype international du kilogramme et ses témoins n'ont jamais été pesés à l'aide de ce comparateur.

Le président du CIPM remercie M. Stock et E. de Mirandés pour leur rapport et ouvre la discussion.

J. Valdés observe qu'au cours de l'atelier sur la mise en pratique du kilogramme qui s'est tenu en 2012, la dérive de certains prototypes de masse avait été constatée, alors même qu'à l'époque, les informations à ce sujet étaient limitées. Il demande comment les incertitudes avaient été justifiées. M. Stock indique que lors des comparaisons, il avait été remarqué que la masse des étalons de travail changeait et des hypothèses avaient été faites quant au fait de savoir quels prototypes étaient les plus stables, tout en réétalonnant les autres. À l'époque, on pensait avec confiance comprendre suffisamment bien ce qui se passait pour permettre de justifier une incertitude d'étalonnage de 7  $\mu\text{g}$ . Il constate qu'on ne disposait pas de toutes les informations requises.

Le président note que le CIPM devrait prendre une décision quant à la façon de disséminer des valeurs corrigées pour les étalonnages réalisés par rapport à l'unité de masse du BIPM. K. Carneiro demande comment une correction d'une telle complexité doit être disséminée de façon rétrospective. P. Richard convient qu'une réponse doit être apportée à cette question et qu'il est nécessaire que le CCM formule une proposition à ce sujet lors de sa prochaine réunion en février 2015. Il sera nécessaire de donner des conseils aux laboratoires nationaux de métrologie sur la façon de gérer cette correction. Le directeur indique que ce problème est complexe et doit être remis dans son contexte. Il précise que certains laboratoires nationaux seront affectés mais que la correction n'entraînera pas un changement d'échelle de masse dans chaque laboratoire national. Le BIPM prend cette situation très au sérieux car elle aura des répercussions sur certains laboratoires et cela pose des questions par rapport à la détermination de la valeur de  $h$ . Il note que les problèmes sont intervenus, pour la majorité, entre 2000 et 2010. La plupart des données publiées pour la constante de Planck sont fondées sur des mesures dont la traçabilité a été établie après 2010 et qui peuvent désormais être corrigées avec un degré raisonnable de confiance.

L'étude menée permet désormais de disposer d'un nombre important de données, analysées avec minutie, sur la performance des étalons de masse au cours des 20 dernières années. Ces données seront utilisées comme base d'un modèle statistique général sur la façon de maintenir les étalons pour les années à venir. Le Département des masses du BIPM disposera ainsi d'orientations claires sur la mise en œuvre d'une approche hiérarchique, y compris sur le rôle du prototype international du kilogramme.

Le groupe de soutien du CCM, qui a été mis en place à la demande du directeur pour aider le BIPM à gérer la campagne extraordinaire, est parvenu à un large consensus concernant le fait que le BIPM devrait transmettre des valeurs corrigées fondées sur le meilleur modèle disponible. Le groupe de soutien a adopté ce point de vue bien que cette solution ne soit pas parfaite, reconnaissant qu'une amélioration significative des incertitudes au cours des prochains mois était peu probable. Par ailleurs, la date limite de soumission des données à la CODATA est fixée au 31 décembre 2014 et certains laboratoires pourraient souhaiter soumettre un corrigendum. Le groupe de soutien du CCM a convenu que le BIPM devait poursuivre ses travaux et disséminer des valeurs et incertitudes aux laboratoires nationaux de métrologie concernés. Cela marque la fin de la Phase I et le début de la Phase II de la campagne extraordinaire d'étalonnage de masses. Le directeur demande au CIPM d'approuver cette façon de procéder ; le CIPM donne son aval.

**Décision CIPM/103-31** Le CIPM soutient le BIPM afin qu'il travaille à la Phase II de la campagne extraordinaire d'étalonnage de masses avec le prototype international du kilogramme et afin qu'il dissémine des valeurs corrigées pour les étalonnages passés réalisés par rapport à l'unité de masse du BIPM. Le BIPM déterminera les incertitudes associées en collaboration avec le groupe de soutien du Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM).

## 7. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU CCM

P. Richard présente son rapport sur les activités du Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM), qui se sont concentrées sur la transition vers la nouvelle définition du kilogramme et, en particulier, la feuille de route du CCM relative à la redéfinition du kilogramme et à l'utilisation du prototype international du kilogramme. Toutes les activités prévues dans la feuille de route sont en bonne voie. Le CCM a effectué une rationalisation de ses groupes de travail afin d'obtenir une structure simplifiée : le nombre de groupes de travail a ainsi été réduit de quatorze à neuf en deux ans. Dans ce contexte, P. Richard informe le CIPM de la décision du CCM de fusionner les groupes de travail sur la masse volumique et la viscosité, ainsi que ceux sur la pression et le vide. Les groupes de travail ainsi rassemblés partagent des termes de référence simplifiés. Il demande au CIPM d'entériner ces deux fusions, ce que le CIPM accepte.

**Décision CIPM/103-29** Le CIPM prend note de la décision du Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM) de fusionner ses Groupes de travail sur la pression et le vide, ainsi que ceux sur la masse volumique et la viscosité.

Le président du CIPM remercie P. Richard et demande s'il y a des questions ou commentaires. H. Uğur observe qu'on semble se détourner de la physique fondamentale pour expliquer le comportement vieillissant des prototypes de masse. Il recommande de mener une étude active sur les effets du vieillissement pour l'un des prototypes de masse. D'autres membres du CIPM soutiennent cette position, notamment en raison des progrès réalisés dans le domaine de l'analyse de surface (comme la spectroscopie photoélectronique aux rayons x) et dans la compréhension des processus de nettoyage.

## 8. RAPPORT DU DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DES MASSES DU BIPM

M. Stock présente les activités du Département des masses du BIPM. Deux nouveaux membres du personnel ont rejoint le département depuis la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM : Damien Bautista a été recruté au 1<sup>er</sup> juillet 2014 comme technicien pour effectuer des étalonnages de masse volumique et de volume ; Franck Bielsa a commencé, le 15 juillet 2014, un contrat de trois ans en tant que physicien pour le projet de la balance du watt.

M. Stock présente brièvement les progrès effectués concernant les étalonnages de masse, la fabrication de nouveaux prototypes et de nouvelles piles d'artefacts de masse, et le projet de collaboration internationale sur la constante d'Avogadro (IAC). Dans le cadre de l'IAC, la pesée dans le vide des sphères Avo28-S5 et Avo28-S8 en <sup>28</sup>Si, à l'aide du comparateur de masses Sartorius CCL 1007, a été réalisée en février 2014. Les étalonnages à l'aide du prototype international du kilogramme ont été

effectués en même temps, ce qui a permis d'obtenir une faible incertitude pour la masse des sphères par rapport au prototype international. Le laboratoire national de métrologie allemand, la PTB, et celui japonais, le NMIJ, ont également effectué des déterminations de masse dont les résultats seront communiqués à la fin de 2014.

M. Stock évoque les progrès concernant le projet de la balance du watt et le travail prévu d'ici 2018. L'aptitude du BIPM à mesurer  $h$  est en cours d'amélioration. En 2013, suite au transfert de la balance du watt dans un nouveau laboratoire dédié, l'incertitude de type A est restée de  $5 \times 10^{-7}$ , alors que l'incertitude de type B était de l'ordre de  $10^{-5}$ . M. Stock décrit les améliorations apportées à la conception de la balance du watt, telles que le nouveau système interférométrique qui permettra d'éviter tout mélange de polarisations ou le nouveau support à ouvertures permettant d'accéder plus facilement aux éléments d'alignement. Le nouveau circuit magnétique, dont l'entrefer présente une largeur uniforme à  $3 \mu\text{m}$  près, a été intégré à la balance du watt. Il est attendu que ces améliorations (et d'autres) permettent de réduire les incertitudes de type A et B au niveau de  $5 \times 10^{-8}$  d'ici 2018.

M. Stock fait le point sur la création et la configuration de l'ensemble d'étalons de masse de référence du BIPM. Les étalons en acier inoxydable et en platine iridié sont prêts et la PTB est actuellement en train de recouvrir les sphères en silicium d'une nouvelle couche d'oxyde. Le travail concernant les piles de disques se poursuit et le réseau de stockage (dans le gaz et dans le vide) a récemment été terminé. Le BIPM va étudier la meilleure combinaison possible de matériaux et de conditions de stockage : si une combinaison se révèle être meilleure (ou pire) que les autres, le système sera adapté en conséquence.

Le président remercie M. Stock pour son rapport et demande aux membres du CIPM s'ils ont des questions ou commentaires.

Une question porte sur le fait de savoir si le Département des masses dispose de suffisamment de ressources pour accomplir sa mission pendant la période précédant la redéfinition des unités de base du SI. Il est noté que le département a une charge de travail conséquente, en particulier du fait de l'absence à long terme du directeur du Département des masses en raison de problèmes de santé. Un technicien a été remplacé et un nouveau membre du personnel a été recruté pour le projet de la balance du watt, comme précédemment mentionné. Le département a également bénéficié d'un certain nombre de détachements, en particulier celui de S. Davidson, responsable de la métrologie des masses au laboratoire national de métrologie britannique, le NPL, qui est venu au BIPM à deux reprises en 2014, pendant plusieurs semaines. D'autres détachements sont programmés.

P. Richard demande à quel moment il est prévu que la balance du watt du BIPM délivre sa meilleure valeur et si ce résultat contribuera à l'ajustement de 2017 (voir section 9 et Décision CIPM/103-30). M. Stock indique que l'on a la situation en main et que la priorité du projet de la balance du watt du BIPM est d'obtenir un instrument qui pourra être utilisé pour réaliser l'unité de masse, une fois le kilogramme redéfini, afin d'assurer la continuité.

## 9. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU CCU

J. Ullrich présente son rapport sur les activités du Comité consultatif des unités (CCU). Suite aux discussions qui se sont tenues lors de la réunion du CODATA Task Group on Fundamental Constants le 3 novembre 2014, et en collaboration avec le CCM, une « Feuille de route commune au CCM et au CCU sur la révision du SI en 2018 » a été rédigée : elle fixe le calendrier des différentes étapes menant à la révision du SI. L'une des dates importantes à noter est la date limite pour soumettre au CODATA

Task Group on Fundamental Constants de nouvelles données afin qu'elles soient prises en considération lors de l'ajustement spécial des constantes fondamentales. Les nouveaux résultats devront être acceptés pour publication au 1<sup>er</sup> juillet 2017 pour être inclus dans l'ajustement qui sera fourni par la CODATA le 1<sup>er</sup> septembre 2017. Une réunion du CCU sera organisée en septembre 2017 afin de prendre des décisions concernant les valeurs numériques des constantes de définition, la version finale de la 9<sup>e</sup> édition de la *Brochure sur le SI* et la formulation du projet de résolution qui sera soumis par le CIPM à la CGPM à sa 26<sup>e</sup> réunion. La réunion du CIPM se tiendra en octobre 2017 et permettra de discuter des propositions du CCU. J. Ullrich demande au CIPM d'approuver la date du 1<sup>er</sup> juillet 2017 comme date limite pour soumettre des données permettant de fixer les valeurs des constantes de définition. Il termine son rapport en présentant les progrès effectués concernant le nouveau logo du SI et demande au CIPM de soutenir ce travail.

Le président du CIPM remercie J. Ullrich pour son rapport et demande s'il y a des questions.

Il est noté que c'est la première fois qu'une date limite (le 1<sup>er</sup> juillet 2017) est fixée pour soumettre des données qui permettront de fixer la valeur de  $h$ . Cette date limite ne sera respectée que si les travaux devant être réalisés avant cette échéance sont effectués dans les délais requis dans la feuille de route. Il est confirmé que le calendrier conduisant à la redéfinition des unités n'a pas été fixé par le CODATA Task Group on Fundamental Constants mais que ce dernier travaille selon le programme établi par le CCM, le CCU et le CIPM.

**Décision CIPM/103-30** Le CIPM soutient la proposition de la CODATA de fixer au 1<sup>er</sup> juillet 2017 la date limite de soumission de données expérimentales que le CODATA Task Group on Fundamental Constants utilisera pour l'évaluation des constantes fondamentales qui servira à fixer les valeurs des constantes de définition du nouvel SI.

Le CIPM approuve le travail poursuivi par le Comité consultatif des unités (CCU) concernant le logo du SI.

## 10. PRÉPARATION DE LA 25<sup>e</sup> RÉUNION DE LA CGPM

Le directeur présente un projet de politique concernant la participation à la réunion de la CGPM. Cette politique a été préparée par le bureau du CIPM afin de tenir compte des commentaires informels formulés par des représentants de plusieurs États Membres à la suite de la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM.

Le CIPM discute brièvement de ce projet de politique. Il est précisé que les directeurs honoraires du BIPM peuvent assister en tant qu'observateurs à la réunion de la CGPM, sur invitation du CIPM. Le président du CIPM a par ailleurs invité deux représentants des membres du personnel du BIPM à assister à la réunion en tant qu'observateurs.

**Décision CIPM/103-32** Le CIPM approuve la politique proposée (document CIPM/14-11) concernant la participation à la réunion de la CGPM.

## 11. STRATÉGIE À LONG TERME DU BIPM

Le directeur présente le projet de document de stratégie intitulé « BIPM Strategic Plan (2014) » qui fixe

les priorités stratégiques du BIPM à court terme (2013-2015), à moyen terme (2016-2019) et qui prévoit les aspirations à long terme du BIPM. Le document a été examiné par le CIPM et dix de ses membres ont soumis des commentaires.

Selon B.R. Bowsher, la portée du document n'est pas claire : concerne-t-il la stratégie du BIPM ou du CIPM ? Il considère en outre que le document met trop en avant le programme technique et pas assez les activités de collaboration internationale. Il est précisé que le document porte sur la stratégie du BIPM mais que le bureau du CIPM a discuté de la possibilité pour le CIPM d'élaborer une stratégie. De l'avis général du CIPM, l'élaboration de la stratégie devrait impliquer davantage les parties prenantes, par exemple par le biais de discussions lors des réunions des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie et par une plus grande participation des organisations régionales de métrologie.

## 12. EXAMEN DES PROPOSITIONS CONCERNANT LE PROGRAMME DE TRAVAIL DU BIPM ET LE PROGRAMME DE VISITEURS DU BIPM

Le directeur présente au CIPM les documents *Programme de travail du BIPM pour les années 2016 à 2019* et *Proposition pour un « Programme de visiteurs du BIPM pour les années 2016 à 2019 »* qui seront soumis à la CGPM. Le Programme de travail, qui a été mis en ligne sur le site internet du BIPM, a fait l'objet d'une consultation entre avril et septembre 2014 mais très peu de commentaires ont été soumis. Les commentaires reçus ne sont pas favorables à l'intégration des activités alternatives dont le CIPM avait discuté en mars 2014 (Décision CIPM/103-11). Il a par conséquent été décidé de ne pas réviser ni réimprimer le Programme de travail mais de le soumettre à la CGPM pour approbation sans intégrer les projets supplémentaires.

Le Programme de visiteurs proposé a été préparé à la suite de la dernière réunion du CIPM. Il a été élaboré afin de répondre à une demande de la CGPM d'examiner de nouveaux mécanismes afin de soutenir les États dont le système métrologique est émergent, ainsi que les organisations régionales de métrologie émergentes. Il répond par ailleurs au souhait d'entretenir des relations avec les États Membres selon le principe d'égalité de traitement. Le directeur note que l'objectif au plus haut niveau est de consolider l'infrastructure métrologique internationale en renforçant les capacités humaines et institutionnelles nécessaires. Le programme ne vise pas à former des experts dans un domaine spécifique de la métrologie mais à fournir aux visiteurs du programme un aperçu global du fonctionnement du système métrologique mondial dans un domaine précis. Le Programme de visiteurs proposé est complémentaire du programme existant de détachements scientifiques, au BIPM et depuis le BIPM. Il ne concerne que les États Membres : il est espéré qu'il incitera les Associés soumis au processus d'augmentation de leur souscription (voir Résolution 4 de la CGPM (2011)) à devenir Membre afin de pouvoir en bénéficier.

Après une brève discussion, le CIPM soutient fortement le Programme de visiteurs, malgré certaines réserves selon lesquelles les objectifs pourraient être trop ambitieux. A. Henson, directeur du Département des relations internationales et de la communication, répète que le Programme de visiteurs présente des atouts considérables pour contribuer au renforcement des organisations régionales de métrologie émergentes. Ainsi, seuls quatre membres de l'AFRIMETS sont États Membres mais les avantages qu'ils tireront du Programme de visiteurs seront également bénéfiques à tous les autres membres de l'AFRIMETS.

**13. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU SOUS-COMITÉ DU CIPM SUR LA CAISSE DE RETRAITE ET DE PRÉVOYANCE DU BIPM ET L'ASSURANCE-MALADIE**

R. Kaarls indique que le Sous-comité s'est réuni six fois depuis sa création : son travail a porté pour l'essentiel sur la gouvernance, la stratégie d'investissement et la soutenabilité de la Caisse de retraite et a moins mis l'accent sur l'assurance-maladie. La prochaine réunion est prévue pour le 20 janvier 2015. Un certain nombre d'études, commandées par le BIPM à Mercer, un cabinet d'actuaire international, ont été menées : leurs conclusions ont été utilisées pour rédiger le rapport final qui donne un aperçu de toutes les possibilités pour parvenir à assurer la soutenabilité de la Caisse de retraite. Le rapport étudie les conséquences d'un passage partiel ou total de l'actuel régime à prestations définies à un régime à contributions définies, ce qui coûterait entre 41 millions et 127 millions d'euros.

Le CIPM discute de la gouvernance de la Caisse de retraite et de l'établissement d'un conseil de surveillance : ce dernier prendrait la forme d'un Sous-comité du CIPM car la Caisse de retraite du BIPM doit rester sous la responsabilité du CIPM.

C. Bock du laboratoire national de métrologie suisse, le METAS, présentera à la CGPM les différents scénarios envisagés pour la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM.

Vanbreda International, la compagnie d'assurance privée du BIPM, a fait une présentation sur l'assurance-maladie au Sous-comité et a notamment donné un aperçu des tendances générales concernant la provision pour assurance-maladie du BIPM.

Le président du CIPM remercie R. Kaarls et observe que le Sous-comité a été très actif.

**14. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC DU CIPM SUR LES CONDITIONS D'EMPLOI DU BIPM**

J.W. McLaren présente son rapport sur les activités du Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi. Le Service international des rémunérations et des pensions (SIRP) a remis son étude sur les niveaux de salaire du BIPM (« Salary Levels Study for the BIPM ») le 10 octobre 2014. Cette étude se fonde sur la comparaison de 34 postes de référence qui représentent dans une vaste mesure les postes du BIPM. Le SIRP a comparé les rémunérations globales du BIPM avec celles de six autres organisations intergouvernementales situées en Europe et de trois laboratoires nationaux de métrologie : le LNE (France), le NIST (États-Unis d'Amérique) et le NPL (Royaume-Uni). La comparaison entre les rémunérations offertes par le BIPM et celles d'autres organisations est importante afin d'évaluer l'aptitude d'une organisation à recruter et retenir du personnel. Cela permettra également d'optimiser les rémunérations globales du BIPM. L'étude indique que le BIPM offre des rémunérations globales compétitives par rapport à celles des autres organisations intergouvernementales et laboratoires nationaux mentionnés.

Le président du CIPM remercie J.W. McLaren pour son rapport.

## 15. EXAMEN DES SCÉNARIOS PROPOSÉS CONCERNANT LA DOTATION DU BIPM POUR LES ANNÉES 2016 À 2019

Le directeur présente le document *Principaux progrès réalisés par le BIPM depuis la 24<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2011) et Notes à l'appui de la dotation proposée pour les années 2016 à 2019*. Les pages 16 à 18 fournissent le chiffrage détaillé des coûts des trois scénarios proposés afin d'étayer la discussion sur la dotation pour les années 2016 à 2019. Le Scénario 3 prévoit une augmentation de 0 % de la dotation qui resterait donc au niveau de celle de 2015. Ce scénario permet de financer dans sa totalité le Programme de travail mais pas le Programme de visiteurs ; le coût de l'inflation serait couvert par les économies réalisées.

La mise en œuvre du Programme de visiteurs proposé requiert une augmentation de 2 % de la dotation, tel qu'indiqué dans le Scénario 1. Passer du Scénario 3 au Scénario 1 ne nécessite pas d'augmentation de la structure de coûts du BIPM à l'exception d'un membre du personnel supplémentaire pour gérer le Programme de visiteurs. Les fonds supplémentaires seront utilisés uniquement pour soutenir le Programme de visiteurs. Le Scénario 2 est un scénario intermédiaire qui ne permet de réaliser que la première activité du Programme de visiteurs (à savoir créer de nouvelles opportunités de visite afin que des scientifiques d'États Membres dont l'infrastructure métrologique est en cours de développement viennent travailler au BIPM pour des périodes de trois mois maximum). Il ne permet pas de mettre en place de nouvelles activités techniques dédiées au Programme de visiteurs.

Les scénarios seront présentés lors de la réunion préparatoire sur le programme de travail du BIPM et la dotation correspondante qui se tiendra le 17 novembre 2014.

## 16. EXAMEN DES ACTIONS MENÉES POUR PRÉPARER L'ÉLECTION DU CIPM

R. Kaarls fait une synthèse des actions menées pour préparer l'élection du CIPM lors de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM. Il observe qu'il s'est avéré très difficile de disposer d'un grand nombre de candidats. Les candidatures provenaient de plusieurs États mais certains candidats n'ont pas reçu le soutien de leur gouvernement. Un membre du CIPM a dû retirer sa candidature pour cette raison. La liste de candidats comporte finalement 23 noms. Elle a été examinée par le Groupe de travail *ad hoc* sur les règles et les principes relatifs à la composition du CIPM qui a établi une liste recommandée de 18 candidats : cette dernière a ensuite été soumise aux États Membres. F. Weritz, membre du Groupe de travail *ad hoc*, présentera la liste à la CGPM. Un bulletin de vote a également été préparé : il comprend la liste des 18 candidats recommandés par le Groupe de travail *ad hoc*, ainsi que les noms des cinq autres candidats.

Le président du CIPM souhaite, au nom du CIPM, exprimer sa reconnaissance envers le travail effectué par R. Kaarls pour préparer l'élection du CIPM.

## 17. PROPOSITION D'UNE « COMMISSION POUR L'ÉLECTION DU CIPM » DE LA CGPM

R. Kaarls donne des précisions concernant le projet d'établir une « Commission pour l'élection du

CIPM » qui serait élue par la CGPM lors de la réunion à venir de la CGPM. Cette proposition est présentée dans le Projet de résolution B « Sur l'élection du CIPM » : la commission opérerait entre les réunions de la CGPM et serait élue lors de chaque réunion de la CGPM. Une procédure de travail qui inclut des conseils et orientations sur le fonctionnement de la commission a été préparée et la commission, une fois élue, devrait poursuivre plus avant l'élaboration de ce document. Il est prévu que la commission soit composée de neuf membres venant de toutes les régions du monde, de façon à refléter de manière adéquate l'ensemble des organisations régionales de métrologie.

## 18. PLANIFICATION DE LA SUCCESSION DU CIPM

Le président indique qu'en mars 2015, la première tâche du « nouveau » CIPM sera d'élire un nouveau bureau du CIPM (président, secrétaire, et vice-présidents). Il suggère de contacter les membres du CIPM nouvellement élus afin de les informer de la possibilité de servir au sein du bureau du CIPM et de la charge de travail que cela implique.

K. Carneiro et J. Valdés ont annoncé qu'ils démissionnaient de leurs fonctions concernant, respectivement, la présidence du Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI) et la présidence du Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV). Le bureau a pris en considération ces vacances et propose de nommer W. Louw comme prochain président du CCRI et T. Usuda comme prochain président du CCAUV. W.E. May suggère de préciser que ces nominations ne sont que provisoires et qu'elles prendront effet après l'élection du CIPM, afin d'éviter que cela soit mal interprété et que l'on pense que le CIPM actuel décide de nommer des présidents de comités avant même que le CIPM ne soit élu. Le président du CIPM indique que le CIPM a l'obligation de pourvoir les postes vacants et que les présidents nommés honoreront sans aucun doute leurs fonctions jusqu'à la réunion de mars 2015. W.E. May convient d'envoyer au CIPM le document « Guidelines for the selection of Consultative Committee Presidents ».

**Décision CIPM/103-44** W.E. May transmettra aux membres du CIPM le document « Guidelines for the selection of CC Presidents ».

Le président note que T. Usuda démissionnera de ses fonctions de président du Comité consultatif de photométrie et radiométrie (CCPR) en mars 2015 du fait de sa nomination au poste de président du CCAUV. C'est pourquoi un nouveau président du CCPR devra être nommé lors de la réunion du CIPM en mars 2015. Il demande au CIPM s'il a des objections quant aux nominations de W. Louw et de T. Usuda. Il n'y a aucune objection.

A. Sacconi précise qu'il ne présente pas sa candidature à l'élection du CIPM et que par conséquent la présidence du Comité consultatif des longueurs (CCL) sera vacante. Il est décidé de reporter la nomination du prochain président du CCL à la réunion du CIPM de mars 2015 car aucune réunion du CCL n'est prévue avant cette date.

**Décision CIPM/103-33** Le CIPM nomme W. Louw prochain président du Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI).

**Décision CIPM/103-34** Le CIPM nomme T. Usuda prochain président du Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV).

## 19. EXAMEN DES POINTS IMPORTANTS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE SOULEVÉS LORS DES DISCUSSIONS DE LA CGPM SUR LES PROJETS DE RÉOLUTION

Avant d'examiner les projets de résolution, le directeur présente au CIPM l'ordre du jour de la réunion de la CGPM. Il note que l'ordre du jour indique le minutage précis des présentations et sessions de questions/discussions. La question de savoir quand aura lieu l'élection des membres de la Commission pour l'élection du CIPM fait l'objet d'une discussion car cela n'est pas précisé sur l'ordre du jour. Le secrétaire du CIPM observe que cette élection peut intervenir après l'élection du CIPM.

Le directeur passe en revue les changements proposés concernant les projets de résolution.

Projet de résolution A « Sur la révision à venir du Système international d'unités, le SI »

La CGPM dans sa Résolution 1 (2011) invite le CIPM « à poursuivre son travail afin d'obtenir une meilleure formulation des définitions des unités de base du SI fondées sur des constantes fondamentales, l'objectif étant de parvenir, autant que possible, à une description plus facilement compréhensible pour l'ensemble des utilisateurs tout en gardant rigueur et clarté scientifiques. » Le CIPM discute brièvement de savoir si le Projet de résolution A devrait inclure une référence directe à « une description plus facilement compréhensible ». La décision de ne pas changer le texte du Projet de résolution A fait consensus. Cependant, il devra être clairement précisé lors de la réunion de la CGPM que le travail visant à rendre la formulation des définitions des unités aussi compréhensible que possible continue et que le CCU discutera de ce point avec toutes les parties intéressées.

Projet de résolution B « Sur l'élection du Comité international des poids et mesures »

Dans la phrase « [La CGPM décide] qu'est instituée une Commission pour l'élection du CIPM, dont les membres seront élus et assureront leur fonction selon une procédure qui sera adoptée par la CGPM, afin d'assister le CIPM et la CGPM dans l'élection des membres du CIPM », il est proposé de supprimer la partie « qui sera adoptée par la CGPM ». Cela donnera plus de flexibilité à la Commission pour prendre ses propres décisions.

Il est fait référence à sept représentants d'États Membres concernant la composition de la Commission pour l'élection du CIPM : ce chiffre devrait être de neuf.

Il est suggéré de remplacer « neuf représentants d'États Membres » par « neuf représentants d'États Membres (un par État Membre) » mais il est décidé que la CGPM pourra discuter de ce point.

Projet de résolution C « Sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM »

Il sera demandé à C. Bock d'apporter des éclaircissements sur l'utilisation du terme anglais « Reserve Fund » (« fonds de réserve ») car il est difficile de déterminer s'il y a une différence entre « BIPM Pension and Provident Fund » et « BIPM Pension and Provident Reserve Fund » (« Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM ») et « fonds de réserve pour la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM ») ou si les deux termes sont équivalents.

L'invitation du CIPM à « établir un conseil de surveillance du fonds de réserve » est modifiée par « établir un conseil de surveillance du fonds de réserve, sous la forme d'un Sous-comité du CIPM », ce qui indique clairement que la Caisse de retraite relève de la responsabilité du CIPM.

Il est noté que le Projet de résolution C contient une référence au Sous-comité permanent sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie. La proposition d'établir le conseil de surveillance sous la forme d'un Sous-comité du CIPM pourrait donc porter à confusion car les deux sous-comités ont des rôles similaires. C. Bock sera consulté sur ce point.

Projet de résolution D « Dotation du Bureau international des poids et mesures pour les années 2016 à 2019 »

Aucun commentaire.

Projet de résolution E « Sur l'importance de l'Arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM »

Deux références à un « sous-comité » devraient être modifiées par le terme « groupe de travail ».

## 20. CONVOCATION DE LA CGPM À SA 26<sup>e</sup> RÉUNION

Le président du CIPM rappelle qu'il est de la responsabilité du CIPM de convoquer les réunions de la CGPM. La période de trois ans entre la 24<sup>e</sup> réunion et la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM s'est avérée compliquée pour le BIPM et le CIPM, notamment en raison de la charge de travail supplémentaire que cela a impliqué. Ce mandat réduit à trois ans avait été imposé par le Groupe de travail de la CGPM sur la dotation du BIPM en raison des préoccupations qui avait été exprimées lors de la réunion de la CGPM de 2011 au sujet de la gouvernance du BIPM. Des solutions ont désormais été apportées à ces préoccupations et le bureau propose de revenir à un mandat de quatre ans, ce qui permettrait au CIPM de convoquer la CGPM pour sa 26<sup>e</sup> réunion en 2018.

Après discussion, le CIPM approuve la proposition du bureau du CIPM et il est demandé aux membres du CIPM de discuter de cette question avec leur gouvernement.

Le président du CIPM souhaite la bienvenue à F. Arias, J.-M. Los Arcos, L. Robertsson, M. Stock, C. Thomas et R. Wielgosz qui se joignent à la réunion du CIPM pour les présentations et discussions scientifiques (sections 21 à 24).

## 21. RAPPORT DU DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DE L'ÉLECTRICITÉ DU BIPM ET RAPPORT DU PRÉSIDENT DU CCPR

### Département de l'électricité du BIPM

M. Stock présente les activités du Département de l'électricité du BIPM. Pierre Gournay a été recruté en qualité de physicien à compter du 1<sup>er</sup> avril 2014 : il remplace Roland Goebel qui est parti à la retraite le 30 avril 2014.

Les comparaisons sur site d'étalons de Josephson BIPM.EM-K10 ont continué à un rythme moyen de deux comparaisons par an. Trois comparaisons sont programmées en 2015 avec les laboratoires nationaux norvégien (JV), thaïlandais (NIMT) et serbe (DMDM). Le nombre de comparaisons bilatérales de diodes de Zener BIPM.EM-K11 effectuées en 2014 a augmenté de façon significative et les laboratoires de Belgique, d'Égypte, d'Irlande, de Serbie et de Thaïlande y ont participé. Un étalon de tension de Josephson a été intégré à la balance du watt du BIPM afin de mesurer le courant dans la bobine. Concernant les comparaisons clés sur site d'étalons de mesure de la résistance de Hall quantifiée BIPM.EM-K12, qui ont repris en 2013, près d'une quinzaine sont attendues dans les années à venir.

Le travail sur la détermination de  $R_K$  à l'aide du condensateur calculable se poursuit. Quelques problèmes restent à régler avant de pouvoir effectuer une mesure préliminaire avec une incertitude relative qui devrait se situer au niveau de  $1 \times 10^{-7}$  ou mieux. On continue à réduire les erreurs d'alignement afin de mesurer  $R_K$  avec une incertitude relative proche de l'incertitude cible de  $1 \times 10^{-8}$  au cours du premier semestre de 2015.

Le président du CIPM remercie M. Stock pour son rapport et demande s'il y a des questions.

Il est demandé à M. Stock si le département porte maintenant ses efforts sur les mesures de la constante de von Klitzing étant donné que les expériences de la balance du watt et du projet Avogadro présente un accord de l'ordre de quelques  $10^{-8}$ . M. Stock répond que les mesures de la constante de von Klitzing sont effectivement encore d'actualité car les comparaisons métrologiques de résistances sont réalisées à des niveaux d'incertitude inférieurs à  $1 \times 10^{-8}$  mais que la meilleure mesure directe en électricité présente une incertitude relative supérieure, actuellement de  $2,5 \times 10^{-8}$ .

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

T. Usuda, président du Comité consultatif de photométrie et radiométrie (CCPR), indique que le CCPR a tenu sa 22<sup>e</sup> session les 17 et 18 septembre 2014, à la suite des réunions de ses trois groupes de travail. Le CCPR a reçu une demande du laboratoire national de métrologie tchèque, le CMI, pour devenir membre et du laboratoire national de métrologie de Taipei chinois, le CMS/ITRI, pour devenir observateur, ainsi qu'un avis du laboratoire hongrois, le MKEH, l'informant qu'il ne souhaitait plus être membre du CCPR (voir Décision CIPM/103-35). T. Usuda observe que la mise en pratique de la définition de la candela est en cours d'examen final par le CCPR et qu'elle sera ensuite soumise pour consultation à la Commission internationale de l'éclairage (CIE) : elle devrait donc être approuvée de façon définitive au début de 2015. La version révisée d'une publication commune au CCPR et à la CIE sur les principes gouvernant la photométrie devrait être approuvée par la CIE en décembre 2014. Deux nouveaux sous-groupes de travail techniques ont été mis en place : l'un sur la radiométrie monophotonique et l'autre sur la recherche sur de nouvelles sources lumineuses étalons fondées sur les LED blanches.

Il note que les récentes directives du CCPR concernant les comparaisons clés ont eu des effets positifs. Les récentes mesures traçables au SI de l'éclairage énergétique solaire total présentent un écart de 0,3 % par rapport aux mesures de l'Observatoire physico-météorologique de Davos/Centre mondial du rayonnement (PMOD/WRC) effectuées pour l'OMM. L'OMM étudie comment traiter cet écart à partir de données historiques.

Le président remercie T. Usuda pour son rapport et demande aux membres du CIPM s'ils ont des questions. Il est noté que le fait de lier des données obtenues à partir d'instruments spatiaux au SI est fondamental et les progrès mentionnés en la matière sont salués.

## **22. RAPPORT DU DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DE LA CHIMIE DU BIPM, RAPPORT DU PRÉSIDENT DU CCQM ET RAPPORT DU JCTLM**

### **Département de la chimie du BIPM**

R. Wielgosz présente les activités du Département de la chimie du BIPM. N. Stoppacher, précédemment chercheur associé, est devenu membre du personnel permanent afin de pouvoir continuer à travailler sur le projet de spectrométrie de masse et faire fonctionner le nouvel équipement de résonance magnétique

nucléaire.

R. Wielgosz observe que le département a été fortement soutenu par les laboratoires nationaux de métrologie en termes de détachements et remercie ceux soutenant activement le programme de chimie. Au cours des trois dernières années, le département a bénéficié de près de 57 mois de travail de scientifiques invités.

Une nouvelle comparaison clé, CCQM-K115, sur la détermination de la pureté du peptide C humain synthétique sera coordonnée par le BIPM et par le laboratoire national de métrologie chinois, le NIM. Au total, 16 laboratoires (nationaux et désignés) ont exprimé leur souhait de participer à cette comparaison clé. Le NIM a financé les matériaux et a convenu d'envoyer des membres de son personnel en détachement au BIPM pour une période de deux ans afin de travailler sur les méthodes de comparaison. Une autre nouvelle comparaison clé est la comparaison CCQM-K120 sur le CO<sub>2</sub> au niveau ambiant. Les niveaux de dioxyde de carbone dans l'atmosphère atteignent des niveaux ambiants de 400 µmol/mol : il est donc intéressant d'en mesurer les très faibles variations et dérives. L'incertitude requise pour les étalons de CO<sub>2</sub> est de  $6 \times 10^{-5}$ . À ce niveau, la composition isotopique est un facteur déterminant. Ainsi, un certain nombre de méthodes telles que la chromatographie gazeuse / spectroscopie infrarouge par transformée de Fourier, la spectroscopie optique et la manométrie gazeuse sont utilisés afin de comparer les étalons.

Le Département de la chimie a dernièrement reçu deux dons. La collaboration avec le laboratoire national de métrologie japonais, le NMIJ, dans le domaine de la pureté s'est conclue par le don d'un instrument de résonance magnétique nucléaire par JEOL, France, et la collaboration avec le laboratoire national de métrologie coréen, le KRISS, dans le domaine de l'analyse des gaz par le don d'un instrument de chromatographie en phase gazeuse couplée à un détecteur à capture d'électrons. Cet instrument sera utilisé en premier lieu pour corriger les mesures de CO<sub>2</sub> effectuées par le BIPM pour l'oxyde d'azote.

Le président du CIPM remercie R. Wielgosz pour son rapport et demande s'il y a des questions. Le président du CCU encourage le Département de la chimie à poursuivre ses efforts pour que la redéfinition de la mole soit acceptée par la communauté de la chimie. T. Usuda salue l'installation réussie de l'équipement de résonance magnétique nucléaire offert par JEOL à la suite de l'élaboration de critères pour l'acceptation de soutien par des tiers. Il demande si la question des droits de propriété intellectuelle a été prise en considération. R. Wielgosz indique que cette question a été examinée et que les règles concernant l'acceptation de dons ont été strictement appliquées.

### **Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie et biologie (CCQM)**

W.E. May, président du CCQM, décrit le champ d'application de la chimie et de la biologie, ainsi que l'importance et l'impact du programme du BIPM pour la métrologie en chimie au niveau international. Le CCQM est responsable de 5 700 aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMCs) actuellement publiées dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB), couvrant 830 substances différentes et 3 050 combinaisons substance/matrice.

W.E. May explique de façon générale l'importance et la complexité des mesures en chimie. L'importance de la chimie pour presque tous les secteurs industriels et le nombre considérable et croissant d'entités chimiques présentes dans une vaste gamme de matériaux entraînent une augmentation exponentielle de l'intérêt et des besoins concernant les comparaisons et études. Le nombre de CMCs à examiner a également augmenté de façon constante. Afin de gérer cette expansion, le CCQM est en train d'élaborer une structure de planification stratégique des comparaisons clés. La base et la structure des CMCs sont étudiées et la possibilité de regrouper le Groupe de travail du CCQM sur l'analyse inorganique et celui sur l'analyse électrochimique est envisagée. Le Groupe de travail sur la bioanalyse sera subdivisé afin de mieux traduire l'importance croissante des mesures biologiques.

W.E. May précise qu'il participera à un symposium du CCQM qui se tiendra lors de la réunion nationale de l'American Chemical Society (ACS) à Boston, Massachusetts, du 16 au 20 août 2015. Le symposium sera composé de deux sessions. La première sera consacrée à l'importance et au rôle de la mole et du kilogramme dans les mesures en chimie et biologie, ainsi qu'aux activités du CIPM visant à redéfinir la mole et le kilogramme. La seconde sera plus axée sur la pratique et présentera la mission du CCQM et ses activités afin d'évaluer et améliorer l'équivalence des étalons nationaux pour les mesures en chimie et biologie. Des efforts significatifs sont réalisés pour promouvoir le travail théorique et pratique du CCQM et des laboratoires nationaux de métrologie qui participent aux activités du CCQM.

Quatre demandes pour devenir membre ou observateur du CCQM ont été reçues. Les demandes des laboratoires de Singapour (HSA) et de Thaïlande (NIMT) pour être membre ont été approuvées et sont recommandées au CIPM (voir Décision CIPM/103-35). Les documents fournis par les laboratoires d'Argentine (INTI) et du Kenya (KEBS) n'ont pas été considérés comme suffisants pour accéder à leur demande. La situation sera réévaluée dès réception des informations requises.

Le président du CIPM remercie W.E. May pour son rapport et demande s'il y a des questions. Du fait de la croissance significative et continue du secteur de la biologie, la question est posée de savoir s'il ne pourrait pas être nécessaire de créer un Comité consultatif distinct pour la biologie. Cela pourrait être le cas dans le futur mais, actuellement, il est considéré que le secteur de la biologie ne reconnaît pas encore suffisamment ses besoins en termes de métrologie pour justifier la création d'un Comité spécifique.

R. Wielgosz note qu'un document du CCQM concernant une demande d'exception de traçabilité doit être approuvé par le CIPM. Cette demande a été soumise par le Groupe de travail sur l'analyse inorganique et acceptée par le CCQM. Elle concerne les différences relatives de rapports isotopiques qui ne sont pas, pour le moment, traçables au SI ; de ce fait, des matériaux de référence sont utilisés pour définir des échelles de différences relatives. Une liste de ces matériaux est fournie dans un rapport de l'International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) qui est régulièrement mis à jour et qui est cité dans le document sur l'exception de traçabilité. L'exception de traçabilité indique que les matériaux de référence de cette liste doivent constituer la base des déclarations de traçabilité pour ces mesures. W.E. May suggère de discuter et d'approuver cela par correspondance.

**Décision CIPM/103-37** Le CIPM demande à W.E. May de transmettre de nouveau aux membres du CIPM la demande d'exception de traçabilité soumise par le Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie et biologie (CCQM) concernant les unités  $\delta(\text{‰})$ , représentant des différences relatives de rapports isotopiques, de façon à ce qu'une décision puisse être prise.

### **Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire (JCTLM)**

R. Wielgosz, secrétaire exécutif du JCTLM, présente un rapport sur le JCTLM qui se concentre en particulier sur le futur financement du secrétariat du JCTLM. Le nombre de propositions de matériaux de référence certifiés restent au niveau de 40 à 50 par an. En 2014, 96 % des matériaux de référence certifiés de la base de données du JCTLM ont été produits par des laboratoires nationaux de métrologie ou des laboratoires désignés.

L'International Federation of Clinical Chemistry (IFCC) a demandé au JCTLM d'étudier son modèle de financement. Au cours de ces dix dernières années, l'IFCC a fait don au BIPM de 50 000 euros par an pour faire fonctionner le secrétariat. L'IFCC a indiqué en 2012 que l'organisation pourrait ne plus être en mesure de continuer à soutenir le JCTLM à ce niveau. En 2013, un atelier a été organisé afin de déterminer si la base de données du JCTLM était un outil utile pour l'industrie du diagnostic *in vitro* et si d'autres sources de financement pouvaient être trouvées. Un groupe de travail *ad hoc* a été mis en place par le Comité exécutif du JCTLM en décembre 2013 afin d'étudier cette question. Le nombre de visites à la base de données du JCTLM demeure au niveau constant de 1 500 par mois.

Une téléconférence entre les membres du groupe de travail *ad hoc* a eu lieu le 10 septembre 2014 et a permis de faire converger les opinions quant à l'avenir de la base de données. Les membres ont été d'accord par rapport au fait que le niveau de reconnaissance concernant le JCTLM et sa base de données doit être augmenté de façon à ce que l'industrie du diagnostic *in vitro* utilise de façon plus fréquente la base. Il a été convenu de séparer la question de la composition du JCTLM de celle de son financement. Un autre groupe de travail du JCTLM pourrait être établi pour étudier la question de l'éducation et de la promotion en matière de traçabilité. Il a été proposé que la composition du JCTLM soit élargie afin d'inclure des organisations qui utilisent les systèmes de mesure traçables et en tirent des avantages. Il est également proposé que la composition du Comité exécutif soit étendue pour inclure d'autres organisations internationales ayant des activités visant à établir des étalons en médecine de laboratoire. L'IFCC a confirmé en 2014 que sa situation financière s'est améliorée et qu'elle pourrait continuer à soutenir financièrement le secrétariat du JCTLM au BIPM, à condition que la visibilité et l'impact du JCTLM soient améliorés : d'autres sources de financement doivent être identifiées afin de pouvoir soutenir de nouvelles activités.

Un document de prise de position, contenant ces conclusions, a été présenté au bureau du CIPM qui a considéré qu'il fallait faire la distinction entre les membres du JCTLM (contribuant à la base de données) et ses parties prenantes (utilisant la base de données). Cette distinction permettrait d'éviter tout conflit d'intérêt et d'assurer la transparence du système lorsqu'il n'est pas évident de savoir si les parties prenantes peuvent influencer les produits qui apparaissent dans la base de données.

Le président du CIPM remercie R. Wielgosz et demande si le CIPM a des commentaires quant à la proposition du groupe de travail *ad hoc* du JCTLM de continuer à distinguer les membres des parties prenantes du JCTLM. Il s'avère y avoir une certaine confusion entre les termes « membres du JCTLM » et « Comité exécutif du JCTLM ». Il est précisé que les organisations membres du « Comité exécutif du JCTLM » sont l'IFCC, l'ILAC et le CIPM. De plus, le JCTLM a élaboré des critères pour être « membre du JCTLM » et actuellement 26 organisations sont effectivement membres du JCTLM. Si des sociétés privées deviennent membres, et paient des frais d'adhésion, la crédibilité de la base de données pourrait être remise en cause, ce qui représente un sujet d'inquiétude. Après une brève discussion, le CIPM soutient la position de continuer à faire la distinction entre les membres et les parties prenantes du JCTLM.

**Décision CIPM/103-38** Le CIPM considère que le Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire (JCTLM) devrait continuer à faire la distinction entre les membres du JCTLM et ses parties prenantes, afin d'éviter tout conflit d'intérêt et assurer la transparence du système.

## 23. **RAPPORT DU DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DES RAYONNEMENTS IONISANTS DU BIPM ET RAPPORTS DES PRÉSIDENTS DU CCRI, DU CCAUV ET DU CCT**

### **Département des rayonnements ionisants du BIPM**

J.-M. Los Arcos donne une vue d'ensemble des activités menées par le BIPM en 2014 dans les domaines de la dosimétrie, des radionucléides et de la thermométrie. Un nouvel étalon a été développé pour les rayons x aux moyennes énergies : il permettra d'effectuer une nouvelle comparaison de dose directement absorbée dans l'eau pour les rayons x aux moyennes énergies. J.-M. Los Arcos poursuit en présentant un résumé des comparaisons effectuées en 2014. Le nombre de comparaisons de dosimétrie a augmenté de façon significative en 2014 pour atteindre le chiffre de 17. L'instrument de transfert du Système

international de référence (SIR) a été étendu en 2014 au  $^{18}\text{F}$  qui est l'un des radionucléides les plus couramment utilisés pour la tomographie par émission de positrons. Par ailleurs, une étude pilote a été lancée afin d'étudier l'extension du SIR aux émetteurs de rayonnement  $\beta$ .

Le président du CIPM remercie J.-M. Los Arcos pour son rapport et demande s'il y a des questions. Une question concerne le statut à venir de la dosimétrie des accélérateurs : il est noté que ce sujet fera l'objet d'un atelier spécifique organisé en mars 2015.

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

K. Carneiro, président du CCRI, présente les changements de présidence concernant les Sections I et III du CCRI : M. McEwen (NRC) remplacera P. Sharpe (NPL) à la présidence de la Section I et V. Gressier (LNE-IRSN) succédera à D. Thomas (NPL) à la présidence de la Section III. Des demandes ont été reçues du laboratoire national de métrologie slovaque, le SMU, pour devenir observateur à la Section II, et du laboratoire national de métrologie canadien, le NRC, pour devenir observateur à la Section III (voir Décision CIPM/103-35).

K. Carneiro présente l'avancée de la comparaison clé BIPM.RI(I)-K6 sur la mesure de la dose absorbée dans l'eau dans les faisceaux aux hautes énergies. Les résultats transmis par cinq participants montrent une équivalence satisfaisante de l'ordre de 0,5 %, ce qui est considéré comme suffisant pour servir de base à la dissémination aux accélérateurs des hôpitaux.

Le CCRI réfléchit à changer ses Sections I, II et III en Groupes de travail : cette proposition a été discutée par correspondance par le CCRI.

K. Carneiro indique que cette présentation sera sa dernière en tant que président du CCRI car il démissionne de ses fonctions. Le président du CIPM remercie K. Carneiro pour les dix années qu'il a passées à servir le CIPM.

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

J. Valdés, président du CCAUV, indique que le laboratoire national de métrologie kényan, le KEBS, a demandé à être observateur au CCAUV (voir Décision CIPM/103-35) ; le CCAUV soutient cette demande. Au total, quatre comparaisons du CCAUV ont été achevées en 2014, trois ayant été pilotées par la PTB et une par le NPL. Deux comparaisons du CCAUV ont été lancées : l'une dans le domaine des ultrasons est pilotée par le NPL, l'autre dans le domaine des vibrations à basse fréquence est pilotée par le NIM, Chine.

Les documents « CCAUV guidance for key comparisons » (Orientations du CCAUV pour les comparaisons clés) et « Rules of procedure for the CCAUV KCWG » (Règles de fonctionnement du Groupe de travail du CCAUV sur les comparaisons clés) ont été mis en ligne sur les pages internet du CCAUV. Après avoir discuté d'une éventuelle fusion de ses Groupes de travail sur les comparaisons clés et sur la stratégie, le CCAUV a décidé de maintenir en place les deux groupes de travail et d'organiser une réunion commune.

Les nouveaux présidents des Groupes de travail du CCAUV sur les comparaisons clés et sur la stratégie ont été annoncés : G. Ripper (INMETRO) remplace T. Bruns (PTB) à la présidence du Groupe de travail sur les comparaisons clés et M. Gaitan (NIST) succède à B. Zeqiri (NPL) en tant que président par intérim du Groupe de travail sur la stratégie.

J. Valdés indique que cette présentation sera sa dernière en tant que président du CCAUV. Il souhaite ses meilleurs vœux à T. Usuda, son successeur à la présidence du CCAUV, et remercie P. Allisy-Roberts et S. Picard pour leur soutien en tant que secrétaires exécutives du CCAUV. Le président du CIPM remercie J. Valdés pour ses années de service au CIPM.

### Comité consultatif de thermométrie (CCT)

Y. Duan, président du CCT, indique que le laboratoire national de métrologie tchèque, le CMI, a demandé à être observateur au CCT (voir Décision CIPM/103-35) ; le CCT soutient cette demande. Les demandes du laboratoire croate, le HMI/FSB-LPM, pour devenir membre du CCT et du laboratoire polonais, l'INTiBS, pour devenir observateur n'ont pas été soutenues par le CCT.

Le CCT a proposé de réduire le nombre de ses groupes de travail de dix à six. Cette restructuration a conduit à la création de cinq sous-groupes de travail axés sur des objectifs spécifiques avec, pour certains d'entre eux, une durée de vie limitée. Un Sous-groupe de travail du CCT sur l'environnement a été créé et pourrait précéder l'établissement d'un groupe de travail dans ce domaine.

Le CCT a été invité à nommer des experts pour rejoindre les équipes de spécialistes de la Commission des instruments et des méthodes d'observation (CIMO) de l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Cinq experts participeront ainsi à la CIMO. Un membre de la CIMO a été invité à participer au Sous-groupe de travail du CCT sur l'environnement en tant que membre.

Y. Duan présente les progrès effectués concernant les mesures de la constante de Boltzmann, ce qui a conduit le CCT à rédiger la Recommandation T 1 (2014) « Sur une nouvelle définition du kelvin » qui est présentée au CIPM afin qu'il puisse en prendre note. Il est proposé que les laboratoires nationaux de métrologie soient d'ores et déjà encouragés à mettre en œuvre la réalisation pratique de la nouvelle définition du kelvin à l'aide de méthodes primaires.

Le président du CIPM remercie Y. Duan pour son rapport et demande s'il y a des questions.

La formulation de la Recommandation T 1 (2014), notamment la phrase « [Le CCT recommande] que les deux conditions suivantes soient remplies avant que le CIPM ne demande à la CODATA d'ajuster les valeurs des constantes fondamentales de la physique à partir desquelles une valeur numérique fixée de la constante de Boltzmann sera adoptée [...] », est considérée comme maladroite. Il est noté que le CIPM ne peut pas demander à la CODATA de faire des ajustements. La demande du CCT devrait être adressée au CIPM afin qu'il attire l'attention de la CODATA sur les nouvelles données. Il est demandé à Y. Duan et T.J. Quinn de modifier le texte de la recommandation ; ces derniers proposent la solution suivante : « [Le CCT recommande] qu'une valeur numérique fixée de la constante de Boltzmann soit adoptée dès que les deux conditions suivantes seront remplies [...] ». La partie demandant au CIPM de recommander à la CODATA un ajustement des valeurs des constantes fondamentales de la physique est simplement supprimée.

**Décision CIPM/103-36** Le CIPM prend note de la décision du Comité consultatif de thermométrie (CCT) de réorganiser ses groupes de travail et de la Recommandation T1 (2014) du CCT.

## 24. RAPPORT DU DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT DU TEMPS DU BIPM ET RAPPORTS DES PRÉSIDENTS DU CCTF ET DU CCL

### Département du temps du BIPM

F. Arias présente les activités du Département du temps du BIPM et souligne les principales réalisations de 2014. Un nouveau modèle pour fixer le poids des horloges a été mis en œuvre en janvier 2014 et a été intégré à l'algorithme utilisé pour le calcul du Temps atomique international (TAI). La publication de l'UTC rapide a été effectuée sans interruption tous les mercredis depuis sa mise en place en juillet 2013.

Désormais, 42 laboratoires y participent, ce qui représente 60 % à 70 % des horloges contribuant au calcul du Temps universel coordonné (UTC). La différence [ $UTC - UTCr$ ] est réduite par pilotage sur l'UTC effectué après la publication de la *Circulaire T* du BIPM ; la différence moyenne est de  $-0,21$  ns. Par comparaison, l'UTC présente une stabilité sur un mois de  $3 \times 10^{-16}$  alors que celle de l'UTC<sub>r</sub> est de  $4 \times 10^{-16}$ .

Des progrès ont été effectués concernant l'utilisation de fibres optiques pour comparer et valider les liaisons horaires. La technique de positionnement précis (PPP) du Global Positioning System (GPS) a été validée par rapport à une liaison par fibre optique sur une distance de 420 km entre le laboratoire polonais, le GUM, et l'Observatoire polonais AOS. Le calibre étalon développé au BIPM a été utilisé à côté des transmetteurs placés aux extrémités de la liaison par fibre optique. Les liaisons horaires et les étalonnages ont ensuite été comparés. L'objectif est de réduire l'incertitude de l'étalonnage ; une valeur  $u_B$  inférieure ou égale à 2 ns est considérée comme réaliste.

Le Département du temps a terminé en 2014 la préparation de directives pour l'étalonnage des systèmes globaux de navigation par satellite (GNSS). Ces directives ont été élaborées à la demande du Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF) et ont été jugées nécessaires car 74 laboratoires contribuent au calcul de l'UTC et l'étalonnage de tous les équipements doit être répété de façon régulière. La procédure d'étalonnage proposée dans les directives implique une coordination entre le BIPM et les organisations régionales de métrologie.

Le BIPM a participé aux discussions sur la redéfinition de l'UTC qui se sont tenues avec l'Union internationale des télécommunications - Secteur radiocommunications (UIT-R), l'Union radioscopique internationale (URSI) et l'Union astronomique internationale (UAI). Trois autres réunions et ateliers sur la redéfinition de l'UTC sont prévus, avec en particulier la Conférence mondiale des radiocommunications qui aura lieu à Genève, Suisse, du 2 au 27 novembre 2015, et au cours de laquelle une décision sera prise à ce sujet.

Le président du CIPM remercie F. Arias pour son rapport et demande s'il y a des questions ou commentaires. Il est demandé comment le travail sur les liaisons par fibre optique sera poursuivi. F. Arias répond que les liaisons optiques entre l'Observatoire de Paris (LNE-SYRTE) et deux autres laboratoires nationaux de métrologie (le NPL et la PTB) seront achevées à la fin de 2015. Les liaisons actuelles sont non permanentes mais permettent de valider de manière plus exacte les étalonnages des systèmes GNSS. F. Arias espère que des liaisons optiques permanentes seront disponibles.

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

L. Érard, président du CCTF, présente succinctement les activités du CCTF. Le CCTF n'a pas eu de réunion au cours des douze derniers mois et la prochaine réunion est prévue en septembre 2015. Le Groupe de travail du CCTF sur les comparaisons de temps et de fréquences par aller et retour sur satellite s'est réuni en 2014 afin de discuter de la préparation de directives pour l'étalonnage des systèmes de comparaison par aller et retour qui seront mises en place en 2015. Le Groupe de travail du CCTF sur les comparaisons de temps à l'aide de systèmes GNSS s'est réuni deux fois et a travaillé à la rédaction de directives pour l'étalonnage des systèmes GNSS ; celles-ci ont été mises en œuvre et sont désormais appliquées. 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 afin d'établir un sous-groupe de travail sur les liaisons par fibre optique. Le Groupe de travail commun au CCL et au CCTF sur les étalons de fréquence s'est réuni le 26 juin 2014.

Il sera discuté, lors de la prochaine réunion du CCTF en septembre 2015, des demandes des laboratoires polonais (GUM), slovène (MIRS) et turc (UME) pour devenir membre du CCTF.

Le président du CIPM remercie L. Énard pour son rapport. Il n'y a pas de questions ou commentaires.

### **Comité consultatif des longueurs (CCL)**

A. Sacconi, président du CCL, fait une brève présentation des activités du CCL. Le Groupe de travail commun au CCL et au CCTF sur les étalons de fréquence s'est réuni le 26 juin 2014 afin de discuter de la préparation en cours des amendements à la liste des fréquences étalons recommandées. Aucune nouvelle fréquence étalon n'est attendue mais certaines valeurs et incertitudes seront ajustées. A. Sacconi souligne l'importance croissante des mesures de rapports de fréquence entre sources, en particulier pour les étalons de fréquence optiques.

Les Groupes de travail du CCL sur le CIPM MRA et sur la stratégie se sont réunis en octobre 2014. Le document de stratégie du CCL a été terminé en février 2014 et le Groupe de travail sur la stratégie prévoit de le mettre à jour régulièrement. Les problèmes liés à la gestion des résultats des comparaisons multidimensionnelles complexes sont mentionnés. Une comparaison du CCL de ce type a conduit à l'obtention de 960 résultats de mesure ; lorsque cela est multiplié par le nombre de participants, la question de la présentation des résultats pose problème.

A. Sacconi note que des représentants du Versailles Project on Advanced Materials and Standards (VAMAS) seront invités à la prochaine réunion du CCL. Il termine son rapport en précisant que c'est sa dernière présentation en tant que président du CCL.

Le président remercie A. Sacconi pour son rapport et demande s'il y a des questions ou commentaires. L. Énard indique que la mesure de rapports de fréquence joue un rôle essentiel dans la redéfinition de la seconde.

## **25. NOUVEAUX MEMBRES ET OBSERVATEURS DES COMITÉS CONSULTATIFS**

**Décision CIPM/103-35** Le CIPM approuve les changements suivants concernant la composition des Comités consultatifs :

- CCPR
  - CMI (République tchèque) : membre
  - CMS/ITRI (Taipei chinois) : observateur
  - MKEH (Hongrie) : retrait en tant que membre
- CCRI
  - SMU (Slovaquie) : observateur à la Section II du CCRI
  - NRC (Canada) : observateur à la Section III du CCRI
- CCAUV
  - KEBS (Kenya) : observateur
- CCT
  - CMI (République tchèque) : observateur

- CCQM
  - HSA (Singapour) : membre
  - NIMT (Thaïlande) : membre

## 26. PRÉSENTATION DONNÉE PAR LA DÉLÉGATION DE LA RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN

Le président du CIPM souhaite la bienvenue à la délégation de la République islamique d'Iran (ci-après « Iran »), composée de MM. Hossein Mohammad Nabi de l'Iranian Central Bar Association, Behzad Azarsa et Sattar Ahmadi de l'ambassade de la République islamique d'Iran à Paris, qui se joint à la réunion. S. Arlen, responsable du Service Juridique, Administration et Ressources humaines, rejoint également la réunion du CIPM.

La délégation indique que l'Iran souhaite coopérer avec le BIPM afin de parvenir à une solution pour le paiement de ses arriérés. L'Iran et le CIPM ont conclu un accord de rééchelonnement en octobre 2012 et l'Iran est déterminé à travailler avec le BIPM afin de progresser sur ce sujet. Les discussions avec le directeur du BIPM ont été très productives et l'Iran souhaite désormais avoir le soutien du CIPM.

Le président du CIPM précise que l'objectif du CIPM et du BIPM consiste clairement à ce que l'Iran demeure un État Membre actif du BIPM et participe à ses activités. Le CIPM étudiera ce qu'il est en mesure de faire pour atteindre cet objectif. Le directeur explique que les montants dus au titre de l'accord de rééchelonnement pour 2013 et 2014 n'ont pas été versés, ce qui a conduit à la suspension des avantages et prérogatives de l'Iran au 1<sup>er</sup> janvier 2014. Depuis, un certain nombre de Notes verbales ont été échangées, notamment en octobre 2014, et l'Iran a procédé au règlement d'une somme importante, qui est en cours de transfert. Le directeur demande à la délégation iranienne de donner des précisions à ce sujet au CIPM.

La délégation explique que le laboratoire national de métrologie iranien, l'Institute of Standards and Industrial Research of Iran (ISIRI), a procédé à deux transferts bancaires pour un montant total d'environ 500 000 euros correspondant au règlement des contributions annuelles et arriérés pour les années 2013 et 2014. Le BIPM devrait recevoir très prochainement cette somme et l'ambassade d'Iran fait tout son possible pour faciliter le processus. Cette situation est particulière car le transfert de fonds provenant de sources commerciales ou individuelles depuis l'Iran est soumis à des sanctions internationales. Les membres de la délégation répètent que dans ce contexte, il est difficile pour la banque centrale d'Iran d'envoyer des fonds en dehors de ses frontières. Le directeur du BIPM confirme qu'il dispose de documents attestant que deux opérations bancaires sont en cours. Il s'est rendu au ministère français des Affaires étrangères le 7 novembre 2014 afin de discuter de cette situation : le ministère a indiqué qu'il pouvait entrer en contact avec la banque du BIPM afin de voir comment faciliter ces transferts puisque de telles opérations effectuées par le gouvernement iranien sont autorisées.

Le directeur explique les mesures qui peuvent être prises par le BIPM pour avancer sur ce dossier et les raisons pour lesquelles il est discuté préalablement à la réunion de la CGPM. Le bureau du CIPM considère qu'une question de cette complexité sur un accord de rééchelonnement et sur le statut d'État Membre doit être transmise à l'avance aux États Membres avant d'être inscrite à l'ordre du jour d'une réunion de la CGPM.

Le directeur observe que l'Iran sera prochainement à jour dans le paiement des sommes prévues à

l'accord de rééchelonnement signé en 2012. Il propose de geler les effets de cet accord afin de donner au CIPM le temps de réexaminer la situation. L'accord de 2012 mentionne clairement l'intention de l'Iran d'assister à la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM : toutefois, la participation de l'Iran à cette réunion a été remise en question car l'Iran, par la suite, n'a pas effectué le paiement de ses contributions et arriérés, ce qui a conduit à la suspension de ses avantages et prérogatives. Par conséquent, la situation n'a pas progressé. Il est suggéré que, lorsque l'Iran bénéficiera de nouveau des avantages et prérogatives conférés aux États Membres, par suite du règlement de ses contributions et arriérés, le CIPM préparera un rapport qui sera soumis à la CGPM à sa 26<sup>e</sup> réunion. Le directeur indique que le CIPM discutera de cette proposition lors d'une session à huis clos. La délégation iranienne remercie le CIPM pour cette proposition qu'elle considère très constructive.

Le directeur ajoute que l'Iran pourra participer à la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM puisqu'une somme de 500 000 euros est en cours de virement. Une invitation formelle sera transmise à l'ambassade de la République islamique d'Iran à Paris, dès que le BIPM aura confirmation par sa banque de la réception des sommes transférées.

Le président remercie la délégation iranienne d'être venue présenter la situation au CIPM : c'est un pas en avant et le CIPM étudiera la question avec sérieux. La délégation iranienne remercie le CIPM de son soutien et du travail qui a été réalisé pour parvenir à un accord. La délégation iranienne quitte la réunion.

## **27. EXAMEN DES QUESTIONS SOULEVÉES PAR LA DÉLÉGATION DE LA RÉPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN (SESSION À HUIS CLOS)**

Le directeur donne au CIPM de plus amples informations concernant la situation de l'Iran. L'Iran et le CIPM ont signé un accord de rééchelonnement en octobre 2012 : l'Iran a alors formulé de façon explicite sa volonté de participer à la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM afin de demander à la CGPM de traiter la question du montant des arriérés et de son statut d'État Membre. Toutefois, l'Iran n'a pas effectué les paiements dus, ce qui a entraîné la suspension de ses avantages et prérogatives : par conséquent, l'Iran n'a pas été invité à la réunion de la CGPM. Une lettre reçue le 28 octobre 2014 rappelle au BIPM l'intention de l'Iran d'assister à la réunion de la CGPM. Suite à un échange de Notes verbales, l'Iran s'est engagé à verser 500 000 euros afin de couvrir le paiement des contributions et arriérés pour les années 2013 et 2014. L'Iran serait ainsi à jour par rapport aux dispositions de l'accord de rééchelonnement, ce qui serait suffisant pour lui permettre d'assister à la réunion de la CGPM. Comme précédemment mentionné, ces paiements sont en cours mais sont sujets à des retards résultant du système bancaire.

Le bureau du CIPM propose de geler le paiement des arriérés dus par l'Iran afin de pouvoir examiner la situation et de présenter le cas pour discussion à la CGPM lors de sa 26<sup>e</sup> réunion. L'Iran doit continuer à payer sa contribution annuelle dans le courant de l'année concernée : tout manquement à cette obligation de paiement entraînera la suspension de ses avantages et prérogatives et retarderait la préparation de la discussion précédemment mentionnée. Par ailleurs, le respect de ces exigences démontrerait la bonne foi de l'Iran et son engagement à continuer à travailler avec le BIPM.

L'historique concernant le statut d'État Membre de l'Iran est rappelé puis le CIPM discute de la situation actuelle de l'Iran, de l'accord de rééchelonnement et de la proposition de geler le paiement des arriérés. Le directeur demande au CIPM son approbation afin qu'il puisse préparer un avenant à l'accord de rééchelonnement dont l'objectif est de geler le paiement des arriérés, à condition que l'Iran maintienne la continuité dans le paiement de sa contribution annuelle d'État Membre dans le courant de l'année concernée. Si ces conditions sont remplies, le CIPM soumettra le cas de l'Iran pour discussion lors de la

26<sup>e</sup> réunion de la CGPM. Cette proposition ne fait l'objet d'aucune objection et obtient l'approbation du CIPM.

**Décision CIPM/103-39** Le CIPM prend note du fait que le BIPM a été informé de deux transferts bancaires effectués par le National Standards Organization of Iran aux fins du paiement en totalité des sommes dues par l'Iran pour les années 2013 et 2014 et qu'étant donné la date de ces transferts, la situation de la République islamique d'Iran concernant son statut d'État Membre depuis 1979 n'a pu être incluse dans la convocation de la CGPM à sa 25<sup>e</sup> réunion.

Afin de permettre à la CGPM d'examiner dûment la situation lors de sa 26<sup>e</sup> réunion, le CIPM décide de geler de façon provisoire les effets de l'accord de rééchelonnement conclu en 2012 par voie d'un avenant qui requiert, entre autres, que la République islamique d'Iran maintienne la continuité dans le paiement de sa contribution annuelle d'État Membre dans le courant de l'année concernée.

## 28. RAPPORT SUR LES ACTIVITÉS DE COORDINATION ET DE LIAISON INTERNATIONALES

A. Henson indique que le Soudan et le Yémen sont devenus Associés le 26 juin et le 21 juillet 2014, respectivement. Le CIPM MRA a été signé par les laboratoires nationaux de métrologie irakien, soudanais et luxembourgeois les 13 juin, 26 juin et 1<sup>er</sup> octobre 2014, respectivement. Les laboratoires nationaux de métrologie du Yémen et de la Lituanie signeront le CIPM MRA le 17 novembre 2014. C'est la seconde fois qu'un laboratoire lituanien signe le CIPM MRA : le laboratoire national a en effet été dissous et les responsabilités qui lui incombent sont assurées par un laboratoire désigné. Le laboratoire national d'Oman doit signer le CIPM MRA le 21 novembre 2014.

L'Azerbaïdjan assistera à la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM en tant qu'État invité par le président du CIPM. L'Azerbaïdjan a terminé la procédure pour devenir Associé à la CGPM et a effectué le paiement de sa souscription pour 2015. Il deviendra donc Associé après la réunion de la CGPM, le 1<sup>er</sup> janvier 2015, c'est pourquoi il a été jugé approprié de l'inviter à la réunion de la CGPM.

Sur les sept pays membres de l'organisation régionale GCC Standardization Organization (GSO), l'Arabie saoudite est État Membre du BIPM, Oman et le Yémen sont Associés. Les autres États (Bahreïn, le Koweït, le Qatar et les Émirats arabes unis) sont en discussion avec le BIPM pour devenir Membre ou Associé. Les laboratoires nationaux de métrologie de ces sept États participent à GULFMET, la nouvelle organisation régionale de métrologie établie par la GSO. La Turquie, l'Égypte et la Bosnie-Herzégovine ont aussi le statut de « Membre Associé » de GULFMET. Il est important que GULFMET accroisse sa participation aux activités du BIPM afin d'être reconnue au niveau international : il est espéré que plusieurs de ses membres deviendront Membre ou Associé en 2015.

L'Éthiopie et le Nicaragua ont fait part de leur intention de devenir Associés dans un futur proche. Il semblerait que le BIPM va être contacté par le Kosovo qui serait intéressé pour devenir Associé ; cette demande devra être examinée avec soin en raison du statut particulier du Kosovo.

La Lettonie, qui est l'un des Associés dont la souscription est soumise au processus d'augmentation (voir Résolution 4 de la CGPM (2011)), a indiqué qu'elle pourrait renoncer au statut d'Associé en raison du montant croissant de sa souscription. Le BIPM a eu des contacts avec le laboratoire national letton afin de l'aider à préparer les arguments qu'il présentera à son gouvernement pour rester Associé lorsqu'ils discuteront de la situation. Les Philippines et la Slovénie, Associés également soumis au processus d'augmentation de la souscription, ont eu des premiers contacts avec le BIPM pour connaître les mécanismes et les coûts pour devenir État Membre.

Le Sri Lanka risque d'être exclu pour le non-paiement de ses souscriptions. À moins d'un paiement effectué avant la fin de 2014, le mécanisme d'exclusion suite à trois années de souscriptions non réglées sera enclenché et l'exclusion sera automatique. Une Note verbale avertissant le Sri Lanka de la situation a été envoyée en avril 2014.

Concernant les activités de coordination, A. Henson indique qu'il a été invité par l'Organisation mondiale du commerce (OMC) à participer à la réunion du Comité sur les obstacles techniques au commerce et aux séminaires sur l'évaluation de la conformité. Il a ainsi présenté à 250 négociateurs commerciaux un exposé sur la métrologie et ses avantages qui a été bien accueilli. Il a également déclaré que la redéfinition des unités de base du SI ne devrait pas avoir d'impact direct sur le commerce.

Les relations entre le BIPM et l'Organisation mondiale de météorologie (OMM) se renforcent, notamment par des coopérations avec le CCQM, le CCPR et le CCT (voir section 23). Le BIPM a discuté avec le secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) de la possibilité d'avoir un plus grand nombre d'experts venant de laboratoires nationaux de métrologie dans les groupes de travail de la CCNUCC. Le BIPM a par ailleurs coopéré avec le NCSLI, le Réseau DCMAS et l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI). Le BIPM a assuré des formations lors de l'école de métrologie légale de l'AFRIMETS, organisée en Tunisie en octobre 2014. La collaboration avec l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) et l'ISO, en particulier l'ISO CASCO, s'est poursuivie. La révision de la norme ISO/IEC 17025 et celle du Guide ISO 34 seront discutées à un point ultérieur de l'ordre du jour.

Le poster de la Journée mondiale de la métrologie de 2015 sera conçu par l'AFRIMETS : le laboratoire national d'Afrique du Sud, le NMISA, s'est porté volontaire pour coordonner ce travail. Le thème de 2015 « Mesures et lumière » s'inscrit dans l'Année internationale de la lumière et des technologies utilisant la lumière de l'UNESCO pour 2015.

Le président du CIPM remercie A. Henson pour son rapport et demande s'il y a des questions. Le président du CIPM demande des précisions sur les relations entre le BIPM et GULFMET. A. Henson indique que le BIPM est en contact avec GULFMET de façon intensive, soit directement soit par l'intermédiaire du JCRB.

## **29. RAPPORT DU JCRB ET ACTIONS CONCERNANT L'EXAMEN DU CIPM MRA**

A. Henson indique que le Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB) ne s'est pas réuni à l'automne 2014 en raison de la préparation de la réunion de la CGPM. Le JCRB a établi une série d'actions préparatoires et de recommandations concernant l'examen du CIPM MRA. Les commentaires formulés par les Comités consultatifs au sujet du CIPM MRA, qui ont été inclus dans leur document de stratégie, ont été rassemblés et soumis au JCRB. Les résultats du questionnaire du CCQM sur le processus d'approbation des CMCs ont été analysés. En outre, le questionnaire sous forme de fenêtre pop-in concernant la KCDB a confirmé que la majorité des utilisateurs de la KCDB proviennent de la communauté de la métrologie bien qu'un nombre significatif d'utilisateurs viennent également de l'extérieur, notamment de laboratoires commerciaux d'accréditation, de laboratoires d'essais, d'industries ou d'organismes de réglementation.

A. Henson souligne les actions menées par le JCRB pour préparer l'examen du CIPM MRA. L'EURAMET a proposé des idées visant à simplifier le système et à améliorer son efficacité ; elles sont incluses dans un document qui a été mis à la disposition des autres organisations régionales de

métrologie. Les objectifs de l'examen du CIPM MRA ont été définis et constituent la base du Projet de résolution E. Les organisations régionales de métrologie pourront proposer leurs points de vue concernant les défis à relever et les moyens de faire progresser le CIPM MRA lors de la réunion du JCRB de mars 2015. Il est prévu d'organiser un atelier en 2015 afin d'engager une discussion approfondie sur le CIPM MRA avec les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie, les représentants des États Membres, les représentants des organisations régionales de métrologie, ainsi que d'autres parties prenantes concernées. Lors de cet atelier, un comité d'examen sera mis en place pour finaliser la révision du CIPM MRA.

Il est noté que les stratégies des Comités consultatifs ont permis de préciser le rôle et la direction stratégique des comparaisons et ont conduit, dans certains cas, à réduire le nombre de groupes de travail et de comparaisons. Suite à l'atelier de mars 2013 sur les meilleures pratiques d'examen des CMCs, on a constaté une diminution de la durée moyenne de la procédure d'examen interrégional des CMCs de 132 jours à 76 jours.

### 30. POSITION DU CIPM QUANT À LA RÉVISION DE LA NORME ISO/IEC 17025 ET DU GUIDE ISO 34

A. Henson explique que l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a mis en œuvre un nouveau projet visant à réviser entièrement la norme ISO/IEC 17025. La première réunion concernant cette révision se tiendra au début de l'année 2015. A. Henson a été nommé membre du Groupe de travail du Comité pour l'évaluation de la conformité (ISO/CASCO/WG 44) en charge de cette révision afin d'y représenter le BIPM. Il précise que le BIPM peut être représenté par trois personnes maximum et qu'il serait utile qu'un membre du CIPM participe à ce groupe de travail : la norme ISO/IEC 17025 est en effet appliquée dans tous les laboratoires nationaux de métrologie et la responsabilité de la révision ne devrait pas incomber uniquement au BIPM. Le président du CIPM ajoute que R. Kaarls s'est proposé pour participer à ce groupe de travail. Le CIPM approuve cette proposition à l'unanimité.

A. Henson indique que S. Westwood du Département de la chimie du BIPM a été nommé membre du Groupe de travail mixte au Comité pour l'évaluation de la conformité et au Comité pour les matériaux de référence de l'ISO (ISO/CASCO/JWG 43) chargé d'élaborer une norme (ISO 17034) sur la production des matériaux de référence qui serait fondée sur le Guide ISO 34. Il est possible de nommer un membre du CIPM pour participer à ce groupe de travail avec S. Westwood : J.W. McLaren se porte volontaire, ce qui est approuvé à l'unanimité par le CIPM.

#### **Décision CIPM/103-40** Le CIPM nomme :

R. Kaarls, en qualité de représentant du CIPM, pour participer avec A. Henson, BIPM, au Groupe de travail de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) en charge de réviser la norme ISO 17025,

J.W. McLaren, en qualité de représentant du CIPM, pour participer avec S. Westwood, BIPM, au Groupe de travail de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) en charge de réviser le Guide ISO 34.

## 31. **RAPPORT DU COMITÉ COMMUN POUR LES GUIDES EN MÉTROLOGIE (JCGM)**

### **Groupe de travail du JCGM sur l'expression de l'incertitude de mesure (GUM)**

Le directeur du BIPM présente au CIPM le travail effectué concernant le Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM). Le Groupe de travail du JCGM sur le GUM a bien progressé concernant la préparation d'une version révisée du GUM : celle-ci est pratiquement prête à être circulée en tant que « projet de document du Comité ». Il demande au CIPM des éclaircissements sur les destinataires à qui devrait être envoyé ce projet de document. Suite à une brève discussion, le CIPM convient d'envoyer le projet de document à tous les directeurs des laboratoires nationaux de métrologie en indiquant clairement le délai pour soumettre des commentaires.

### **Groupe de travail du JCGM sur le Vocabulaire international de métrologie (VIM)**

Le directeur du BIPM observe qu'en tant qu'organisation membre du Groupe de travail du JCGM sur le VIM, le BIPM a le droit d'envoyer trois représentants à ses réunions. Jusqu'à présent, Claudine Thomas était l'unique personne représentant le BIPM au Groupe de travail sur le VIM mais elle part à la retraite en 2015. Il est suggéré au CIPM de proposer des noms de personnes susceptibles de participer aux réunions du Groupe de travail sur le VIM. Il est noté que cette question sera étudiée et réexaminée par le CIPM lors de sa réunion de mars 2015.

## 32. **ATELIERS DU BIPM ET RÉUNIONS À VENIR**

### **Atelier du BIPM sur la mesure de l'incertitude, 15 – 16 juin 2015**

L'atelier permettra de rassembler les commentaires formulés sur la nouvelle version du GUM et d'en débattre. Des orateurs venant de domaines qui ne sont pas bien couverts par le GUM seront invités afin d'avoir leur vision des défis à relever en dehors du champ de compétence habituel du GUM.

### **Atelier du BIPM intitulé « Global to Urban Scale Carbon Measurements », 30 juin – 1<sup>er</sup> juillet 2015**

Cet atelier fait suite à l'atelier commun au BIPM et à l'OMM « Measurement Challenges for Global Observation Systems for Climate Change Monitoring: Traceability, Stability and Uncertainty » organisé en mars 2010. L'atelier a trois thématiques : Les mesures du carbone et autres variables climatiques connexes - Systèmes, principes et traçabilité au niveau mondial ; Les mégapoles et les besoins métrologiques dans la réduction des gaz à effet de serre - Les dômes urbains créés par les gaz à effet de serre ; Les étalons pour l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre.

Il est prévu que ces deux ateliers soient retransmis en direct sur le site internet du BIPM.

### **Atelier commun au BIPM et au VAMAS sur les défis en métrologie des matériaux, 2016**

Un atelier commun au BIPM et au VAMAS est prévu en 2016. Un groupe de pilotage composé de quatre membres a été créé afin d'élaborer les objectifs de l'atelier. Le groupe de pilotage organisera une session d'échange d'idées avec le bureau du CIPM en mars 2015 afin de proposer des thèmes pour l'atelier. Le président du CIPM demande aux membres du CIPM de réfléchir à des thèmes qui seraient

abordés lors de l'atelier et de faire leurs suggestions au groupe de pilotage afin la fin de janvier 2015.

**Décision CIPM/103-41** Le CIPM convient de réfléchir à des thèmes à examiner lors de l'atelier commun au BIPM et à VAMAS sur les défis dans le domaine de la métrologie des matériaux, prévu en 2016, et de faire des suggestions avant la fin de janvier 2015 afin de donner des orientations au comité d'organisation de l'atelier.

### Réunions à venir

La première partie de la 104<sup>e</sup> session du CIPM se tiendra les 9 et 10 mars 2015 et la 33<sup>e</sup> réunion du JCRB sera organisée les 18 et 19 mars 2015. La réunion des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie, prévue pour les 13 et 14 octobre 2015, sera consacrée à l'examen du CIPM MRA. Le programme de cette réunion sera préparé en mars 2015.

## 33. AMENDEMENTS PROPOSÉS AUX STATUT, RÈGLEMENT ET INSTRUCTIONS APPLICABLES AUX MEMBRES DU PERSONNEL DU BIPM (SRI)

Le directeur du BIPM demande au CIPM d'approuver un dernier amendement aux Statut, règlement et instructions applicables aux membres du personnel du BIPM (SRI). Dans la règle 6.3.1 intitulée « Nature et contenu du dossier personnel », l'expression « de manière centralisée » a été ajoutée : « Un dossier personnel est tenu de manière centralisée pour chaque membre du personnel. » La version révisée du document (document CIPM/14-10) faisant apparaître cet amendement, ainsi que les précédents approuvés par correspondance, a été mis en ligne sur le site internet du BIPM. Le CIPM approuve à l'unanimité l'insertion proposée.

**Décision CIPM/103-42** Le CIPM approuve les amendements proposés (document CIPM/14-10) aux Statut, Règlement et Instructions applicables aux membres du personnel du BIPM (SRI).

## 34. CONSORTIUM SUR LES MESURES DE LA CONSTANTE NEWTONNIENNE DE GRAVITATION, $G$

T.J. Quinn présente au CIPM une proposition, rédigée en collaboration avec W.E. May, concernant la création d'un petit consortium de laboratoires nationaux de métrologie appelé « The big  $G$  consortium », qui aura pour objectif de faciliter de nouveaux travaux visant à résoudre le désaccord actuel entre les diverses mesures de la constante newtonnienne de gravitation,  $G$ . Cette question a été abordée lors de la première session de la 103<sup>e</sup> session du CIPM (voir section 21.2) et le CIPM a souhaité, dans sa Décision CIPM/103-23, « qu'une proposition formelle concernant la création d'un groupe consultatif sur les expériences menées sur la constante gravitationnelle,  $G$ , lui soit présentée lors de sa prochaine réunion (novembre 2014) ». La proposition complète, avec annexes, a été mise à la disposition du CIPM sur le site internet du BIPM : elle suggère que le consortium soit initialement coordonné par le NIST et qu'un rapport sur les progrès accomplis soit présenté chaque année au CIPM. Il est par ailleurs demandé au BIPM de fournir les locaux et les équipements nécessaires aux réunions de ceux participant à ce

consortium.

T.J. Quinn note qu'il est nécessaire de résoudre le désaccord actuel entre les diverses mesures de  $G$  et de pouvoir expliquer les deux valeurs extrêmes, les mesures du BIPM qui sont élevées et les mesures du laboratoire de recherche américain JILA qui sont basses. L'établissement d'un consortium permet de surmonter le problème des laboratoires qui souhaitent participer mais qui ne sont pas des laboratoires nationaux de métrologie : il est essentiel que les mesures de ces laboratoires soient traçables au SI par l'intermédiaire d'un laboratoire national de métrologie participant au CIPM MRA. La création d'un consortium international faciliterait la coopération entre les laboratoires nationaux de métrologie participants.

Le président du CIPM demande pourquoi le NIST n'établirait pas le consortium s'il a pour tâche de le coordonner initialement. T.J. Quinn répond que si le consortium est créé sous les auspices du CIPM, cela permettra aux laboratoires nationaux de métrologie d'aider gratuitement d'autres laboratoires. Il suggère au CIPM d'informer les laboratoires nationaux de métrologie de la création du consortium et note que ce consortium est un projet à long terme. W.E. May observe qu'il est de la responsabilité générale du CIPM de résoudre le désaccord actuel entre les diverses mesures de  $G$ . Le NIST aura un rôle de coordination mais le consortium doit être un projet commun.

**Décision CIPM/103-43** Le CIPM convient d'établir un consortium de laboratoires nationaux de métrologie et autres instituts, qui sera coordonné par le NIST, et qui aura pour objectif de faciliter les nouveaux travaux visant à résoudre le désaccord actuel entre les diverses mesures de la constante newtonienne de gravitation,  $G$ . Le BIPM fournira les locaux et les équipements nécessaires aux réunions de ceux participant à ces travaux.

## 35. QUESTIONS DIVERSES

T.J. Quinn informe le CIPM qu'en septembre 2014, le premier ministre chinois, sur recommandation du laboratoire national chinois, le NIM, lui a remis une médaille pour l'aide à long terme qu'il a apportée à la métrologie chinoise. T.J. Quinn a pour l'essentiel aidé la Chine alors qu'il était directeur du BIPM : cette médaille est ainsi une marque de reconnaissance de la Chine vis-à-vis du travail du BIPM.

H.O. Nava-Jaimes indique que c'est sa dernière réunion du CIPM puisqu'il démissionne de ses fonctions. Il remercie les membres du CIPM pour leur amitié et leur soutien et ajoute que cela a été pour lui un privilège de servir le CIPM. Le président du CIPM remercie H.O. Nava-Jaimes et lui souhaite ses meilleurs vœux pour l'avenir.

J. Valdés soulève une question concernant la Résolution 1 de la CGPM (2011) et les discussions au sujet du Projet de résolution A « Sur la révision à venir du Système international d'unités, le SI ». La Résolution 1 invite le CIPM à poursuivre son travail afin d'obtenir une meilleure formulation des définitions des unités de base du SI fondées sur des constantes fondamentales. Selon lui, il n'est pas clair de savoir ce qui a été décidé concernant les définitions des unités. Il fait référence à la présentation qu'il a donnée lors de la première partie de la 103<sup>e</sup> session du CIPM (section 16) et résume les nouveaux travaux visant à définir le kilogramme en fixant la valeur de Planck,  $h$ , ou la masse d'un atome, ainsi que les avantages et inconvénients de chacune des méthodes. Il note qu'il n'y a pas eu de décision officielle de poursuivre les travaux visant à redéfinir le kilogramme en se fondant sur la valeur fixée de  $h$  : soit une décision est nécessaire soit une déclaration doit être faite pour informer que cette décision n'a pas encore été prise. Le président du CIPM indique que d'après lui, cela a été implicitement convenu lors de

l'approbation par le CIPM des définitions proposées par le CCU. Il reconnaît qu'aucune décision formelle n'a été prise quant à une définition du kilogramme fondée sur la détermination de la valeur de  $h$ .

J. Ullrich rappelle l'historique du développement de la Recommandation du CCU « Sur l'éventuelle révision à venir du Système international d'unités, le SI » au sein du CCU. La Recommandation du CCU a été soumise au CIPM en 2010 puis est devenue la Résolution 1 de la CGPM (2011). Il rappelle que le CIPM à sa 99<sup>e</sup> session (2010) a approuvé la Recommandation du CCU, avec quatre abstentions. J. Valdés observe que bien que la Résolution 1 de la CGPM (2011) ait été approuvée, ce n'est toujours pas clair pour lui de savoir si la question de la définition du kilogramme en fixant la valeur de  $h$  ou en utilisant une autre méthode a été tranchée. T.J. Quinn remarque que la Résolution 1 de la CGPM (2011) et le projet de *Brochure sur le SI* ont été publiés sur le site internet du BIPM pour commentaires pendant un certain temps et qu'aucun retour n'a été reçu. Il poursuit en notant qu'en fixant la valeur de  $h$ , l'exactitude des mesures électriques pourrait s'améliorer sans limite. En fixant la masse d'un atome ou en se fondant sur des mesures de  $h/m$ , cette exactitude serait limitée par la connaissance que l'on a de  $\alpha$  au carré, or il n'est pas attendu que la valeur de  $\alpha$  au carré, qui est connue à quelques  $10^{-10}$  près, soit améliorée. Après une nouvelle discussion approfondie, il est conclu que les nouveaux résultats disponibles ne sont pas suffisants pour indiquer qu'il faudrait utiliser une autre méthode que celle de définir le kilogramme en se fondant sur la détermination de la valeur de  $h$ . Si de nouveaux résultats sont obtenus à l'avenir en faveur d'une approche différente, cela sera automatiquement étudié par le CCU.

H. Uğur indique que c'est sa dernière réunion du CIPM et que cela a été un privilège de servir le CIPM. Le président du CIPM le remercie pour ses commentaires avisés et sa sagesse tout au long de ces années et lui souhaite ses meilleurs vœux pour l'avenir.

### 36. CLÔTURE DE LA RÉUNION

Le président du CIPM remercie les membres du personnel du BIPM pour leur soutien tout au long de cette réunion et il donne rendez-vous à la plupart des personnes présentes à la réunion de la CGPM.

**Annexe 1****RAPPORT DU SECRÉTAIRE ET ACTIVITÉS DU BUREAU DU CIPM**

(mars 2014 - novembre 2014)

Remarque : le présent rapport constitue la seconde partie du rapport du secrétaire, présentée en novembre 2014 lors de la 103<sup>e</sup> session du CIPM.

**1. Réunions du bureau du CIPM**

Depuis la dernière réunion du CIPM qui s'est tenue les 12 et 13 mars 2014, le bureau du CIPM s'est réuni du 16 au 18 juin 2014 et les 11 et 12 novembre 2014 au Pavillon de Breteuil.

De mars à novembre 2014, le secrétaire du CIPM s'est rendu à plusieurs reprises au BIPM :

- pendant l'absence du directeur du BIPM pour raisons médicales, le secrétaire a continué à présider la réunion mensuelle de l'équipe de direction du BIPM et a donc assisté à celle du 2 avril 2014 ;
- le secrétaire a présidé les réunions du Sous-comité du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie organisées au siège du BIPM les 16 juin et 16 septembre 2014 ;
- il a également participé aux réunions d'examen annuel du Système de management de la qualité du BIPM et du Système de management de la santé et de la sécurité du BIPM qui se sont tenues le 2 octobre 2014.

De mars à novembre 2014, le président et le secrétaire du CIPM ont été à plusieurs reprises en contact avec le directeur du BIPM par téléconférence afin, en particulier, de discuter de la préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM : les sujets abordés ont notamment concerné les informations à communiquer aux États Membres, la Convocation et l'ordre du jour, l'échelle de masse du BIPM, le processus d'élection du CIPM, et l'organisation au siège du BIPM de la réunion informelle sur le programme de travail du BIPM et la dotation correspondante le matin du 17 novembre 2014.

**2. Processus d'élection et composition du CIPM**

Conformément au document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM », les membres actuels du CIPM ont signé, fin mars 2014, une lettre dans laquelle ils se sont engagés à démissionner de leurs fonctions à compter de l'ouverture de la première partie de la 104<sup>e</sup> session du CIPM prévue en mars 2015.

Un premier appel à candidatures pour l'élection du CIPM, qui se tiendra le 20 novembre 2014 lors de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM, a été envoyé le 17 janvier 2014 à tous les États Membres et laboratoires nationaux de métrologie ; il a également été publié sur le site internet du BIPM. Un second appel a été envoyé le 4 avril 2014.

Fin août 2014, un total de 28 candidatures avaient été reçues ; toutefois, entre mai et août 2014, cinq candidats ont retiré leur candidature ou n'ont pas été retenus car leur dossier ne contenait pas les informations requises.

La liste des 23 candidats restants ne comporte que deux femmes venant de l'EURAMET. Aucune candidate n'a été nommée par l'AFRIMETS, l'APMP, COOMET ou le SIM. Ces 23 candidats ont été jugés comme répondant aux critères pour être membre du CIPM.

Une première étape de consultation des membres du CIPM, coordonnée par le secrétaire du CIPM, a eu lieu entre le 27 août et le 26 septembre 2014. Un second vote du CIPM a été organisé entre le 26 et le 29 septembre 2014 en ce qui concerne un groupe de candidats qui avaient obtenu presque le même nombre de voix lors de l'étape de consultation.

En conséquence, le CIPM a établi une liste recommandée de candidats qui a été transmise, le 29 septembre 2014, au Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance mis en place par le CIPM à la demande de la CGPM à sa 24<sup>e</sup> réunion (2011).

La sélection d'un groupe de 17 candidats s'est faite de façon incontestable puis quatre autres candidats, ayant obtenu un score moindre et ne présentant que des différences mineures, ont été choisis. Après un examen approfondi des candidatures, le Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance s'est mis d'accord sur les 18 candidats qu'il recommanderait. Cette présélection recommandée de candidats, ainsi que la liste des autres candidats et toutes les informations requises, ont été transmises aux États Membres pour qu'ils puissent en prendre connaissance avant l'élection.

### **3. États Parties à la Convention du Mètre (États Membres) et Associés à la CGPM (Associés)**

De mars à novembre 2014, le nombre d'États Membres est resté de 56.

La République du Soudan est devenue Associée à la CGPM le 26 juin 2014, et la République du Yémen le 21 juillet 2014, ce qui porte le nombre total d'Associés à 41.

Jusqu'à présent, aucun des 15 Associés encouragés à accéder à la Convention du Mètre, conformément à la Résolution 4 « Sur le statut d'État Associé à la Conférence générale », adoptée par la CGPM à sa 24<sup>e</sup> réunion (2011), n'a fait officiellement part de son intention de devenir État Membre dans un futur proche.

Toutefois, les laboratoires nationaux de métrologie des Philippines et de Slovénie sont en dialogue avec le BIPM afin de pouvoir expliquer à leur ministère pourquoi il est nécessaire de devenir État Membre.

Le BIPM est également en contact avec le laboratoire national de métrologie de Lettonie qui tente de convaincre le ministère concerné d'éviter de mettre un terme au statut d'Associé de la Lettonie en raison de l'augmentation de la souscription conformément à la Résolution 4 de la CGPM (2011).

Le BIPM continuera à surveiller si les Associés concernés payent leur souscription augmentée.

À la mi-novembre 2014, les Associés suivants avaient des CMCs publiées pour la première fois :

- l'Estonie, Associée depuis janvier 2005, a publié ses premières CMCs en mai 2014 ;
- la Géorgie, Associée depuis janvier 2008, a publié ses premières CMCs en mars 2014 ;
- le Pérou, Associé depuis mai 2009, a publié ses premières CMCs en août 2010 ;
- le Paraguay, Associé depuis mai 2009, a publié ses premières CMCs en janvier 2011.

Ces quatre Associés répondent désormais aux critères pour être encouragés à devenir État Membre et le CIPM discutera de la décision à prendre à cet effet.

#### 4. Contributions arriérées des États Membres et Associés datant de plus de trois ans

Actuellement, aucun État Membre ou Associé n'a d'arriérés depuis plus de trois ans. Toutefois, le BIPM continue à suivre étroitement si les États Membres ayant signé un accord de rééchelonnement effectuent le versement de leur contribution dans les délais.

De façon générale, le paiement par les États Membres et Associés des contributions et des souscriptions requises se fait selon le calendrier annuel prévu.

#### 5. Préparation de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM

Le président de l'Académie des sciences, le professeur P. Taquet, a accepté de présider la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM qui se tiendra du 18 au 20 novembre 2014 à Versailles.

L'ordre du jour détaillé de la 25<sup>e</sup> réunion de la CGPM a été défini et des orateurs, ainsi que des représentants d'organisations intergouvernementales et organismes internationaux travaillant étroitement avec le BIPM ont été invités.

Les informations et documents qui sous-tendent l'ordre du jour ont été mis à la disposition des États Membres et des Associés sur les pages du site internet du BIPM consacrées à la réunion de la CGPM.

Beaucoup de temps a, en particulier, été consacré à l'élaboration réfléchie de la stratégie du BIPM, de son programme de travail et de son budget, ainsi qu'aux échanges et réunions avec un grand nombre d'États Membres et de laboratoires nationaux de métrologie.

De même, la question de l'avenir de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et de ses répercussions financières sur le budget du BIPM, les membres du personnel et les retraités du BIPM, ainsi que les États Membres, a nécessité beaucoup de temps.

Sur la base de l'expérience passée, un certain nombre d'États Membres ont été invités à assister, au siège du BIPM, à une réunion informelle sur le programme de travail du BIPM et la dotation correspondante pour les années 2016 à 2019, le matin du 17 novembre 2014. La liste des États Membres invités a été publiée sur le site internet du BIPM, en laissant la possibilité aux États Membres non invités directement de faire part de leur intérêt à participer à cette réunion informelle.

En référence au Projet de résolution B qui sera soumis à la CGPM lors de sa 25<sup>e</sup> réunion, un projet de procédure d'élection d'une « Commission pour l'élection du CIPM » a été établi en étroite coopération avec le Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance. Une liste des candidats qui représenteront les États Membres au sein de cette commission a été dressée. Il est prévu que la CGPM, en se fondant sur le projet de procédure préparé, élise les représentants qui siégeront dans cette commission. Il est proposé que le projet de procédure soit par la suite finalisé puis approuvé par la Commission et le CIPM.

## 6. Sous-comités permanents et Groupes de travail *ad hoc* du CIPM

Les Sous-comités permanents du CIPM sur la stratégie, les finances, et la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie, et les Groupes de travail *ad hoc* du CIPM sur les règles et principes relatifs à la composition du CIPM et les conditions d'emploi ont poursuivi leurs activités et présenteront leurs travaux à un point ultérieur de l'ordre du jour.

## 7. Présidence des Comités consultatifs

Du fait de la démission en mars 2015 de membres du CIPM qui président par ailleurs un Comité consultatif, et en raison du souhait de certains de démissionner de leurs fonctions de président de Comité dès novembre 2014, le bureau a commencé à consulter des membres du CIPM pour évaluer leur intérêt à pourvoir certains postes de président de Comité consultatif qui seront vacants. Il est nécessaire de nommer rapidement un nouveau président pour le CCRI car un certain nombre de réunions sont programmées au cours des premiers mois de 2015.

## 8. Le CIPM MRA

Le laboratoire national de métrologie irakien, l'Iraq Central Organization for Standardization and Quality Control (COSQC), a signé le CIPM MRA le 13 juin 2014 ; le laboratoire national de métrologie soudanais, le Sudanese Standards and Metrology Organization (SSMO), le 26 juin 2014 ; et le laboratoire national de métrologie luxembourgeois, l'Institut luxembourgeois de la normalisation, de l'accréditation, de la sécurité et qualité des produits et services (ILNAS) le 1<sup>er</sup> octobre 2014, au nom de son bureau de métrologie à Belvaux. Ainsi, le CIPM MRA a été signé par les représentants de 96 laboratoires nationaux de métrologie appartenant à 53 États Membres, 39 Associés et 4 organisations internationales ; 152 laboratoires désignés par les signataires participent également au CIPM MRA.

Le nombre de signataires du CIPM MRA devrait continuer à augmenter.

Le JCRB s'est réuni les 26 et 27 mars au siège du BIPM. Il a été convenu que le JCRB évaluerait désormais au cas par cas s'il était nécessaire qu'il se réunisse lors du second semestre. En 2014, il n'y a pas eu de seconde réunion annuelle du JCRB. Un rapport sur le JCRB sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour. La prochaine réunion du JCRB se tiendra les 18 et 19 mars 2015 au siège du BIPM.

## 9. Relations avec d'autres organisations

9.1 Suite à la réunion du bureau du CIPM avec la direction du VAMAS le 10 mars 2014, le VAMAS propose désormais que soit organisé un atelier ou un symposium commun aux deux organisations sur la caractérisation des propriétés des matériaux du futur, qui mettrait en lumière le rôle de la métrologie.

9.2 Après une réunion très réussie des membres et parties prenantes du JCTLM qui s'est tenue du 4 au 6 décembre 2013 au siège du BIPM, le comité exécutif du JCTLM a eu une discussion approfondie sur les coûts du secrétariat du JCTLM et de la base de données du JCTLM maintenue au BIPM.

Le comité exécutif du JCTLM a désormais étudié l'opportunité et les possibilités d'impliquer dans le travail du JCTLM un plus grand nombre d'organisations intergouvernementales et organismes internationaux concernés par des mesures fiables et traçables en chimie clinique et en médecine de laboratoire, en leur proposant de faire partie du comité exécutif ou, tout au moins, de devenir membres ordinaires.

De nouveaux critères ont été définis pour être « membre ordinaire » du JCTLM et le fait d'échanger de façon plus large et plus régulière avec la communauté de la chimie clinique et de la médecine de laboratoire est en cours de discussion, ce qui devrait permettre d'élargir la base de membres. La conclusion provisoire est qu'il est attendu que l'IFCC et le BIPM continuent à partager les coûts du secrétariat du JCTLM et de sa base de données telle qu'elle est maintenue au BIPM. Cette question fera l'objet d'un point ultérieur de l'ordre du jour.

La norme ISO/IEC 17025 doit être révisée et il sera nécessaire de discuter des recommandations à fournir au BIPM concernant son rôle de liaison.

Le Guide ISO 34 doit devenir une norme sous la direction conjointe de l'ISO REMCO et de l'ISO CASCO.

Il sera nécessaire de discuter des recommandations à fournir au BIPM concernant son rôle de liaison.

## 10. L'échelle de masse du BIPM

Le décalage observé au milieu de l'année 2014 concernant la valeur des étalons de masse maintenus au BIPM a été une source de préoccupation majeure pour le BIPM et le bureau du CIPM. Les activités qui ont été immédiatement menées par le BIPM, le CCM et le groupe de soutien du CCM, ainsi que les échanges avec les parties prenantes concernées, ont été appropriés et appréciés. Cette question fera l'objet d'une présentation et il sera discuté des futures actions préventives à mettre en place en s'appuyant sur les enseignements tirés.

## 11. Questions administratives et relatives au personnel du BIPM

11.1 La (ré)organisation du BIPM est désormais largement mise en œuvre. Le déménagement de certains laboratoires et bureaux est en cours et vise à améliorer les conditions de travail, ainsi que l'efficacité et la coopération au sein du BIPM.

11.2 De nouveaux rapports ont été demandés à Mercer afin d'étudier différents scénarios possibles pour assurer la soutenabilité de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM : ils ont été livrés puis discutés par le Sous-comité du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie lors de ses réunions des 16 juin et 16 septembre 2014. Les conclusions des études et les propositions faites pour disposer d'une Caisse de retraite soutenable, y compris celle d'établir un sous-comité consultatif du CIPM ou un conseil de surveillance de la Caisse de retraite, seront présentées à un point ultérieur de l'ordre du jour. Ces questions seront également présentées à la CGPM lors de sa 25<sup>e</sup> réunion dans le Projet de résolution C.

Une autre étude a été commandée à Vanbreda International concernant les tendances et opportunités de réduire les coûts du BIPM en matière d'assurance-maladie. Un premier rapport a été présenté au Sous-comité du CIPM sur la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM et l'assurance-maladie lors de sa réunion du 16 juin 2014, puis discuté. Une étude complémentaire est prévue.

11.3 Le BIPM a demandé au Service international des rémunérations et des pensions (SIRP) de réaliser une étude comparative sur les salaires et les conditions d'emploi. Le Groupe de travail *ad hoc* du CIPM sur les conditions d'emploi est actuellement en train d'examiner le rapport de cette étude et d'en discuter. Un compte rendu sera présenté ultérieurement.

11.4 Les états financiers de 2013 relatifs au BIPM et à la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM ont été audités et certifiés par KPMG comme conformes aux IPSAS.

En se fondant sur les rapports de l'auditeur, le CIPM a approuvé les états financiers du BIPM et de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM par correspondance le 14 juin 2014. Il est désormais demandé au CIPM de donner quitus au directeur de sa gestion du BIPM et de la Caisse de retraite et de prévoyance du BIPM, au titre de l'exercice 2013.

Le directeur du BIPM et l'administrateur financier du BIPM ont rencontré B.R. Bowsher, président du Sous-comité du CIPM sur les finances, afin de discuter du budget et des scénarios à présenter à la CGPM à sa 25<sup>e</sup> réunion.

Un rapport sera présenté à un point ultérieur de l'ordre du jour.

11.5 À la demande des membres du Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance, le BIPM a préparé une procédure concernant l'élection d'une Commission pour l'élection du CIPM qui sera mise en place par la CGPM. Le rôle de cette future commission est actuellement tenu par le Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance pendant cette période de transition.

Le document préparé a été soumis au Groupe de travail *ad hoc* sur la gouvernance pour examen.

11.6 Dans le cadre des efforts effectués pour améliorer l'image du BIPM, en tant qu'organisation de premier plan, moderne, flexible et efficace ayant pour mission d'assurer un système mondial de mesures cohérent et fiable, un nouveau site internet et un nouveau logo ont été lancés.

## 12. **Système de management de la qualité du BIPM et Système de management de la santé et de la sécurité au travail du BIPM**

12.1 La réunion d'examen annuel du Système de management de la qualité du BIPM s'est tenue le 2 octobre 2014 en présence du secrétaire du CIPM.

Les actions convenues lors de la réunion annuelle en octobre 2013 ont été mises en œuvre.

Le Système de management de la qualité est désormais bien établi ; les redondances inutiles ont été supprimées ; tous les documents, rapports et informations sont disponibles et téléchargeables sur le site intranet du BIPM.

Des audits internes et externes sont effectués sur site par des pairs. Quelques non-conformités mineures par rapport à la norme ISO/IEC 17025:2005 et au Guide ISO 34:2009 ont été constatées et traitées.

Une nouvelle initiative a été lancée qui consiste lors des audits internes à impliquer un scientifique du BIPM venant d'un autre département que celui audité. Cette méthode a été testée deux fois : elle fonctionne bien et est appréciée à la fois par le département audité et par le scientifique participant à l'audit.

Les formulaires de satisfaction des clients sont désormais envoyés de façon systématique avec les certificats et rapports de mesure. L'objectif d'obtenir des retours est activement poursuivi : les réponses reçues ont augmenté de manière significative et sont très satisfaisantes.

D'autres améliorations seront mises en œuvre dans le domaine de l'administration et des achats par l'installation de nouveaux équipements et logiciels, compatibles avec les autres systèmes informatiques du BIPM. La gestion générale des outils administratifs continuera à être coordonnée et rationalisée.

Comme le JCRB en avait précédemment discuté et convenu, le Système de management de la qualité du BIPM a été présenté lors d'une réunion du Comité technique de l'EURAMET sur la qualité organisée les 10 et 11 avril 2014 : la présentation a été bien reçue et appréciée. Les participants ont exprimé leur confiance vis-à-vis du Système de management de la qualité du BIPM, ce qui est noté dans le rapport de la réunion.

- 12.2 La réunion d'examen annuel du Système de management de la santé et de la sécurité au travail du BIPM s'est tenue le 2 octobre 2014 en présence du secrétaire du CIPM.

Le Système de management de la santé et de la sécurité au travail est désormais bien en place. Les actions convenues lors de la réunion annuelle d'octobre 2013 ont été mises en œuvre ou sont dans leur phase finale de mise en œuvre. Des audits sont effectués de façon régulière et des activités de sensibilisation, par exemple sur la sécurité électrique, seront régulièrement programmées.

Afin de poursuivre l'amélioration du système de santé et de sécurité, le BIPM va installer des systèmes d'admission électronique pour entrer dans les laboratoires. Des mécanismes de verrouillage des portes seront installés lorsque nécessaire et fonctionneront dans le cas d'un incendie. Des détecteurs de contamination supplémentaires ont en outre été installés dans les laboratoires des rayonnements ionisants.

D'autres mesures administratives et de gestion seront mises en place pour assurer la sécurité des personnes travaillant seule ou de façon isolée, le soir ou le week-end.

Un inventaire de tous les systèmes d'alarme du BIPM sera conduit afin de déterminer ce qui est requis, de simplifier (si possible) les systèmes actuels et d'éviter les fausses alertes inutiles.

Aucun accident grave n'a eu lieu. Les accidents survenant sur le trajet vers ou depuis le BIPM sont couverts par l'assurance-maladie et sont donc comptabilisés comme accidents du travail.

## LISTE DES SIGLES UTILISÉS DANS LE PRÉSENT VOLUME / ACRONYMS USED IN THE PRESENT VOLUME

ACS	American Chemical Society
AFRIMETS	Intra-Africa Metrology System / Système intra-africain de métrologie
AHWG	<i>ad hoc</i> Working Group on the role, mission, objectives, long-term financial stability, strategic direction and governance of the BIPM / Groupe de travail <i>ad hoc</i> sur le rôle, la mission, les objectifs, la stabilité financière à long terme, la direction stratégique et la gouvernance du BIPM
AOS	<i>Astronomiczne Obserwatorium Szerokościowe</i> (Pologne / Poland)
APMP	Asia Pacific Metrology Programme
BAWG	CCQM Bioanalysis Working Group
BIML	Bureau international de métrologie légale / International Bureau of Legal Metrology
BIPM	Bureau international des poids et mesures / International Bureau of Weights and Measures
CAM	Commission Assurance-Maladie / Health Insurance Commission
CC	Comité consultatif du CIPM / Consultative Committee of the CIPM
CCAUV	Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations / Consultative Committee for Acoustics, Ultrasound and Vibration
CCE	Commission des conditions d'emploi / Commission for Conditions of Employment
CCEM	Comité consultatif d'électricité et magnétisme / Consultative Committee for Electricity and Magnetism
CCL	Comité consultatif des longueurs / Consultative Committee for Length
CCM	Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées / Consultative Committee for Mass and Related Quantities
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
CCPR	Comité consultatif de photométrie et radiométrie / Consultative Committee for Photometry and Radiometry
CCQM	Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie et biologie / Consultative Committee for Amount of Substance: Metrology in Chemistry and Biology
CCRI	Comité consultatif des rayonnements ionisants / Consultative Committee for Ionizing Radiation
CCT	Comité consultatif de thermométrie / Consultative Committee for Thermometry
CCTF	Comité consultatif du temps et des fréquences / Consultative Committee for Time and Frequency
CCU	Comité consultatif des unités / Consultative Committee for Units
CENAM	<i>Centro Nacional de Metrología</i> (Mexique / Mexico)
CGPM	Conférence générale des poids et mesures / General Conference on Weights and Measures
CIE	Commission internationale de l'éclairage / International Commission on Illumination

CIMO	Commission for Instruments and Methods of Observations of the World Meteorological Organization / Commission des instruments et des méthodes d'observation de l'Organisation météorologique mondiale
CIPM	Comité international des poids et mesures / International Committee for Weights and Measures
CIPM MRA	CIPM Mutual Recognition Arrangement / Arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM
CMC	Calibration and Measurement Capability / Aptitude en matière de mesures et d'étalonnages
CMI	Czech Metrology Institute (République tchèque / Czech Republic)
CMS/ITRI	ITRI Center for Measurement Standards (Taïpei chinois / Chinese Taipei)
CODATA	Committee on Data for Science and Technology
CODATA TGFC	CODATA Task Group on Fundamental Constants
COOMET	Euro-Asian Cooperation of National Metrological Institutions
COSQC	Iraq Central Organization for Standardization and Quality Control
DCMAS	Network on Metrology, Accreditation and Standardization for Developing Countries / Réseau 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
DI	Designated institute
DMDM	Directorate of Measures and Precious Metals (Serbie / Serbia)
EAWG	CCQM Working Group on Electrochemical Analysis
ERMS	Ensemble of reference mass standards
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes
GCC	Gulf Cooperation Council
GNSS	Global Navigation Satellite Systems
GPS PPP	Global Positioning System Precise Point Positioning / Technique de positionnement précis du GPS
GSO	GCC Standardization Organization
GULFMET	Gulf Association for Metrology
GUM	Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure / Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement
GUM	Central Office of Measures (Pologne / Poland)
HMI/FSB-LPM	Croatian Metrology Institute/FSB - Laboratory for Testing of Mechanical Properties (Croatie / Croatia)
HSA	Health Sciences Authority (Singapour / Singapore)
IAAC	Inter American Accreditation Cooperation
IAC	International Avogadro Coordination / Projet de collaboration internationale sur la constante d'Avogadro
IAWG	CCQM Working Group on Inorganic Analysis
IAU	International Astronomical Union
IEC	International Electrotechnical Commission / Commission électrotechnique internationale

IFCC	International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine / Fédération internationale de chimie clinique et de médecine de laboratoire
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
ILNAS	Institut luxembourgeois de la normalisation, de l'accréditation, de la sécurité et qualité des produits et services / Luxembourg Institute for Standardization, Accreditation, Security and Quality of Products and Services (Luxembourg)
INMETRO	<i>Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia</i> (Brésil / Brazil)
INRIM	<i>Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica</i> (Italie / Italy)
INTI	<i>Instituto Nacional de Tecnología Industrial</i> (Argentine / Argentina)
IPK	International prototype of the kilogram
IPSAS	International Public Sector Accounting Standards
ISIRI	Institute of Standards and Industrial Research of Iran
ISO	Organisation internationale de normalisation / International Organization for Standardization
ISO CASCO	ISO Committee on Conformity Assessment / Comité pour l'évaluation de la conformité de l'ISO
ISO REMCO	ISO Committee on reference materials / Comité pour les matériaux de référence de l'ISO
ISRP	International Service for Remunerations and Pensions
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry / Union internationale de chimie pure et appliquée
IVD	<i>in vitro</i> diagnostics
JCGM	Joint Committee for Guides in Metrology / Comité commun pour les guides en métrologie
JCRB	Joint Committee of the Regional Metrology Organizations and the BIPM / Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM
JCTLM	Joint Committee for Traceability in Laboratory Medicine / Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire
JILA	Joint Institute of the University of Colorado and the NIST (États-Unis d'Amérique / United States of America)
JV	Justervesenet (Norvège / Norway)
KazInMetr	Kazakhstan Institute of Metrology (Kazakhstan)
KCDB	BIPM Key Comparison Database / Base de données du BIPM sur les comparaisons clés
KCWG	Working Group for Key Comparisons
KEBS	Kenya Bureau of Standards (Kénya / Kenya)
KRISS	Korea Research Institute for Standards and Science (République de Corée / Republic of Korea)
LNE	Laboratoire national de métrologie et d'essais (France)
LNE-IRSN	Laboratoire national de métrologie et d'essais – Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (France)
LNE-SYRTE	Laboratoire national de métrologie et d'essais – Système de Références Temps-Espace (France)

MASM	Mongolian Agency for Standardization and Metrology (Mongolie / Mongolia)
METAS	Institut fédéral de métrologie / Federal Institute of Metrology (Suisse / Switzerland)
MIRS	Metrology Institute of the Republic of Slovenia (Slovénie / Slovenia)
MKEH	Hungarian Trade Licensing Office (Hongrie / Hungary)
NCSLI	National Conference of Standards Laboratories International
NIM	National Institute of Metrology (Chine / China)
NIMT	National Institute of Metrology (Thaïlande / Thailand)
NIST	National Institute of Standards and Technology (États-Unis d'Amérique / United States of America)
NMI	National Metrology Institute
NMIA	National Measurement Institute, Australia (Australie / Australia)
NMISA	National Metrology Institute of South Africa (Afrique du sud / South Africa)
NMIJ	National Metrology Institute of Japan (Japon / Japan)
NMIJ/AIST	National Metrology Institute of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (Japon / Japan)
NMR	Nuclear Magnetic Resonance
NPL	National Physical Laboratory (Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord / UK)
NRC	National Research Council (Canada)
OHSMSR	BIPM Occupation Health and Safety Management System
OIML	Organisation internationale de métrologie légale / International Organization of Legal Metrology
OMC	Organisation mondiale du commerce
OMM	Organisation météorologique mondiale
ONUDI	Organisation des Nations Unies pour le développement industriel
PET	Positron emission tomography
PMOD/WRC	Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos/World Radiometric Reference / Observatoire physico-météorologique de Davos/Centre mondial du rayonnement
PPRF	Pension and Provident Reserve Fund
PTB	<i>Physikalisch-Technische Bundesanstalt</i> (Allemagne / Germany)
QMS	Quality Management System
QMSR	Management Review of the BIPM Quality Management System
RMO	Regional Metrology Organization
RRI	BIPM Regulations, Rules and Instructions
SB	Supervisory Board
SI	Système international d'unités / International System of Units
SIM	Inter-American Metrology System
SIR	Système international de référence / International Reference System
SIRP	Service international des rémunérations et des pensions / International Service for Remunerations and Pensions
SIRTI	Transfer Instrument of the International Reference System

---

SMU	Slovenský Metrologický Ústav / Slovak Institute of Metrology (Slovaquie / Slovakia)
SPWG	Working Group on Strategic Planning
SRI	Statut, Règlement et Instructions applicables aux membres du personnel du BIPM
SSMO	Sudanese Standards and Metrology Organization (Soudan / Sudan)
TAI	Temps atomique international / International Atomic Time
TBT	Technical Barriers to Trade
UAI	Union astronomique internationale
UIT	Union internationale des télécommunications
UME	National Metrology Institute / <i>TÜBİTAK Ulusal Metroloji Enstitüsü</i> (Turquie / Turkey)
UN	United Nations
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization / Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
URSI	Union radioscopique internationale
UTC	Temps universel coordonné / Coordinated Universal Time
UTCr	UTC rapide / rapid UTC
VAMAS	Versailles Project on Advanced Materials and Standards
VIM	Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (3 <sup>e</sup> édition) / International Vocabulary of Metrology, Basic and General Concepts and Associated Terms (3rd edition)
WGs	Working Groups
WGATFT	CCTF Working Group on Coordination of the Development of Advanced Time and Frequency Transfer Techniques
WGFS	CCL-CCTF Frequency Standards Working Group
WGGNSS	CCTF Working Group on GNSS Time Transfer
WGTWSTFT	CCTF Working Group on Two-Way Satellite Time and Frequency Transfer
WMO	World Meteorological Organization
WTO	World Trade Organization
XPS	X-ray photoelectron spectroscopy