

Comité international  
des poids et mesures  
**Procès-verbaux des séances**  
**de la troisième partie de la 112<sup>e</sup> session**  
(17 – 18 octobre 2023)

## Résumé

### Troisième partie de la 112<sup>e</sup> session du CIPM (17-18 octobre 2023)

#### Changements concernant la composition du CIPM

Le CIPM fait part de ses sincères condoléances suite au décès de P. Neyezhnikov et prend note du départ à la retraite de Y. Duan et J. Ullrich et de leur intention de démissionner de leurs fonctions en tant que membres du CIPM. Le CIPM lancera un appel à candidatures auprès de tous les États Membres afin de pourvoir les sièges vacants.

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

G. Macdonald est nommée présidente du CCM.

#### Présidence du Comité consultatif de thermométrie (CCT)

D. del Campo Maldonado est nommée présidente du CCT.

#### Présidence du Comité consultatif des unités (CCU)

L'élection du président du CCU est reportée à la réunion du CIPM de mars 2024. R. Brown (NPL) sera invité à présider la prochaine réunion du CCU en avril 2024.

#### Valeur du point

La valeur du point applicable aux traitements et aux pensions sera révisée au 1<sup>er</sup> janvier 2024 par une augmentation de 5,3 %.

#### Modifications du budget de 2024

Les montants relatifs aux coûts de personnel et d'électricité du budget de 2024 doivent être mis à jour.

#### Troisième transfert exceptionnel concernant la Caisse de retraite

Le CIPM autorise en 2023 un transfert exceptionnel de trois millions d'euros des fonds non réservés à la Caisse de retraite.

#### Règles de fonctionnement du CIPM

La version 1.2 des Règles de fonctionnement du CIPM est approuvée.

#### Changements apportés à la Notification

Les futures notifications seront préparées en se fondant sur les meilleures informations disponibles et prendront en considération les données provisoires du Barème de l'ONU disponibles pour la période suivante, ainsi que la situation concernant le paiement des contributions par les États Membres.

#### Forum sur la métrologie et la transformation numérique

Le CIPM approuve la composition du forum et nomme ses président et vice-président.

#### Arrêt des activités du Groupe spécifique du CIPM sur le cadre numérique du SI

Il est mis fin au groupe spécifique du CIPM sur le cadre numérique du SI qui a accompli sa mission.

#### Participation aux forums

Les règles et critères de participation aux forums doivent être rédigés et le document CIPM-D-01 mis à jour.

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

au 17 octobre 2023

**Président**

W. Louw, Afrique du Sud.

**Secrétaire**

T. Usuda, Japon.

**Membres**

V.G. Achanta, Inde.

D. del Campo Maldonado, Espagne.

V. Coleman, Australie.

N. Dimarcq, France.

Y. Duan, Chine.

J.-T. Janssen, Royaume-Uni.

H. Laiz, Argentine.

G. Macdonald, Canada.

P. Neyezhnikov, Ukraine.

J. Olthoff, États-Unis d'Amérique. *Vice-président du CIPM.*

S.-R. Park, République de Corée.

M.L. Rastello, Italie.

P. Richard, Suisse. *Vice-président du CIPM.*

G. Rietveld, Pays-Bas.

G.P. Ripper, Brésil.

J. Ullrich, Allemagne.

**Ordre du jour**

1.	Ouverture de la session ; quorum ; ordre du jour.....	65
2.	Rapport du secrétaire du CIPM .....	65
3.	Rapport du président du CIPM.....	66
4.	Compte rendu du directeur du BIPM.....	66
5.	Finances du BIPM .....	67
6.	Commission consultative de la Caisse de retraite du BIPM .....	69
7.	Rapport du Sous-comité du CIPM sur la gouvernance.....	70
8.	Rapport de la Commission pour l'élection du CIPM.....	71
9.	Rapport des Comités communs .....	72
10.	Rapport des Comités consultatifs .....	72
11.	Rapport du Groupe spécifique sectoriel du CIPM sur le changement climatique et l'environnement .....	76
12.	Réunions à venir .....	77
13.	Dates de réunion du CIPM pour 2024 .....	78
14.	Séance à huis clos .....	78
15.	Autres rapports .....	79
16.	Questions diverses et clôture de la réunion.....	84

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

Le Comité international des poids et mesures (CIPM) a tenu la troisième partie de sa 112<sup>e</sup> session du mardi 17 au mercredi 18 octobre 2023 dans un format hybride.

Ont participé en personne : V. Coleman, D. del Campo Maldonado, N. Dimarcq, Y. Duan, J.-T. Janssen, W. Louw, G. Macdonald, M. Milton (directeur du BIPM), J. Olthoff, S.-R. Park, M.L. Rastello, P. Richard, G. Rietveld, G. Ripper, J. Ullrich et T. Usuda.

Ont participé à distance : V.G. Achanta et H. Laiz.

Assistaient aussi à la session : C. Fellag Ariouet (assistante personnelle du directeur et responsable du Service Exécutif et Réunions), C. Planche (site internet et traduction) et R. Sitton (publications).

Étaient également présents pendant une partie de la réunion : A. Cypionka (directrice du Département des relations internationales et de la communication), V. Gressier (directeur du Département des rayonnements ionisants et secrétaire exécutif du CCRI), C. Kuanbayev (Département des relations internationales et de la communication), G. Panfilov (secrétaire exécutive du CCAUV et du CCL), S. Solve (secrétaire exécutif du CCT), D. Spelzini (responsable du Service Finances), M. Stock (directeur du Département de la métrologie en physique et secrétaire exécutif du CCEM et du CCU), J. Viallon (secrétaire exécutive du CCPR) and R. Wielgosz (directeur du Département de la chimie et secrétaire exécutif du CCQM et du JCTLM).

W. Louw, président du CIPM, ouvre la réunion et souhaite la bienvenue aux membres du CIPM présents au siège du BIPM et à ceux participant en ligne.

Il informe les membres du CIPM que Pavel Neyezhnikov est décédé le 16 octobre 2023. P. Neyezhnikov était membre du CIPM depuis 2018 et était directeur général de NSC IM (Ukraine). Le CIPM observe une minute de silence en sa mémoire.

Les modifications suivantes concernant l'ordre du jour sont proposées :

- Transfert de fonds non réservés à la Caisse de retraite du BIPM (Points 5 et 6)
- Projet de règles concernant les missions et les voyages (Point 7)
- Présidence du CCM (Point 10)
- Nomination d'un représentant du CIPM à CODATA

Le CIPM adopte l'ordre de jour en tenant compte de ces changements.

Le directeur indique que le rapport de la deuxième partie de la 112<sup>e</sup> session comporte une erreur dans le texte anglais de la Décision CIPM/112-25. Le texte indiquant « The CIPM adopted "Forum on/of Metrology and Digitalization as the name for the horizontal forum on digitalization" » a été corrigé afin que le nom du forum soit « Forum on Metrology and Digitalization ». Le CIPM approuve la version révisée des procès-verbaux de la deuxième partie de la 112<sup>e</sup> session du CIPM.

**Décision CIPM/112-26 (2023)** Le CIPM approuve les procès-verbaux de la deuxième partie de la 112<sup>e</sup> session du CIPM.

## 2. RAPPORT DU SECRÉTAIRE DU CIPM

T. Usuda rend compte de la réunion du bureau du CIPM qui s'est tenue le 28 septembre 2023 et présente les activités menées par le bureau depuis juin 2023. Les principaux sujets de discussion du bureau du CIPM ont concerné l'impact du taux élevé d'inflation sur le programme de travail du BIPM, les questions de personnel et la représentation du BIPM lors de réunions de parties prenantes (voir document [CIPM/2023-III-16](#)).

### 3. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU CIPM

Le président annonce que le bureau prévoit, à l'avenir, de se rencontrer environ deux semaines avant la réunion du CIPM afin de pouvoir mettre des documents à l'avance sur la page internet du CIPM. Il ajoute que l'approche consistant pour les personnes participant à des réunions de parties prenantes à notifier à l'avance qu'ils vont représenter le BIPM fonctionne bien et répète aux membres du CIPM que s'il leur est demandé de représenter le BIPM lors d'une réunion, ils doivent en informer le président et le secrétaire afin de disposer d'une liste des participations à jour.

### 4. COMPTE RENDU DU DIRECTEUR DU BIPM

Le directeur rend compte des activités du BIPM depuis la deuxième partie de la 112<sup>e</sup> session du CIPM en juin 2023. Le responsable du Service Ressources humaines, P. Imbert, prendra sa retraite fin octobre 2023. F. Aktas a été recrutée pour le remplacer et rejoindra le BIPM début novembre. Un nouveau gardien, A. Sahnine, a été recruté : il travaillera avec E. Dominguez jusqu'à ce que ce dernier parte à la retraite fin 2023. Des entretiens sont en cours pour plusieurs autres postes, notamment pour remplacer des scientifiques expérimentés, l'un au Département de la chimie et l'autre au Département des rayonnements ionisants, qui partiront à la retraite en 2024. Après un second cycle d'entretiens, un chargé de liaison sera bientôt recruté afin de soutenir le travail concernant le programme de renforcement des capacités et transfert des connaissances (CBKT) et la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB). Le BIPM poursuit ses efforts pour recruter un ingénieur logiciel scientifique et data scientist pour soutenir le calcul du Temps universel coordonné (UTC) au sein du Département du temps. Par ailleurs, le BIPM cherche à recruter un ingénieur dont l'objectif sera d'améliorer la consommation électrique et la climatisation.

Des élections concernant la Commission des conditions d'emploi (CCE) se sont tenues le 26 septembre 2023 et ont permis d'élire quatre membres. La CCE rencontrera le bureau du CIPM le 17 octobre.

Le BIPM a accueilli une réunion du Groupe de travail 7A de l'Union internationale des télécommunications (UIT) sur les émissions de signaux horaires et de fréquences étalons, à laquelle ont participé le directeur et P. Tavella, directrice du Département du temps. Ainsi, le BIPM a été en mesure de faire progresser le travail convenu dans la Résolution 4 (2022) de la CGPM « Sur l'utilisation et l'évolution future de l'UTC » et dans la Résolution 5 (2022) « Sur la future redéfinition de la seconde ».

Dans le cadre des Journées du patrimoine qui se sont tenues les 16 et 17 septembre 2023, le siège du BIPM a accueilli 500 visiteurs au cours du week-end. Le directeur remercie C. Fellag Ariouet pour le travail que requiert l'organisation de ces journées portes ouvertes.

Le BIPM a reçu le 4 août 2023 la visite de Luis Mayaute Vargas, conseiller de l'ambassade du Pérou. Le Pérou était l'un des premiers signataires de la Convention du Mètre mais il est désormais Associé. Son excellence Jose Buainain Sarquis, ambassadeur du Brésil auprès des Organisations économiques internationales à Paris, est venu au BIPM le 8 septembre 2023. Il succède à son excellence Carlos Cozendey. Le directeur a accueilli le 13 octobre 2023 Askar Abdrakhmanov, ambassadeur du Kazakhstan auprès de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et des Organisations économiques internationales à Paris. Ce dernier travaille en étroite collaboration avec le BIPM pour faire reconnaître officiellement la Journée mondiale de la métrologie par l'UNESCO.

Le directeur indique qu'il a présidé la 27<sup>e</sup> réunion du Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB) qui s'est tenue au Costa Rica les 12 et 13 septembre 2023. Il a par ailleurs présenté le travail du BIPM sur la transformation numérique lors du forum PTB/BAM/DIN « QI-Digital Forum 2023 » organisé à Berlin les 10 et 11 octobre 2023 et il donnera une présentation similaire lors de la Conférence internationale IEEE « Metrology for eXtended Reality, Artificial Intelligence and Neural Engineering » qui se tiendra à Milan du 25 au 27 octobre 2023. Il participera à la réunion du Conseil consultatif international du NIM (Chine)

parallèlement à la 39<sup>e</sup> assemblée générale de l'APMP qui se tiendra du 27 novembre au 3 décembre 2023.

Le directeur précise qu'il s'est rendu aux funérailles de Christian Bordé, décédé le 30 août 2023, et qu'il était accompagné de P. Tavella. C. Bordé a présidé les réunions de la Conférence générale des poids et mesures (CGPM) en 1999, 2003, 2007 et 2011.

Le président remercie le directeur et transmet ses condoléances aux familles de C. Bordé et de P. Neyezhnikov.

## 5. FINANCES DU BIPM

### Rapport du Sous-comité du CIPM sur les finances

P. Richard, président du Sous-comité du CIPM sur les finances, rend compte de la réunion du 6 octobre 2023 (document [CIPM/2023-III-15](#)) au cours de laquelle le Sous-comité a discuté des sujets suivants : performance financière du BIPM pour 2023, valeur du point applicable aux traitements et aux pensions en 2024, budget de 2024 et plan financier à long terme, transfert de fonds des réserves du BIPM à la Caisse de retraite. Deux États Membres, l'Argentine et le Pakistan, sont en situation d'arriérés depuis trois ans et pourraient voir leurs avantages et prérogatives conférés par l'adhésion à la Convention du Mètre suspendus à la fin de 2023. Oman pourrait cesser d'être État Associé à la fin de 2023 à la suite de trois années d'arriérés. P. Richard ajoute que les transferts bancaires en provenance du Bélarus et de la Fédération de Russie sont actuellement difficiles en raison des sanctions bancaires.

P. Richard rappelle que le Sous-comité a discuté de la possibilité de simplifier le calcul des contributions indiquées dans la Notification, en particulier concernant la redistribution des contributions d'États Membres débiteurs, en se fondant sur les meilleures informations disponibles et en prenant en considération les données provisoires du Barème de l'ONU. P. Richard présente en détail les propositions (document [CIPM/2023 III-15](#)) et propose un projet de décision.

P. Richard explique ensuite que les dépenses de 2023 sont conformes au budget prévu et que la performance financière est bonne.

Le CIPM approuve la décision suivante après une brève discussion.

**Décision CIPM/112-27** Étant donné que la *Notification des Parts contributives dues par les Gouvernements des Hautes Parties Contractantes pour l'entretien du Bureau international des poids et mesures et des Souscriptions dues par les États et Entités économiques associés à la Conférence générale des poids et mesures* est publiée autour du 1<sup>er</sup> décembre de l'année précédant son application, le CIPM décide de publier la Notification à cette date en se fondant sur les meilleures informations disponibles, afin de prendre en considération les données provisoires du Barème de l'ONU disponible pour la période suivante, et la situation concernant le paiement des contributions par les États Membres.

### Valeur du point applicable aux traitements et aux pensions pour 2024

P. Richard indique que le Sous-comité sur les finances a discuté de la valeur du point et a pris en considération l'indice des prix à la consommation de 5,3 % calculé par les services des Organisations coordonnées pour 2024. Il a ainsi été convenu que le Sous-comité recommanderait au CIPM d'augmenter la valeur du point applicable aux traitements et aux pensions de 5,3 %, conformément à l'article 10.2 du Statut applicable aux membres du personnel du BIPM et à l'article 17.4 du Règlement de la Caisse de retraite et de prévoyance. P. Richard note que les augmentations cumulées de 2023 et 2024 correspondront à 9,8 %, ce qui entraînera des conséquences à long terme sur les finances du BIPM et celles de la Caisse de retraite.

P. Richard se réfère à la Note au CIPM sur l'ajustement des salaires et sur la proposition de réviser la méthodologie d'ajustement du point (document [CIPM/2023-III-05b](#)), qui comprend la recommandation faite par

le directeur du BIPM au CIPM d'ajuster la valeur du point le 1<sup>er</sup> janvier 2024 en l'augmentant de 5,3 %. Le Sous-comité recommande par conséquent au CIPM d'accompagner la décision d'ajuster la valeur du point en l'augmentant de 5,3 % d'une analyse détaillée de la situation financière du BIPM pour les années 2024 à 2027 afin de s'assurer de l'équilibre des comptes sur la totalité de cette période. Le Sous-comité est favorable à l'idée de présenter, lors de la réunion de mars 2024 du CIPM, une proposition visant à améliorer la méthodologie d'ajustement de la valeur du point (comme l'article 10.2.1 sur la clause de faisabilité) après consultation des membres de la CCE.

Le président remercie P. Richard et indique que le CIPM doit examiner les conséquences à long terme de l'approbation de l'augmentation proposée de la valeur du point sur la soutenabilité des finances actuelles et à venir du BIPM, en tenant compte du fait qu'une augmentation de 5,3 % est considérablement plus élevée que ce qui était prévu dans le budget.

Le directeur souligne que l'article 10.2.1 (qui constitue une clause de faisabilité) du Règlement du personnel prévoit ce qui suit : « Le CIPM peut, en cas de circonstances exceptionnelles ou imprévues le justifiant, échelonner l'ajustement de la valeur du *point*, l'appliquer en partie, la suspendre ou la reporter si le BIPM ne peut, sans l'une de ces mesures, faire face, à la fois, à ses obligations financières et à ses besoins de fonctionnement essentiels. » En 2022, l'inflation a grimpé très rapidement et cette augmentation, du fait de son ampleur, était inattendue et exceptionnelle. En 2023, cet argument ne peut s'appliquer car la hausse de l'inflation est la suite de la situation de 2022 et ne peut être considérée comme inattendue. Le directeur ajoute qu'il travaille avec la CCE pour proposer un amendement de l'article 10.2.1 conforme aux meilleures pratiques suivies par d'autres organisations internationales. Un document présentant les clauses de faisabilité mises en place par les organisations coordonnées (document [CIPM/2023-III-05-a](#)) est disponible sur la page internet du CIPM.

P. Richard précise que tout amendement de l'article 10.2.1 devra être mis en œuvre avant fin 2024. Le président demande à quel moment exactement les services des organisations coordonnées ont calculé l'indice des prix à la consommation pour 2024. D. Spelzini explique que les 5,3 % pour 2024 ont été calculés en septembre 2023.

S.-R. Park demande si les laboratoires nationaux de métrologie tiennent compte de l'inflation lors du calcul des salaires. Le président répond que de nombreux laboratoires nationaux ne sont pas en mesure d'offrir une telle augmentation pour compenser l'inflation. P. Richard indique que la situation est différente entre les organisations internationales et les laboratoires nationaux de métrologie. Le directeur observe que le CIPM a estimé une augmentation de l'inflation de 3 % pour 2024 et 2025, et de 2 % pour 2026 et 2027. G. Rietveld répète les préoccupations dont il a fait part précédemment concernant les effets à long terme d'une augmentation de 5,3 % sur le programme de travail du BIPM. V.G. Achanta indique qu'une augmentation de 9,8 % pour 2023 et 2024 représente 1 % du budget total et que cette augmentation est prévue dans la ligne budgétaire des salaires. J. Ullrich observe que certains États Membres pourraient s'inquiéter de l'augmentation proposée.

Le CIPM approuve à l'unanimité la décision suivante concernant la valeur du point applicable aux traitements et aux pensions pour 2024.

**Décision CIPM/112-28** Le CIPM décide de réviser la valeur du point applicable aux traitements le 1<sup>er</sup> janvier 2024, conformément à l'article 10.2 du Statut applicable aux membres du personnel, en appliquant une augmentation de 5,3 %, ce qui permettra au BIPM de faire face à ses obligations financières et à ses besoins de fonctionnement essentiels tout en protégeant les intérêts du personnel, compte tenu du taux d'inflation particulièrement élevé en France.

**Décision CIPM/112-29** Le CIPM décide de réviser la valeur du point applicable aux pensions le 1<sup>er</sup> janvier 2024, conformément à l'article 17.4 du Règlement de la Caisse de retraite et de prévoyance, en appliquant une augmentation de 5,3 %, ce qui permettra au BIPM de faire face à ses obligations financières et d'assurer la soutenabilité à long terme de la Caisse de retraite tout en protégeant les intérêts des retraités, compte tenu du taux d'inflation particulièrement élevé en France.

## Révision du budget de 2024 et du plan financier à long terme (2024-2027) pour tenir compte de l'inflation

P. Richard indique que, lors de la réunion du Sous-comité sur les finances le 6 octobre 2023, le directeur a présenté une mise à jour du budget de 2024. Le budget révisé inclut une modification des coûts de personnel afin de tenir compte de l'augmentation proposée de 5,3 % de la valeur du point pour compenser l'inflation et d'une augmentation de 40 % des coûts d'électricité. P. Richard note que le BIPM dépasse déjà le budget prévu concernant les coûts d'électricité pour 2023. Le budget corrigé, qui tient compte notamment de l'inflation, est disponible à l'annexe 6b du document [CIPM/2023 III-15](#). P. Richard indique que le Sous-comité sur les finances, tenant compte de ces corrections du budget et de la compensation proposée pour l'inflation, recommande au CIPM d'approuver le budget proposé pour 2024. Il souligne que les seuls changements apportés au budget concernent les coûts de personnel et d'électricité.

Le CIPM approuve le budget révisé pour 2024.

**Décision CIPM/112-30** Le CIPM décide que le budget pour 2024 doit être conforme au budget approuvé par la CGPM à sa 27<sup>e</sup> réunion (2022) concernant les dépenses, en mettant à jour les montants concernant les coûts de personnel et d'électricité tels qu'ils ont été présentés par le directeur du BIPM au Sous-comité du CIPM sur les finances et au CIPM.

### Transfert de fonds non réservés à la Caisse de retraite du BIPM

P. Richard rappelle la Décision CIPM/111-15 (2022), dans laquelle le CIPM envisage d'examiner la possibilité d'effectuer un autre transfert exceptionnel en 2023, si la situation financière le permet. Le Sous-comité a conclu que le niveau des fonds non réservés était encore élevé et propose un troisième transfert exceptionnel de trois millions d'euros des fonds non réservés à la Caisse de retraite d'ici la fin de 2023. P. Richard explique que cela pourrait être la dernière fois qu'un tel transfert est possible et que ce transfert de fonds est important pour assurer la stabilité à long terme de la Caisse de retraite. Ce sujet fait l'objet d'une discussion au point 6 de l'ordre du jour.

## 6. COMMISSION CONSULTATIVE SUR LA CAISSE DE RETRAITE DU BIPM

G. Macdonald, présidente de Commission consultative sur la Caisse de retraite du BIPM (CCCR), indique que les activités de la CCCR en 2023 se sont focalisées sur l'étude actuarielle de 2023 produite par Mercer. Le premier projet a été présenté à la CCCR en juin 2023 pour commentaire et le second projet a fait l'objet d'une discussion lors de la réunion de la CCCR qui s'est tenue le 16 octobre 2023. La CCCR espère finaliser ses recommandations au CIPM pour fin novembre. G. Macdonald présentera ce rapport au CIPM pour discussion lors de la réunion de mars 2024. Elle ajoute que la CCCR recommande fortement au CIPM d'approuver un troisième transfert exceptionnel de trois millions d'euros des fonds non réservés à la Caisse de retraite car ce transfert aura un impact conséquent sur la soutenabilité à long terme de la Caisse de retraite, à condition que cette mesure soit financièrement prudente et que les fonds soient disponibles. D'autres options, qui pourront être examinées par le CIPM, seront présentées dans le rapport de la CCCR.

Le président remercie la présidente de la CCCR et demande s'il y a des questions ou commentaires.

G. Macdonald confirme que l'étude actuarielle comprend différents scénarios sur l'évolution future de la Caisse de retraite, ainsi que les recommandations de Mercer. Elle ajoute que Mercer a conclu que le passage du régime « Pré-2010 » ou « Post-2010 » à « Post-2017 » à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2024 ne modifierait pas de manière significative la dynamique de la Caisse de retraite.

J. Olthoff demande si la CCCR a réalisé une analyse des risques des transferts exceptionnels sur le budget de fonctionnement et si elle a comparé le besoin de conserver des réserves importantes aux bénéfices des transferts pour la Caisse de retraite. G. Macdonald répète que la CCCR a discuté de ces questions et le directeur explique que la politique du BIPM est de conserver l'équivalent de 50 % du montant de la dotation en fonds de réserve, ce qui

représente en 2022 un montant de 6,365 millions d'euros. En outre, les fonds non réservés comprennent 3,153 millions d'euros de transactions engagées. Les réserves du BIPM sont robustes et on prévoit un excédent budgétaire de 900 000 à 1 million d'euros en 2023. Le directeur ajoute qu'un transfert de trois millions d'euros à la Caisse de retraite reste modeste et prudent car les réserves comptent 8,6 millions d'euros de plus par rapport au montant de réserves fixé par le CIPM. La Caisse de retraite comptabilise 23 millions d'actifs et des méthodes d'investissement plus sophistiquées peuvent être étudiées afin que l'actif corresponde davantage au passif dans le futur.

P. Richard, en tant que président du Sous-comité sur les finances, répète que les réserves actuelles sont suffisantes pour permettre d'effectuer le transfert proposé ; il ajoute qu'il n'y a pas de lien entre la compensation au titre de l'inflation et le transfert à la Caisse de retraite et que le budget doit être équilibré sur toute la période de 2024 à 2027 sans avoir à utiliser les réserves. Pour 2023, les réserves sont suffisantes pour effectuer le transfert.

G. Macdonald souligne que la décision d'augmenter la valeur du point applicable aux pensions de 5,3 % et la proposition de transférer trois millions d'euros à la Caisse de retraite sont deux sujets distincts : le transfert constitue une mesure prudente permettant d'améliorer la soutenabilité à long terme de la Caisse de retraite et les fonds sont disponibles. P. Richard note que le transfert proposé aura pour effet de diminuer le risque financier pour les États Membres ; des fonds peuvent être investis dans la Caisse de retraite alors qu'ils ne pourraient l'être autrement.

Le CIPM prend note des commentaires et explications de la présidente de la CCCR. Il approuve la décision suivante le 18 octobre 2023.

**Décision CIPM/112-31** Rappelant les Décisions CIPM/106-07 (2017), CIPM/109-12 (2020), CIPM/110-18 (2021) et CIPM/111-15 (2022), et conformément aux recommandations du Sous-comité du CIPM sur les finances formulées lors de sa réunion du 6 octobre 2023, le CIPM décide d'autoriser un troisième transfert exceptionnel de trois millions d'euros des fonds non réservés à la Caisse de retraite ; ce transfert sera réalisé avant la fin de 2023.

## 7. RAPPORT DU SOUS-COMITÉ DU CIPM SUR LA GOUVERNANCE

P. Richard, président du Sous-comité du CIPM sur la gouvernance, rend compte des activités du Sous-comité. Il indique que le Sous-comité a travaillé à la rédaction de by-laws pour le BIPM, qui comprendront des règles de fonctionnement de la CGPM et des documents explicatifs. Il est prévu de consulter les États Membres pendant ce travail de préparation. Les by-laws constituent un moyen approprié de clarifier certaines formulations de la Convention du Mètre et de son Règlement annexé sans avoir besoin d'amender ces textes. P. Richard précise que l'objectif est d'établir les by-laws du BIPM et les règles de fonctionnement de la CGPM en parallèle. Les by-laws et les règles de fonctionnement devront être approuvés par le CIPM en octobre 2025 puis soumis à la CGPM lors de sa 28<sup>e</sup> réunion en 2026 pour approbation.

P. Richard présente les récentes activités du Sous-comité. Il explique en particulier qu'un document de prise de position incluant les options proposées à suivre a été terminé en juillet 2023 et qu'il a été soumis en août-septembre 2023 à des experts juridiques pour recueillir leur avis. Les prochaines étapes pour le Sous-comité consistent à préparer le document final de prise de position en octobre et à recevoir avant la fin de l'année le projet de by-laws du BIPM rédigé par un expert juridique indépendant. Par ailleurs, une consultation entre le Sous-comité sur la gouvernance, le CIPM et la Commission pour l'élection du CIPM sera organisée en décembre 2023 afin d'examiner la procédure d'élection du CIPM lors des réunions de la CGPM. Le Sous-comité organisera un premier cycle de consultations officielles auprès des États Membres concernant les by-laws entre janvier et février 2024 puis rédigera un rapport. Un second cycle de consultations auprès des États Membres sera organisé entre mars et octobre 2024. P. Richard observe que bien que ces délais soient serrés, et que le travail à faire soit considérable, il est essentiel de respecter ce calendrier. Il a été convenu que le nouveau projet de by-laws serait transmis au CIPM pour discussion dès sa réception et que le premier cycle de consultations auprès des États Membres serait lancé comme prévu. Le CIPM pourra discuter en profondeur du projet de by-laws lors de sa réunion de mars 2024.

Le président évoque le document [CIPM/2023-III-11 Addendum 1 to the CIPM Rules of Procedure: Draft Rules of Mission and Travel for CIPM members and the Director](#) qui décrit un projet de règles concernant les missions et voyages effectués par les membres du CIPM et par le directeur. Il indique qu'il est nécessaire de disposer d'une procédure car ces questions sont actuellement gérées de façon *ad hoc*. Il explique que les membres du CIPM requièrent de plus en plus un soutien financier pour se rendre aux événements et réunions auxquels ils participent au nom du CIPM, par exemple pour l'assemblée générale de l'APMP, et qu'il peut être difficile d'obtenir une aide financière d'un laboratoire national de métrologie lorsque la mission se fait au nom du CIPM. Même si le CIPM convient qu'il est certainement nécessaire de clarifier cette question, le document présenté ne fait pas consensus et il sera nécessaire de réexaminer le sujet lors d'une autre réunion.

P. Richard informe le CIPM que des changements ont été proposés concernant les règles de fonctionnement du CIPM : ils sont surlignés dans le document [CIPM/2023-III-10](#), qui a été mis à la disposition des membres du CIPM sur la page internet dédiée avant la réunion. La majorité des amendements portent sur la possibilité d'organiser des réunions du CIPM hybrides et en ligne, ainsi que sur la procédure de vote lors de telles réunions. Les modifications proposées concernent les articles 2.2, 24.1 et 28.1. Le CIPM discute de la procédure de vote et convient que les règles et exigences concernant le vote au cours de réunions en personne, en ligne et hybrides devraient être les mêmes. P. Richard rappelle que pendant la révision du document, un certain nombre de changements éditoriaux ont été proposés et acceptés, en collaboration avec le conseiller juridique du BIPM, et qu'à la suite d'une discussion au cours de la présente réunion, d'autres changements seront effectués pour améliorer la neutralité de genre du document. Le président ajoute que d'autres changements sont proposés concernant les articles 4, 5, 14.2, 19.4 et 32.5. Deux nouveaux articles, 14.4 et 14.5, sont ajoutés.

J. Olthoff demande des précisions concernant les nouveaux articles 14.4 et 14.5 sur la composition et l'élection du CIPM, en s'interrogeant en particulier sur ce qu'il se passerait si un membre élu du CIPM avait la nationalité d'un État Membre qui a été exclu ou dont les avantages et prérogatives ont été suspendus. Il demande des clarifications quant à la différence entre les États Membres exclus ou dont les avantages et prérogatives ont été suspendus. Le directeur explique qu'après trois ans d'arriérés, les avantages et prérogatives d'un État Membre sont suspendus. Après trois années supplémentaires d'arriérés (six années d'arriérés au total), un État Membre est exclu. Le directeur note que la situation où un État Membre dont les avantages et prérogatives sont suspendus est représenté au CIPM ou à un Comité consultatif ne s'est pas encore présentée et la question de savoir comment traiter un tel cas reste ouverte. La situation concernant un État Membre exclu est beaucoup plus claire car il n'est pas possible pour un État exclu d'avoir un représentant au CIPM.

Après discussion, le CIPM accepte les modifications proposées concernant les règles de fonctionnement, à condition d'y apporter quelques changements mineurs. Le document sera publié en tant que version 1.2.

**Décision CIPM/112-32 (2023)** Le CIPM approuve la version 1.2 des Règles de fonctionnement du CIPM (document *CIPM Rules of procedure*), en y apportant des modifications supplémentaires afin d'améliorer la neutralité de genre. Le CIPM demande au personnel du BIPM de publier cette version amendée des Règles de fonctionnement du CIPM et de mettre à jour le Compendium en conséquence.

## 8. RAPPORT DE LA COMMISSION POUR L'ÉLECTION DU CIPM

Le président indique qu'un rapport a été envoyé par R. Gunn, président de la Commission pour l'élection du CIPM, et qu'il est annexé, pour information, au document [CIPM/2023-III-16](#). W. Louw fait une synthèse du rapport et note qu'il est proposé de demander aux candidats à l'élection du CIPM de fournir des informations supplémentaires afin de permettre de juger de la pertinence de leur candidature par rapport aux critères fixés, et d'établir clairement que les candidats doivent avoir le soutien de leur gouvernement. W. Louw convient que la demande d'informations supplémentaires est bienvenue mais demande qui aura la charge d'évaluer ces informations. H. Laiz répète qu'il doit être très clair qu'il est obligatoire pour tout futur candidat à l'élection du CIPM d'avoir le soutien de son gouvernement.

Le président rappelle que la Commission pour l'élection du CIPM a discuté d'un certain nombre d'améliorations à apporter au document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM » et observe que les représentants des États Membres peuvent recommander des amendements au document mais qu'il revient au CIPM d'effectuer les changements. Il note également que la procédure d'élection n'est pas totalement conforme à la Convention du Mètre, qui prévoit le renouvellement par moitié du CIPM lors de chaque réunion de la CGPM (Article 7 (1875) et article 8 (1921) du Règlement annexé). Il ajoute que ces questions feront l'objet de discussions en amont de la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2026).

P. Richard et W. Louw indiquent qu'afin de remplacer Y. Duan, P. Neyezhnikov et J. Ullrich, ils réexamineront la procédure existante dans la Convention du Mètre concernant le pourvoi provisoire de sièges vacants entre des réunions de la CGPM. Il est rappelé que la procédure de pourvoi, à titre provisoire, de sièges vacants du CIPM entre deux réunions de la CGPM est décrite en détail dans le document « Critères et procédure pour l'élection du CIPM ».

## 9. RAPPORT DES COMITÉS COMMUNS

### Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (JCRB)

J. Olthoff, président du JCRB, indique que le JCRB a tenu sa 47<sup>e</sup> réunion au Costa Rica les 12 et 13 septembre 2023. Le document [CIPM/2023-III-07](#) *Report to the CIPM from the JCRB*, disponible pour information sur la page internet du CIPM, est une synthèse des principaux points de la réunion. Le JCRB a approuvé quatre actions et une résolution.

### Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM)

En raison du décès de P. Neyezhnikov, représentant du CIPM au JCGM, il n'y a pas de rapport du JCGM. W. Louw indique que le CIPM doit nommer un membre du CIPM pour le représenter au JCGM, au Groupe de travail 2 du JCCM et au Groupe de travail du CCU sur les termes métrologiques fondamentaux. Aucun membre du CIPM ne se porte volontaire. Le directeur suggère que lors de futurs appels à candidatures pour siéger au CIPM, il soit clairement établi qu'il sera attendu des candidats qu'ils participent à tout un éventail d'activités et pas seulement aux Comités consultatifs.

### Committee on Data of the International Science Council (CODATA)

Le directeur observe qu'il n'y a pas de représentant du CIPM à CODATA du fait de la démission de ses fonctions d'A. Steele après la 27<sup>e</sup> réunion de la CGPM. Un appel à volontaires est effectué mais aucun membre du CIPM ne se manifeste. Il est convenu de contacter A. Steele afin de déterminer s'il serait prêt à continuer à exercer ce rôle.

Le président du CIPM annonce le 18 octobre qu'A. Steele accepte de continuer à représenter le BIPM à CODATA et la décision suivante est adoptée.

**Décision CIPM/112-33 (2023)** Le CIPM convient qu'A. Steele continuera à représenter le BIPM à CODATA.

## 10. RAPPORT DES COMITÉS CONSULTATIFS

### Comité consultatif des unités (CCU)

J. Ullrich présente les activités du CCU (document [CIPM/2023-III-14a](#)) en notant que la 26<sup>e</sup> réunion du CCU est prévue du 9 au 11 avril 2024 au siège du BIPM. Le Groupe de travail du CCU sur les termes métrologiques fondamentaux, qui était présidé par P. Neyezhnikov, a travaillé sur les définitions des termes fondamentaux « grandeur », « unité » et « valeur d'une grandeur » mais un consensus n'a pas pu être trouvé. Le Groupe de travail

a accueilli de nouveaux membres qui sont des experts des domaines des mathématiques, de la sémantique et de la transformation numérique et un groupe d'étude a récemment été formé pour apporter des conseils sur les systèmes terminologiques axiomatiques. Ce groupe d'étude a eu une approche assez différente de celle du Groupe de travail sur les termes métrologiques fondamentaux car il a examiné les relations entre les concepts sous-jacents des termes plutôt que leurs définitions. Le groupe d'étude a conclu que les propositions de définitions faites par le Groupe de travail n'étaient pas appropriées pour la transformation numérique et qu'il convenait de soutenir les définitions des projets de comité 1 et 2 du VIM4. Le Groupe de travail a discuté de ce sujet et a entériné les conclusions du groupe d'étude. Il recommandera au CCU de soutenir officiellement les définitions proposées dans le VIM4 et de recommander au CIPM de les approuver. En avril 2024, le CCU décidera du programme de travail à venir du Groupe de travail sur les termes métrologiques fondamentaux et du groupe d'étude. J. Ullrich espère que ce travail sera poursuivi car il contribuera à rendre les futures versions du VIM plus claires.

J. Ullrich rappelle que le Groupe spécifique du CCU sur les angles et les grandeurs sans dimension dans la Brochure sur le SI, présidé par R. Brown, s'est attaché à améliorer la Brochure sur le SI concernant ces sujets, en se fondant sur les résolutions de la CGPM et les décisions du CIPM. Le Groupe spécifique a fait un certain nombre de propositions d'amélioration qui requièrent l'approbation du CCU. Un atelier commun au CCU et au CCQM sur la métrologie des grandeurs dont la valeur peut être déterminée par comptage s'est tenu du 28 au 30 mars 2023. L'atelier a conclu que ces grandeurs devaient être appelées en anglais « number quantities » (« grandeurs exprimées sous forme d'un nombre ») et un groupe d'étude a été mis en place ; ce dernier est parvenu à un consensus sur la façon de rendre le texte de la Brochure sur le SI plus clair. Le CCU discutera des conclusions de ce groupe d'étude en avril 2024 et décidera s'il convient de mettre fin au Groupe spécifique sur les angles et les grandeurs sans dimension dans la Brochure sur le SI, celui-ci ayant accompli sa mission.

J. Ullrich indique qu'il n'existe pas de stratégie spécifique concernant les unités en dehors du SI dans la Brochure sur le SI : lors de la rédaction de la dernière version de la Brochure, des efforts ont été faits pour réduire le nombre d'unités en dehors du SI. La question des unités en dehors du SI sera de nouveau soulevée lors de la rédaction de la prochaine version de la Brochure sur le SI donc une stratégie est nécessaire pour clarifier la façon de traiter ces unités. Une question connexe est de savoir si la Brochure sur le SI doit inclure des précisions sur la distinction entre les unités de base et les unités dérivées. J. Ullrich suggère de discuter de ces deux sujets dans un futur proche afin d'éviter de devoir examiner ces questions à des étapes ultérieures de la rédaction de la prochaine édition de la Brochure sur le SI.

J. Ullrich explique que les propriétés qualitatives ont été intégrées au VIM4 par le Groupe de travail 2 du JCGM sur le Vocabulaire international de métrologie. Par conséquent, la définition de métrologie dans le VIM4 en anglais « science of measurement and its application » a été remplacée par « science of measurement and examination, and their applications ». Ce changement se fonde sur les Décisions CIPM/101-63 (2012) et CIPM/107-25 (2018), qui évoquent une proposition de définition élargie du terme « mesure » afin d'y inclure les propriétés ordinales et qualitatives. Le changement proposé a été longuement discuté par le Groupe de travail 2 et ses organisations membres mais n'a guère été abordé par le CIPM et le CCU. Le Groupe de travail 2 a conduit une consultation auprès des organisations membres du JCGM, suscitant des opinions tranchées sur la question. Il a par conséquent été décidé qu'il n'était pas opportun de modifier la définition du terme « mesure » qui reste liée aux propriétés quantitatives. Toutefois, il a été observé que la plupart, voire la totalité, des laboratoires nationaux de métrologie gèrent des propriétés qualitatives et procèdent à leur examen, ce qui a été considéré comme une raison suffisante pour étendre la portée du terme « métrologie » dans le VIM4. J. Ullrich note que cette décision a des implications majeures mais qu'elle n'a pas été discutée au sein du CCU et a seulement fait l'objet d'un rapport succinct pour le CIPM. Il est donc prévu que le CCU discute du sujet puis rende compte de ses conclusions au CIPM.

Le président remercie J. Ullrich pour son rapport et demande s'il y a des questions ou commentaires. Le directeur évoque l'intégration des unités en dehors du SI dans la Brochure sur le SI. Le BIPM est non seulement responsable du Système international d'unités mais aussi de la comparabilité mondiale des mesures. À cet égard, il existe des ambiguïtés concernant des unités utilisées par d'autres organisations internationales alors qu'elles ne sont pas strictement des unités du SI. Lors de l'examen des unités qui devront être incluses ou exclues des

prochaines versions de la Brochure sur le SI, il sera important de considérer les unités en dehors du SI qui sont essentielles pour ces autres organisations internationales. On peut citer l'unité astronomique, le nœud, ou encore le mille nautique. Le BIPM doit conserver la vision de 1875 qui est d'encourager la comparabilité des mesures, tout en reconnaissant que d'autres unités « en dehors du SI » existent, que d'autres organisations internationales reposent sur ces unités et qu'elles doivent donc être incluses à la Brochure sur le SI. Toutefois, dans le cadre de mesures, le SI doit continuer à être privilégié.

G. Rietveld demande des précisions quant au moment où le CIPM discutera de la proposition d'élargir la définition du terme « mesure » pour inclure les propriétés qualitatives. J. Ullrich répond que le CCU doit discuter de ce sujet, ainsi que de la définition de « métrologie », lors de sa réunion d'avril 2024 puis présenter ses conclusions au CIPM en juin 2024. Il est noté que la proposition de redéfinir le terme « mesure » a été discutée de façon approfondie par le Groupe de travail 2 du JCGM et que la question a polarisé la communauté des laboratoires nationaux de métrologie. L'avis des huit organisations membres du JCGM et celui des laboratoires nationaux seront examinés par le Groupe de travail 2 afin de parvenir à une proposition faisant consensus. Le directeur ajoute que la définition du terme « mesure » pourrait potentiellement soulever plus de questions juridiques que celle du terme « métrologie ». J. Ullrich précise que la question n'est pas de déterminer si les propriétés qualitatives doivent être incluses mais comment elles doivent l'être.

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

N. Dimarcq souligne la synergie entre la stratégie du CCTF et celle du BIPM en matière de métrologie du temps ; cela concerne en particulier l'échelle de temps de référence continue, l'UTC, ainsi que le développement d'étalons optiques de fréquence et la façon de les utiliser au mieux dans le cadre de la future redéfinition de la seconde. Par ailleurs, le Département du temps du BIPM a mené de nombreuses activités de transformation numérique, comme le développement d'interfaces de programmation d'applications (API) pour les échelles de temps et pour les fréquences étalons du CCTF et du Comité consultatif des longueurs (CCL), ainsi que la promotion de l'UTC continu pour la synchronisation internationale des réseaux interconnectés. N. Dimarcq indique qu'un numéro spécial de *Metrologia* mettra en lumière la stratégie du CCTF dans une série d'articles portant sur les quatre « sujets stratégiques » du CCTF.

N. Dimarcq indique que dans le cadre du projet du CCTF concernant le sujet stratégique visant à *partager des ressources pour améliorer la gestion internationale du temps*, le Département du temps accueille un détaché du NPLI (Inde), en partenariat avec l'IEEE Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control Society. L'objectif de ce détachement est de partager des ressources en rassemblant des outils, vidéos, guides et logiciels de formation communs qui existent déjà au sein des laboratoires nationaux de métrologie, sous la coordination et l'orientation du BIPM.

Le travail du CCTF sur le sujet stratégique visant à *promouvoir les bénéfices mutuels de l'UTC et du GNSS, y compris la traçabilité des signaux du GNSS à l'UTC*, a conduit à collaborer avec le Comité international de l'ONU sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite. Ce travail s'est concentré sur l'interopérabilité des systèmes globaux de navigation par satellite (GNSS) fondés sur le Temps universel coordonné (UTC) considéré comme échelle de temps commune, la traçabilité à l'UTC par des mesures GNSS, l'impact d'un UTC continu sur les signaux GNSS, l'évaluation des prédictions UTC par Galileo et Beidou (en plus des systèmes actuels GPS et GLONASS), et l'étalonnage des récepteurs GNSS de temps. En outre, des discussions ont eu lieu sur la mise en place d'une échelle de temps de référence qui serait utilisée sur la Lune.

N. Dimarcq présente les progrès effectués par le CCTF et le Département du temps du BIPM concernant l'UTC continu afin de mettre en œuvre la Résolution 4 « Sur l'utilisation et l'évolution future de l'UTC » adoptée par la CGPM à sa 27<sup>e</sup> réunion (2022). Parmi les activités menées figurent la collaboration avec d'autres organisations internationales pour préparer la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023 (CRM-2023) de l'Union internationale des télécommunications (UIT) qui se tiendra à Dubaï du 20 novembre au 15 décembre 2023, ainsi que la préparation d'un projet de résolution pour la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2026) sur l'évolution future de l'UTC,

qui comprendra la tolérance de UT1-UTC. N. Dimarcq présente les principales interactions entre le BIPM et l'UIT depuis la signature du protocole d'accord en 2020. Il demande aux membres du CIPM de s'assurer que leur délégation nationale est bien préparée et informée de l'importance de l'UTC continu avant de se rendre à la CRM-2023. Il ajoute qu'il devient de plus en plus urgent de prendre une décision sur l'UTC continu afin de compenser la récente accélération de la rotation de la Terre, cette dernière pouvant requérir l'introduction de la première seconde intercalaire négative au cours de la prochaine décennie. Cette accélération est actuellement de 200 millisecondes tous les trois ans ; il existe un protocole de gestion des secondes intercalaires négatives mais il n'a jamais été mis en œuvre ou testé, c'est pourquoi le risque de dysfonctionnement de plusieurs systèmes automatisés est élevé et la mise en place d'un UTC continu vitale. Le projet de résolution comprendra des options concernant la nouvelle tolérance de UT1-UTC et garantira que l'UTC et les estimations exactes et en temps réel d'UT1-UTC continueront à être fournis aux utilisateurs.

N. Dimarcq fait une synthèse du travail nécessaire pour redéfinir la seconde, tel que décrit dans la Résolution 5 adoptée par la CGPM à sa 27<sup>e</sup> réunion (2022). Le CCTF suit une feuille de route qui lui permettra de soumettre des propositions à la CGPM à sa 28<sup>e</sup> réunion (2026) concernant le choix d'une espèce privilégiée, ou d'un ensemble d'espèces, dans le cadre d'une nouvelle définition de la seconde. Le CCTF s'efforce d'obtenir un consensus sur le choix d'une option de définition, sur la ou les radiations à sélectionner, et sur le fait de savoir si un ensemble est requis. Le CCTF développe également une feuille de route claire, avec des objectifs réalisables et vérifiables, afin que les critères obligatoires pour redéfinir la seconde soient remplis d'ici 2029. Le Groupe spécifique du CCTF sur la redéfinition de la seconde a été réorganisé en trois sous-groupes afin de couvrir les options de définition (sous-groupe 1), les critères (sous-groupe 2) et l'éducation (sous-groupe 3).

N. Dimarcq termine sa présentation en rendant compte du niveau de réalisation des critères obligatoires pour redéfinir la seconde. Les trois critères suivants avaient un pourcentage de réalisation bas en 2022 : bilans d'exactitude des étalons optiques de fréquence ( $<2 \times 10^{-18}$ ) ; validation des bilans d'exactitude des étalons optiques de fréquence – rapports de fréquence ( $<5 \times 10^{-18}$ ) ; et contributions régulières des étalons optiques de fréquence au Temps atomique international (TAI) (cinq étalons optiques de fréquence contribuant à un niveau d'incertitude de  $2 \times 10^{-16}$ ). Des travaux supplémentaires sont nécessaires dans ces domaines. N. Dimarcq présente le calendrier des actions et objectifs du CCTF et des trois sous-groupes d'ici la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2026). Il note que le CCTF tiendra la seconde partie de sa 24<sup>e</sup> réunion en septembre 2025 et que d'ici là, une décision devra être prise quant aux options de redéfinition, et une feuille de route établie afin que les critères à remplir obligatoires soient satisfaits d'ici 2029, ce qui permettrait de redéfinir la seconde en 2030. Si cela n'est pas faisable, la feuille de route devra être mise à jour en fixant une date de redéfinition plus lointaine.

Le président remercie N. Dimarcq et ouvre la discussion. Le directeur indique que la possibilité d'introduire une seconde intercalaire négative dans la prochaine décennie est une préoccupation majeure pour les laboratoires nationaux de métrologie et ceux disposant d'infrastructures pour la transformation numérique dans de nombreux pays. Il a discuté avec P. Tavella et le bureau du CIPM de l'utilité de requérir l'avis d'un expert externe sur les risques d'une seconde intercalaire négative, qui pourrait ensuite être présenté lors de discussions sur l'importance d'un UTC continu. En outre, il rappelle que le CCTF a eu de nombreuses discussions sur les possibles mécanismes de redéfinition de la seconde fondés sur un ensemble de radiations et il reconnaît que c'est un sujet très complexe. Il suggère au CIPM d'inviter Sébastien Bize (LNE-SYRTE) lors d'une prochaine réunion du CIPM pour qu'il présente ce sujet, ce qui permettrait au CIPM de mieux comprendre dès à présent le sujet de la redéfinition. N. Dimarcq ajoute que le sous-groupe 1 sur les options travaille sur des documents pédagogiques dans ce domaine. Il convient qu'une présentation donnée par Sébastien Bize serait utile mais précise que les documents pédagogiques devraient être disponibles dès le début de 2024, avant même que S. Bize ait pu donner une présentation. Le président pense qu'une telle présentation pourrait être ajoutée à l'ordre du jour de la réunion de juin 2024 du CIPM. Il souligne le fait que le travail, les objectifs et le projet de résolution concernant la redéfinition de la seconde devront être terminés pour la réunion du CIPM d'octobre 2025 afin de pouvoir être approuvés par le CIPM puis soumis à la CGPM à sa 28<sup>e</sup> réunion (2026).

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

P. Richard indique qu'il démissionne de ses fonctions de président du CCM en raison de ses responsabilités accrues au CIPM et qu'il en a informé le bureau du CIPM et la secrétaire exécutive du CCM. Il a été à la présidence du CCM pendant onze ans, au cours desquels le CCM a joué un rôle majeur dans la redéfinition du kilogramme.

Le président du CIPM remercie P. Richard pour son travail en tant que président du CCM, en particulier au cours de la période pleine de défis qui a mené à la révision du SI. Il demande si des membres du CIPM se portent volontaires pour présider le CCM. G. Macdonald est la seule volontaire : elle est nommée à l'unanimité, à la suite d'un vote à main levée. P. Richard précise qu'il organisera une réunion de passation de responsabilités avec G. Macdonald et la secrétaire exécutive du CCM.

**Décision CIPM/112-34 (2023)** Le CIPM salue le travail accompli par P. Richard, président sortant du Comité consultatif pour la masse et les grandeurs apparentées (CCM), et nomme G. Macdonald présidente du CCM.

### Comité consultatif de thermométrie (CCT)

Y. Duan confirme qu'il démissionne de ses fonctions de président du CCT. Le président du CIPM remercie Y. Duan pour son travail en tant que président du CCT et demande si des membres du CIPM se portent volontaires pour présider le CCT. D. del Campo Maldonado est la seule volontaire : elle est nommée à l'unanimité, à la suite d'un vote à main levée.

**Décision CIPM/112-35 (2023)** Le CIPM salue le travail accompli par Y. Duan, président sortant du Comité consultatif de thermométrie (CCT), et nomme D. del Campo Maldonado présidente du CCT.

### Comité consultatif des unités (CCU)

J. Ullrich confirme qu'il démissionne de ses fonctions de membre du CIPM et qu'il démissionnera de ses fonctions de président du CCU lors de la première partie de la 113<sup>e</sup> session du CIPM en mars 2024. Après discussion, le CIPM décide de reporter l'élection du prochain président du CCU à la prochaine réunion du CIPM en mars 2024. R. Brown (NPL) sera invité à présider la prochaine réunion du CCU en avril 2024. Le président du CIPM remercie J. Ullrich pour son travail en tant que président du CCU.

**Décision CIPM/112-36 (2023)** Le CIPM note que le président du Comité consultatif des unités (CCU) démissionnera de ses fonctions lors de la première partie de la 113<sup>e</sup> session du CIPM en mars 2024. Le CIPM salue le travail accompli par J. Ullrich en tant que président du CCU.

Le CIPM décide de reporter l'élection du président du CCU à la prochaine réunion du CIPM en mars 2024.

R. Brown (NPL) sera invité à présider la prochaine réunion du CCU en avril 2024.

## 11. RAPPORT DU GROUPE SPÉCIFIQUE SECTORIEL SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET L'ENVIRONNEMENT

D. del Campo Maldonado, présidente du Groupe spécifique sectoriel sur le changement climatique et l'environnement, rappelle que le Groupe spécifique s'est réuni après la réunion du CIPM de juin 2023 et que J. Olthoff est devenu membre. Le Groupe spécifique étudie la façon la plus efficace d'organiser son travail parmi ses membres, notamment les représentants d'organisations comme l'Organisation météorologique mondiale (OMM) ou le Système mondial d'observation du climat, afin de tenir compte des recommandations formulées par le CIPM et lors de l'atelier BIPM-OMM sur le rôle de la météorologie dans la lutte contre le changement climatique qui s'est tenu du 26 au 30 septembre 2022. D. del Campo Maldonado rappelle que l'atelier portait sur deux thématiques : la météorologie étayant la science physique du changement climatique et des observations ; et la

métrologie comme partie intégrante des systèmes opérationnels permettant d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre à partir de mesures et analyses exactes. Le Groupe spécifique a progressé au sujet du premier thème mais il reste encore du travail sur le second thème, en particulier concernant les émissions de gaz à effet de serre.

Le Groupe spécifique prévoit de tenir sa première session plénière en septembre 2024. Cette réunion sera ouverte aux laboratoires nationaux de métrologie, aux parties prenantes et aux organisations régionales de métrologie et rendra compte des progrès effectués quant aux recommandations faites à la suite de l'atelier BIPM-OMM sur le rôle de la métrologie dans la lutte contre le changement climatique.

D. del Campo Maldonado informe le CIPM qu'A. Cypionka (directrice du Département des relations internationales et de la communication) et E. Flores Jardines (Département de la chimie du BIPM) représenteront le BIPM lors de la Conférence des parties (COP28) qui se tiendra à Dubaï (Émirats arabes unis) du 30 novembre au 12 décembre 2023. Le Groupe spécifique, ainsi qu'A. Cypionka et E. Flores Jardines, ont discuté avec des collègues du NIST et de l'OMM qui ont déjà assisté à des Conférences des parties et qui ont pu leur apporter des informations complémentaires. Un rapport sur les contributions que pourra apporter le BIPM lors de prochaines COP, en fonction de l'expérience acquise lors de la COP28, sera présenté au Groupe spécifique et au CIPM lors de sa réunion de mars 2024.

Le président remercie D. del Campo Maldonado et ouvre la discussion. R. Wielgosz évoque le fait qu'il reste des questions liées au second thème de l'atelier BIPM-OMM, celui portant sur les émissions de gaz à effet de serre. Il indique qu'un travail considérable a été effectué dans ce domaine : par exemple, l'OMM a lancé en 2023 une initiative de Veille mondiale des gaz à effet de serre, qui comprendra l'établissement d'une infrastructure mondiale pour surveiller les flux de dioxyde de carbone et de méthane dans le monde. R. Wielgosz ajoute que certaines nations mettent en place des projets nationaux, tels que le Centre américain des gaz à effet de serre fondé avec l'aide du NIST, de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) et de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). L'établissement de tels systèmes augmentera la demande d'étalons de mesure de gaz : la communauté de la métrologie pourra y répondre en collaborant avec la communauté de la surveillance de l'atmosphère. En outre, l'OMM présentera la Veille mondiale des gaz à effet de serre, la modélisation du climat et les systèmes d'alerte précoce lors de la COP28.

## 12. RÉUNIONS À VENIR

Une liste complète des réunions de 2024 et 2025, dont celles des Comités consultatifs, est disponible dans le document [CIPM/2023-III-09](#). Le président indique qu'il collaborera avec le secrétaire du CIPM, le directeur du BIPM et le Service Réunions du BIPM, pour faire concorder dans la mesure du possible les dates de réunion, en particulier celles du CIPM et celles organisées par le CIPM, de sorte que ces réunions soient aussi rapprochées que possible, ce qui permettrait de réduire les voyages des membres du CIPM.

P. Richard propose de mettre en avant le rapport du Sous-comité du CIPM sur la gouvernance lors de la réunion à venir des représentants des États Membres et des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie en raison de l'importance de ce rapport pour les États Membres. Le président approuve cette proposition et précise que les discussions sur la stratégie lors de la réunion des représentants des États Membres permettront au CIPM de rendre compte de ce qui a été fait et de montrer que le CIPM met tout en œuvre pour exécuter les mandats que la CGPM lui a confiés lors de sa 27<sup>e</sup> réunion afin de pouvoir en discuter lors de la 28<sup>e</sup> réunion.

La réunion préliminaire concernant le Forum sur la métrologie et la transformation numérique est programmée pour le 21 novembre 2023. J. Ullrich indique qu'il donnera des informations complémentaires sur cette réunion au point 15 de l'ordre du jour lors de sa présentation. Une conférence internationale sur les données FAIR dans le domaine de la science et de l'infrastructure de la qualité se tiendra les 5 et 6 mars 2024 dans un format hybride.

L'atelier « Accelerating the Adoption of Quantum Technologies through Measurement and Standards » est prévu pour les 21 et 22 mars 2024. J.-T. Janssen, qui présidera l'atelier, ajoute que la réunion sera organisée au

format hybride et qu'il sera possible d'y assister en personne au siège du BIPM. Il présente le comité d'organisation et indique que le conférencier invité sera Sir Peter Knight. La participation sera limitée à deux personnes par pays (un délégué et un expert) au siège du BIPM et deux personnes en ligne. Cette limite ne s'applique pas aux membres du CIPM ou au comité d'organisation du BIPM.

M.L. Rastello annonce que le Comité consultatif de photométrie et radiométrie (CCPR) et la Commission internationale de l'éclairage (CIE) organisent un atelier commun « *100 Years of  $V(\lambda)$  and the Future of Photometry* » le 3 juin 2024 dans un format hybride au siège du BIPM. L'atelier célébrera le 100<sup>e</sup> anniversaire de  $V(\lambda)$ , ce qui permettra de faire une synthèse de l'histoire des unités photométriques du SI et des fonctions d'efficacité lumineuse spectrale et de présenter les sensibilités spectrales des cônes publiées par la CIE en 2006 et 2015. Le futur de la photométrie et de la colorimétrie, incluant les fonctions d'efficacité lumineuse spectrale fondées sur les sensibilités spectrales des cônes, ainsi que les fonctions de correspondance des couleurs, sera au centre des discussions.

Le Groupe spécifique du CIPM sur le changement climatique et l'environnement prévoit de tenir sa première session plénière en septembre 2024. Cette réunion sera particulièrement importante mais les dates n'ont pas encore été fixées.

### 13. DATES DE RÉUNION DU CIPM POUR 2024

Les dates de réunion suivantes pour 2024 sont confirmées :

– Bureau du CIPM	19 mars
– Première partie de la 113 <sup>e</sup> session du CIPM (hybride)	20 mars
– Deuxième partie de la 113 <sup>e</sup> du CIPM (hybride)	19-20 juin
– Réunion du CIPM avec le personnel du BIPM	21 juin
– Bureau du CIPM	14 octobre
– Troisième partie de la 113 <sup>e</sup> du CIPM (hybride)	15-16 octobre

G. Macdonald observe que si le CIPM a l'intention d'organiser une réunion avec le personnel du BIPM le vendredi 21 juin 2024, il doit être clair que la participation des membres du CIPM est obligatoire. Le président ajoute qu'il sera attendu des membres du CIPM qu'ils assistent à la réunion jusqu'à 15h00.

Le président du CIPM note qu'en 2025, le CIPM devra discuter de la stratégie et s'interroge sur le moment où il serait opportun de se réunir. Il propose comme autre solution de discuter de la stratégie en octobre 2024. Il annonce que les célébrations du 150<sup>e</sup> anniversaire de la signature de la Convention du Mètre se tiendront la semaine du 19 au 23 mai 2025. Après une brève discussion, il est convenu que le CIPM se réunira en mars et octobre 2025, avec une option pour une réunion en juin. Si aucune réunion ne se tient en juin 2025, la visite des laboratoires sera organisée lors de l'une des autres réunions du CIPM.

Le directeur demande à chacun des présidents d'un Comité consultatif de discuter avec son secrétaire exécutif des réunions et dates pour 2026 afin de pouvoir les planifier en amont de la 28<sup>e</sup> réunion de la CPGM en novembre 2026.

### 14. SÉANCE À HUIS CLOS

La séance à huis clos ne fait pas l'objet d'un rapport. La décision suivante est adoptée.

**Décision CIPM/112-37 (2023)** Le CIPM salue l'excellent travail collectif réalisé au siège du BIPM au cours de la période 2020-2022, ainsi que le succès de l'organisation de la 27<sup>e</sup> réunion de la CPGM (2022), sous la direction de M. Milton en qualité de directeur, et accorde au directeur une prime pour cette période.

## 15. AUTRES RAPPORTS

### Groupe spécifique du CIPM sur le cadre numérique du SI

J. Ullrich rappelle que le Forum sur la métrologie et la transformation numérique a reçu 27 demandes pour être membre, ainsi qu'une « intention de devenir membre » du LNE. Le forum a adopté des critères pour être membre en se fondant sur le document CIPM-D-01 « Rules of procedure for the Consultative Committees (CCs) created by the CIPM, CC working groups and CC workshops » et en y apportant un changement mineur. Le critère sur le statut de membre mentionne la participation à des activités, et non à des comparaisons internationales (passant en anglais de « *have demonstrated competence by a record of participation in international comparisons* » à « *have demonstrated competence by a record of participation in international activities* »). Il a été considéré que la participation en tant que membre doit être limitée à environ dix ou onze membres qui remplissent les critères fixés, avec trois membres de l'APMP, un de COOMET, quatre de SIM, et trois de l'EURAMET : telle est la proposition faite au CIPM. Les onze membres seraient les suivants : CENAM (Mexique), INTI (Argentine), METAS (Suisse), MSL (Nouvelle-Zélande), NIM (Chine), NIST (États-Unis), NMIA (Australie), NPL (Royaume Uni), NRC (Canada), PTB (Allemagne), VNIIMS (Fédération de Russie). Le forum reste ouvert à de nouvelles candidatures. D'autres institutions ou États Membres peuvent nommer des représentants qui participeront aux réunions en tant qu'observateurs.

J. Ullrich interrompt sa présentation afin que le CIPM puisse discuter des critères fixés pour être membre du forum. Le président s'inquiète du fait que les critères fixés peuvent donner l'impression que le forum est organisé comme un comité consultatif alors que l'objectif est d'avoir un forum horizontal. Toutefois, il note que le seul document de référence disponible concernant de tels critères est le document CIPM-D-01. G. Macdonald demande quels ont été les critères utilisés pour mettre en place le Groupe spécifique sectoriel du CIPM sur le changement climatique et l'environnement et si la méthodologie a été différente de celle proposée pour le Forum sur la métrologie et la transformation numérique. D. del Campo Maldonado répond que la méthodologie choisie a été différente. La différence majeure est que certains membres viennent de l'OMM ou du Système mondial d'observation du climat et qu'ils ne sont donc pas des laboratoires nationaux de métrologie. Par ailleurs, les membres du Groupe spécifique comprennent des membres du CIPM, ainsi que des représentants des organisations régionales de métrologie qui ont des forums et des groupes de travail actifs dans le domaine du changement climatique et de l'environnement. Les activités du Groupe spécifique sont différentes de celles du Forum sur la métrologie et la transformation numérique.

P. Richard souligne qu'il est nécessaire de définir des critères pour les forums horizontaux car d'autres forums vont probablement être créés dans le futur. Les critères devront être intégrés au document CIPM-D-01 pour éviter tout futur débat sur la participation. Le directeur observe que, comme mentionné par J. Ullrich, les États Membres peuvent nommer des représentants qui assisteront au forum en tant qu'observateurs, comme précisé au point 4.5 du document CIPM-D-01. Cela encouragerait une participation étendue et inclusive. Le président du CIPM en convient et indique que l'un des objectifs de la mise en place des forums horizontaux est d'encourager davantage d'inclusion que ce qu'il est possible au sein de la structure des comités consultatifs. Il reconnaît que lorsque le CIPM a discuté en juin 2023 du fait de suivre les règles du document CIPM-D-01, il n'a pas réalisé les inconvénients que cela comprenait et il n'a pas été anticipé que le forum commencerait à ressembler à un comité consultatif. Il suggère comme mesure provisoire, tant que la question des critères pour être membre n'est pas résolue, d'inviter des représentants d'AFRIMETS et GULFMET à participer au forum pour améliorer la représentation régionale. Il est souligné que la différence entre un membre et un observateur d'un forum, et leurs activités spécifiques, ne sont pas clairement définies. Comme le Forum sur la métrologie et la transformation numérique commence à évoluer et à créer des sous-groupes pour s'assurer que toutes les organisations régionales et toutes les activités sont bien représentées, il serait opportun que le CIPM lui apporte des orientations. P. Richard ajoute que le statut d'observateur dans le document CIPM-D-01 pourrait être mis à jour afin de s'adapter aux besoins des forums. Le CIPM conclut qu'il demandera aux présidents des forums horizontaux, au directeur, et à toute autre personne si nécessaire, de rédiger des règles et critères de participation aux forums et de mettre à jour le document CIPM-D-01.

Le CIPM discute de la participation au Forum sur la métrologie et la transformation numérique : étant donné que d'autres institutions ont exprimé leur intérêt vis-à-vis du forum, le CIPM les invite à participer en tant qu'observateurs. Cela permettrait d'inclure les 16 laboratoires nationaux qui faisaient partie des 27 souhaitant devenir membres du forum mais qui n'ont pas été sélectionnés. Le CIPM demande au directeur du BIPM d'inviter les organisations de l'infrastructure internationale scientifique et de la qualité, en particulier les signataires de la Déclaration commune d'intention sur la transformation numérique au sein de l'infrastructure internationale scientifique et de la qualité, à participer au forum en tant que liaisons.

Le CIPM invite J. Ullrich à présider la première réunion du Forum sur la métrologie et la transformation numérique et, après un appel à volontaires, nomme G. Macdonald vice-présidente du Forum.

**Décision CIPM/112-38 (2023)** Le CIPM approuve le CENAM (Mexique), l'INTI (Argentine), METAS (Suisse), le MSL (Nouvelle-Zélande), le NIM (Chine), le NIST (États-Unis), le NMIA (Australie), le NPL (Royaume-Uni), le CNRC (Canada), la PTB (Allemagne), le VNIIMS (Russie) en tant que membres du Forum sur la métrologie et la transformation numérique.

Le CIPM note que d'autres institutions ont exprimé leur intérêt vis-à-vis du Forum et les invite à participer en tant qu'observateurs.

Le CIPM demande au directeur du BIPM d'inviter les organisations de l'infrastructure internationale scientifique et de la qualité, en particulier les signataire de la Déclaration commune d'intention sur la transformation numérique au sein de l'infrastructure internationale scientifique et de la qualité, à participer au Forum en tant que liaisons.

Le CIPM invite J. Ullrich à présider la première réunion du Forum sur la métrologie et la transformation numérique et nomme G. Macdonald vice-présidente du Forum.

**Décision CIPM/112-39 (2023)** Le CIPM demande aux présidents des forums horizontaux, au directeur, et à toute autre personne si nécessaire, de rédiger des règles et critères de participation aux forums et de mettre à jour le document CIPM-D-01 en conséquence.

J. Ullrich indique qu'il a été demandé à un Groupe de travail *ad hoc* sur la stratégie, mis en place, par le forum de travailler à la préparation d'une réunion préliminaire, afin de préparer la session plénière et proposer dès le départ des activités pour le forum. Il présente les membres de ce groupe de travail : H. Laiz (INTI), R. Hanisch (NIST), C. Denz (PTB), G. Macdonald (NRC), M. Milton et J. Miles (BIPM) et indique qu'il est nécessaire de nommer un président et vice-président.

J. Ullrich rend compte du statut de la plateforme des signataires de la déclaration commune d'intention, qui est désormais dénommée Table ronde et qui a tenu sa première réunion le 22 septembre 2023. La Table ronde rassemble les signataires de la Déclaration d'intention sur la transformation numérique au sein de l'infrastructure internationale scientifique et de la qualité. Lors de la réunion, il a été discuté de la proposition d'organiser un atelier commun sur les données FAIR dans les domaines de la science et de l'infrastructure de la qualité qui se tiendrait les 5 et 6 mars 2024. J. Ullrich mentionne qu'un comité de programme doit être nommé pour cet atelier et R. Hanisch (NIST) et L. Wright (NPL) ont été suggérés pour représenter le BIPM. J. Ullrich présente la Table ronde, en particulier sa vision et sa mission, ainsi que son organisation. Il précise que de plus amples détails sont disponibles dans sa présentation (document [CIPM/2023-III-12-a](#)) sur la page internet du CIPM. Il présente le texte d'un projet de décision qui est adopté par le CIPM.

**Décision CIPM/112-40 (2023)** Le CIPM nomme Bob Hanish (NIST) et Louise Wright (NPL) pour représenter le BIPM au sein du comité du programme de la Conférence internationale « FAIR data in the scientific and quality infrastructure » organisée par les signataires de la Déclaration commune d'intention sur la transformation numérique au sein de l'infrastructure internationale scientifique et de la qualité.

Le CIPM salue l'établissement de la Table ronde des signataires de la déclaration commune d'intention qui a pour objectif de promouvoir la collaboration et les échanges entre les signataires de la Déclaration commune. La portée de la Table ronde s'étend au-delà de la métrologie et couvre des domaines transversaux intéressant les signataires.

J. Ullrich indique qu'il peut être mis fin au Groupe spécifique du CIPM sur le cadre numérique du SI et à son groupe d'experts qui ont rempli leurs missions. Il décrit les réalisations du Groupe spécifique et de son groupe d'experts et remercie en particulier les membres du groupe d'experts pour leur travail et leur précieuse aide. Le CIPM remercie les membres du Groupe spécifique et de son groupe d'experts et adopte la décision suivante.

**Décision CIPM/112-41 (2023)** Le CIPM remercie les membres du Groupe spécifique du CIPM sur le cadre numérique du SI, ainsi que les membres du groupe d'experts, pour leur précieuse contribution et met fin au Groupe spécifique.

J. Ullrich revient à sa décision de démissionner de ses fonctions d'ici la réunion de mars 2024. Il remercie tous les membres du CIPM et du CCU avec lesquels il a travaillé et souligne que ça a été un privilège de présider le CCU, en particulier pendant la période de révision du SI. J. Ullrich est fier d'avoir joué un rôle de premier plan dans la volonté de poursuivre la transformation numérique de la métrologie et remercie l'équipe impliquée dans ce projet, en particulier R. Hanisch, D. Hutzschenreuter, et J. Miles qui travaille notamment sur le Point de référence du SI.

### **Rapport sur les activités de transformation numérique dans le cadre du programme de travail du BIPM**

Le directeur indique que le travail sur le Point de référence du SI est en cours : ce travail fait partie du cadre numérique du SI, qui lui-même fait partie du mandat donné au CIPM par la CGPM dans sa Résolution 2 « Sur la transformation numérique mondiale et le Système international d'unités » adoptée à sa 27<sup>e</sup> réunion (2022). Le cadre numérique du SI inclura un certain nombre de références clés pour le système mondial de mesures : le Point de référence du SI, une référence numérique des catégories de service, des références numériques permanentes pour les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages, et des références numériques pour les laboratoires nationaux de métrologie. Le Unit Interoperability Service développé par le NIST assurera l'interopérabilité des systèmes de représentation d'unités existants. Parmi les références numériques externes figurent les références pour les organisations (Research Organization Registry - RORs), celles pour les personnes (Orcid) et celles pour les matériaux et substances chimiques (International Chemical Identifier – InCHI) mises au point par l'International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). En outre, le cadre numérique du SI donnera accès à la base de données concernant l'UTC.

Le Point de référence du SI est la référence numérique sémantiquement encodée de la Brochure sur le SI. Il comprend des définitions, unités, préfixes, constantes définissant le SI et grandeurs encodés. Il est accessible via un navigateur web à l'aide d'une API ou par requête SPARQL. Le directeur prend l'exemple du mètre pour présenter ce que sont le codage sémantique et la carte des connaissances. Le Point de référence du SI peut être mis en place en tant que page internet, qui contient la référence numérique.

Le directeur ajoute qu'un alpha test du Point de référence a été effectué et que le beta test est en cours au sein du groupe d'experts. Un beta test ouvert de ce nouveau service numérique commencera en novembre 2023. J. Miles et une équipe de collaborateurs et de détachés conduisent le travail sur le Point de référence du SI. Le directeur présente un exemple de service numérique de la KCDB qui contient des liens au Point de référence du SI, en soulignant en particulier les références numériques pour les CMCs.

Les comités consultatifs réalisent un travail considérable en matière de transformation numérique. Le CCL, en association avec le NPL, développe une référence numérique pour les étalons de fréquences et de longueurs d'onde. Le CCTF, avec l'assistance d'un détaché de la PTB, travaille sur le codage, l'objectif étant de donner accès aux machines à la base de données sur l'UTC. Le CCRI a fait une proposition concernant des rapports de comparaison numériques et le CCQM prévoit un atelier sur les données FAIR en 2024.

Le directeur conclut en soulignant que les activités de transformation numérique sont le fruit d'un effort collectif et il remercie J. Ullrich de mener l'initiative, ainsi que le groupe d'experts pour le travail effectué dans ce domaine. Il salue le soutien apporté par les laboratoires nationaux de métrologie en détachant des membres de leur personnel au BIPM, ainsi que par les partenaires de l'infrastructure de la qualité pour leur collaboration sur le Point de référence du SI. Il remercie enfin J. Miles qui gère le projet.

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

R. Wielgosz, secrétaire exécutif du JCTLM, rend compte du travail réalisé depuis mars 2023. Il note que la déclaration de coopération pourrait devoir être mise à jour dans le futur afin d'intégrer de nouveaux modèles de participation et de financement. Le Comité exécutif du JCTLM a été modifié afin d'inclure le président du CIPM, qui a remplacé T. Liew en tant que représentant du CIPM. L'appel à contributions volontaires afin de terminer le développement de la base de données du JCTLM a réussi, sept laboratoires nationaux de métrologie ont ainsi accepté de fournir des fonds. Le JCTLM a mis en place des frais d'inscription pour la réunion des parties prenantes du JCTLM qui se tiendra en décembre 2023. Un plan financier à long terme du JCTLM a été élaboré ; il est en attente d'approbation auprès de l'International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC).

R. Wielgosz rappelle que la nouvelle version de la base de données du JCTLM a été lancée en 2022 et qu'une API a été mise en place en avril 2023. Tel que mentionné précédemment, les 70 000 euros requis pour terminer le développement de la base de données du JCTLM ont été obtenus grâce au soutien des laboratoires nationaux suivants : KRISS (République de Corée), LGC (Royaume Uni), HSA (Singapour), NIM (Chine), NIST (États-Unis), NMIA (Australie) et PTB (Allemagne), et également grâce à l'IFCC et à l'International Council for Standardization in Haematology (ICSH).

R. Wielgosz indique que le financement du JCTLM a été l'objet de nombreuses discussions au cours de ces deux dernières années, la question étant soulevée par l'IFCC qui a fait part de ses préoccupations quant à son financement de 50 000 euros par an. Un Groupe sur la stratégie du JCTLM a été créé pour répondre à ces questions. Il s'est réuni à quatre reprises et est co-présidé par R. Wielgosz et G. Miller, président du JCTLM. Le groupe a envoyé un questionnaire aux parties prenantes et aux utilisateurs de la base de données du JCTLM et 220 réponses ont été reçues. Le questionnaire portait essentiellement sur la question de savoir si le JCTLM restait utile après 20 ans d'existence et si tel n'était pas le cas, quelle solution pouvait être envisagée. Près de 90 % des réponses indiquent que la base de données est considérée comme utile voire essentielle. R. Wielgosz note que les propositions d'enregistrement dans la base de données font l'objet d'un processus d'examen approfondi par des tiers, qui demande beaucoup de travail. Il indique que ce processus pourrait être simplifié par des auto-déclarations de conformité aux normes ISO. Le questionnaire demandait aux répondants ce qu'il pense de la valeur d'un examen approfondi par des tiers et la majorité a jugé cet examen essentiel. On peut conclure du questionnaire que la base de données du JCTLM est appréciée de ses utilisateurs.

Le JCTLM développe ses objectifs et un projet de programme de travail pour les années à venir. Le but est que les fabricants de diagnostics *in vitro*, les organismes de réglementation et les professionnels de la médecine de laboratoire du monde entier utilisent et se réfèrent à la base de données du JCTLM lorsqu'ils déclarent l'exactitude de résultats de diagnostic. Une analyse SWOT complète de la base de données a été effectuée et un certain nombre d'opportunités ont été identifiées. R. Wielgosz indique que le maintien de la base de données et le développement d'une nouvelle version dans dix ans ont été estimés à 40 000 euros par an. La base de données récemment lancée a coûté 200 000 euros. R. Wielgosz avertit que si aucun effort n'est réalisé dès à présent pour obtenir ces fonds, il sera nécessaire dans dix ans de trouver 200 000 euros d'investissement. L'objectif est de

disposer des ressources financières nécessaire pour fournir les services de la base de données au-delà de 2040 et de développer des mécanismes qui permettront aux organisations de fournir un soutien financier au JCTLM si elles le souhaitent. Une proposition pour parvenir à ce but est d'introduire une structure de participation à deux niveaux, comprenant les membres et les associés. La participation en tant qu'associé ne requerrait pas de frais alors que celle en tant que membre offrirait certains privilèges à un coût réduit, comme la participation aux réunions et la possibilité d'insérer de la publicité dans la newsletter du JCTLM. Cette proposition sera faite aux parties prenantes et au Conseil exécutif lors de la prochaine réunion du JCTLM en décembre 2023.

Le président remercie R. Wielgosz et demande s'il y a des questions. En réponse à une question sur la lisibilité par machine et la transformation numérique de la base de données du JCTLM, R. Wielgosz répond qu'une API a déjà été développée.

## **Relations internationales et communication**

A. Cypionka, directrice du Département des relations internationales et de la communication, rend compte de la situation concernant les États Membres et les Associés. Cinq Associés (la Lettonie, le Panama, le Vietnam, le Pérou et les Philippines) ont vu leur souscription soumise au mécanisme d'augmentation progressive ; le Panama et le Pérou ont été en contact avec le BIPM afin d'obtenir des informations sur la procédure à suivre pour devenir Membres. Des notifications ont été envoyées à l'Argentine et au Pakistan (États Membres) au sujet de leurs contributions arriérées, et à Oman (Associé) au sujet de ses souscriptions arriérées.

A. Cypionka présente les principales réalisations du département. R. Guliyeva a commencé un détachement de deux jours par semaine auprès de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) afin de travailler à une étude qui mettra en lumière les relations entre les domaines de l'infrastructure de la qualité et de la réglementation. A. Cypionka, E. Flores Jardines et R. Guliyeva ont collaboré afin de préparer une mission de collecte d'informations préalablement à la COP 28 qui se tiendra à Dubaï, Emirats arabes unis, du 30 novembre au 12 décembre 2023 afin que le BIPM soit prêt pour sa première participation en tant qu'observateur.

A. Cypionka indique que l'atelier organisé pour les secrétariats des organisations régionales de métrologie s'est tenu au siège du BIPM du 27 au 29 septembre 2023, avec 21 participants des six organisations régionales. L'objectif de l'atelier était d'améliorer la communication et la collaboration entre le BIPM et les secrétariats des organisations régionales, et de renforcer la communication entre les secrétariats. L'atelier a couvert des thèmes qui ne sont pas liés aux activités du JCRB et pour lesquels le BIPM pourrait coopérer plus étroitement avec les régions, tels que le programme CBKT, la Journée mondiale de la métrologie, la transformation numérique et l'adhésion universelle. L'atelier a été consolidé par le développement d'une 'boîte à outils' qui fournit aux secrétariats des organisations régionales de métrologie une source d'information facilement accessible, et qui leur permet d'obtenir des informations pour aider à la continuité de leur service. La boîte à outils est disponible sous le menu Liaison du site internet du BIPM.

C. Kuanbayev présente l'initiative sur la façon dont les jeunes métrologistes envisagent la métrologie à partir de 2050. Il indique qu'il a été demandé aux organisations régionales de métrologie lors de la réunion du JCRB de mars 2023 de nommer des coordinateurs pour le projet, ce qui a été effectué. Le BIPM apporte son aide aux organisations régionales dans la réalisation de ce projet et un questionnaire a été développé afin de rassembler les premières idées des jeunes métrologistes concernant le futur de la métrologie. Le questionnaire a été envoyé en juillet 2023 et les organisations régionales organisent des activités de promotion au sein de leur région concernant cette initiative. Un atelier en ligne sera organisé en novembre 2023 dans chaque organisation régionale à l'aide de la plateforme GatherTown. C. Kuanbayev note que le critère de l'âge concernant les jeunes métrologistes a fait l'objet de discussions et que chaque organisation régionale applique une politique différente en la matière. Ainsi l'EURAMET considère qu'un jeune métrologiste est quelqu'un qui travaille au sein d'un laboratoire national de métrologie depuis moins de cinq ans. C. Kuanbayev précise que l'initiative sur la façon dont les jeunes métrologistes envisagent la métrologie à partir de 2050 est menée par les organisations régionales de métrologie avec le soutien du BIPM et que les coordinateurs y prennent part de façon active. Le délai pour

répondre au questionnaire a été fixé à juin 2024 puis une réunion en personne des coordinateurs sera organisée au siège du BIPM afin de mettre en commun les réponses reçues et d'apporter une contribution au processus d'élaboration de la stratégie du CIPM.

Le président remercie C. Kuanbayev.

## 16. QUESTIONS DIVERSES ET CLÔTURE DE LA RÉUNION

Le président félicite D. Del Campo Maldonado qui devient la présidente désignée d'EURAMET.

Le CIPM discute des trois sièges vacants du CIPM, du fait du décès de P. Neyezhnikov et de la démission de leurs fonctions de Y. Duan et J. Ullrich. Il est convenu de lancer un appel à candidatures auprès de tous les États Membres afin de pourvoir les sièges vacants.

**Décision CIPM/112-42 (2023)** Le CIPM fait part de ses sincères condoléances suite au décès de P. Neyezhnikov ; il prend note que Y. Duan et J. Ullrich démissionneront de leurs fonctions et les remercie d'avoir servi le CIPM. Le CIPM décide de lancer un appel à candidatures auprès de tous les États Membres afin de pourvoir les sièges vacants.

Le président remercie les membres du CIPM et clôt la session.