

Comité international  
des poids et mesures

**Procès-verbaux des séances**

**de la première partie de la 113<sup>e</sup> session**

(20 mars 2024)

## Résumé

### Première partie de la 113<sup>e</sup> session du CIPM (20 mars 2024)

#### Changements apportés aux SRI

Le CIPM accepte la proposition d'amendement de l'article 10.2.1 (Clause de faisabilité budgétaire) ainsi que celle de l'article 11.8.3 (Allocation d'éducation) du Règlement du personnel.

#### Nouvel observateur du Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV)

Le CIPM accepte le NIS (Égypte) comme observateur du CCAUV.

#### Caisse de retraite

Le CIPM

- accueille favorablement le rapport de la Commission consultative sur la Caisse de retraite (CCCR) du 8 décembre 2023, présentant les recommandations de la CCCR concernant la soutenabilité à long terme de la Caisse de retraite du BIPM ;
- demande au BIPM de conduire une étude globale de la gestion des actifs et des passifs de la Caisse de retraite afin que le CIPM puisse élaborer une stratégie d'investissement active fondée sur de meilleurs rendements financiers ;
- décide de conduire la prochaine étude actuarielle en 2028.

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

C. Denz est nommée présidente du forum, et G. Macdonald et H. Laiz vice-présidents.

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

H.A. Frøystein est nommé représentant du BIPM au JCGM.

#### Assemblée générale de CODATA

V.G. Achanta est nommé représentant du BIPM à l'Assemblée générale de CODATA.

#### Comité consultatif des unités (CCU)

Le CIPM lancera un appel à manifestation d'intérêt concernant la présidence du CCU, l'objectif étant d'élire un nouveau président pour juin 2024.

#### 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM

La 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM se tiendra au cours de la semaine commençant le 12 octobre 2026 et sera organisée sur trois jours.

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

au 20 mars 2024

**Président**

W. Louw, Afrique du Sud.

**Secrétaire**

T. Usuda, Japon.

**Membres**

V.G. Achanta, Inde.

D. del Campo Maldonado, Espagne.

V. Coleman, Australie.

C. Denz, Allemagne.

N. Dimarcq, France.

H.A. Frøystein, Norvège.

J.-T. Janssen, Royaume-Uni.

H. Laiz, Argentine.

G. Macdonald, Canada.

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

S.-R. Park, République de Corée.

J. Qu, Chine.

M.L. Rastello, Italie.

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

G. Rietveld, Pays-Bas.

G.P. Ripper, Brésil.

**Table des matières**

<b>Résumé</b> .....	8
1. Ouverture de la session et présentation des nouveaux membres du CIPM.....	11
2. Approbation de l'ordre du jour et rapport de la précédente session .....	11
3. Rapport du secrétaire du CIPM .....	11
4. Rapport du président du CIPM.....	12
5. Rapport du Sous-comité du CIPM sur la gouvernance.....	13
6. Compte rendu du directeur du BIPM.....	14
7. Amendements au Règlement du personnel du BIPM.....	15
8. Activités du BIPM .....	16
9. Rapport des Comités consultatifs .....	19
Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV) .....	19
Comité consultatif du temps et des fréquences (CCTF) .....	20
10. Autres rapports .....	21
Forum sur la métrologie et la transformation numérique .....	21
Groupe spécifique sectoriel du CIPM sur le changement climatique et l'environnement.....	22
Commission consultative sur la Caisse de retraite (CCCR) .....	23
11. Élections .....	24
12. Questions diverses .....	25

## 1. OUVERTURE DE LA SESSION ET PRÉSENTATION DES NOUVEAUX MEMBRES DU CIPM

Le Comité international des poids et mesures (CIPM) a tenu la première partie de sa 113<sup>e</sup> session le mercredi 20 mars 2024 dans un format hybride.

Ont participé en personne : V.G. Achanta, V. Coleman, D. del Campo Maldonado, C. Denz, N. Dimarcq, H.A. Frøystein, J.-T. Janssen, W. Louw, G. Macdonald, M. Milton (directeur du BIPM), J. Olthoff, J. Qu, M.L. Rastello, P. Richard, G. Rietveld, G. Ripper et T. Usuda.

Ont participé à distance : H. Laiz et S.-R. Park.

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) et P. Tavella (directrice du Département du temps et secrétaire exécutive du CCTF). Y. Duan et J. Ullrich ont participé à distance au début de la réunion, en tant qu'invités.

W. Louw ouvre la réunion et souhaite la bienvenue aux membres du CIPM présents au siège du BIPM et à ceux participant en ligne. Les trois nouveaux membres du CIPM, C. Denz, H.A. Frøystein et J. Qu, sont invités à se présenter. Les deux membres sortants, Y. Duan et J. Ullrich, remercient les autres membres du CIPM pour leur soutien et leur amitié au cours de leurs années au CIPM.

## 2. APPROBATION DE L'ORDRE DU JOUR ET RAPPORT DE LA PRÉCÉDENTE SESSION

Le CIPM approuve l'ordre du jour, ainsi que les procès-verbaux de la troisième partie de la 112<sup>e</sup> session du CIPM.

**Décision CIPM/113-1 (2024)** Le CIPM approuve les procès-verbaux de la troisième partie de la 112<sup>e</sup> session du CIPM.

## 3. RAPPORT DU SECRÉTAIRE DU CIPM

T. Usuda présente son rapport qui couvre les réunions du bureau du CIPM qui se sont tenues le 7 décembre 2023, ainsi que le 15 janvier, 29 février et 19 mars 2024, et qui rend compte des activités menées par le bureau depuis octobre 2023. Les principaux sujets de discussion du bureau ont été de finaliser les objectifs du directeur pour 2024 et d'organiser l'élection de trois nouveaux membres du CIPM. Le secrétaire était présent en ligne lors de l'examen du Système de management de la qualité du BIPM le 5 février 2024. Cet examen a concerné les mises à jour du Système de management de la qualité depuis le dernier examen, les audits internes et externes, les retours clients et les activités de chaque département. Le secrétaire ajoute que les demandes concernant les services du BIPM, en particulier les étalonnages en électricité, masses et dosimétrie, ne cessent d'augmenter et proviennent d'un nombre croissant d'États Membres.

Le secrétaire précise que le CIPM n'a pas pris de décision par correspondance depuis sa dernière session en octobre 2023.

Le rapport du secrétaire (document [CIPM/2024-I-03a](#)) et le compte rendu de l'examen du Système de management de la qualité (document [CIPM/2024-I-03b](#)) sont disponibles sur la page internet de la réunion du CIPM.

Le président remercie le secrétaire et demande s'il y a des questions ou commentaires. G. Rietveld félicite le BIPM pour son système qualité qui, selon lui, a des résultats supérieurs à la moyenne. Le directeur et le personnel du BIPM sont remerciés pour l'efficacité avec laquelle ils gèrent le système qualité.

#### 4. RAPPORT DU PRÉSIDENT DU CIPM

Le président présente les progrès accomplis concernant l'élaboration de la stratégie du CIPM à compter de 2030, qui a commencé en 2019, en se concentrant sur les cinq thématiques du document.

##### **Thème 1 : Répondre à l'évolution des besoins de la métrologie**

Le CIPM s'est concentré sur les grands défis dans ce domaine et a identifié deux défis horizontaux : le changement climatique et l'environnement, ainsi que la transformation numérique. Le CIPM a convenu en 2021 de mettre en place un Groupe spécifique sectoriel sur le changement climatique et l'environnement, de nature transversale, afin de tirer parti de l'expertise des Comités consultatifs, en particulier du Comité consultatif pour la quantité de matière : métrologie en chimie et biologie (CCQM) et du Comité consultatif de thermométrie (CCT). Le président indique que le Forum sur la métrologie et la transformation numérique a développé une stratégie qui permettra au CIPM de répondre aux futurs défis métrologiques, tels que l'intelligence artificielle, en mettant en place des forums ou groupes sectoriels qui feront appel aux connaissances d'experts venant de diverses communautés.

Il est demandé au président si le CIPM effectue des exercices de prévision afin d'identifier les potentiels nouveaux grands défis qu'il pourrait être nécessaire de relever au cours des prochaines cinq à dix années. Le président répond que l'équipe de rédaction de la stratégie a dressé la liste de ce qu'elle considère comme les prochains grands défis. Le document de stratégie sera présenté au CIPM pour examen, ce qui permettra d'y ajouter tout autre sujet qui devrait être pris en considération.

##### **Thème 2 : Relever les principaux défis scientifiques afin de faire progresser le système mondial de mesure**

L'objectif pour ce thème était de faire le point sur la mise en œuvre du SI révisé, ainsi que sur les possibles futures redéfinitions de la seconde et de la candela.

##### **Thème 3 : Établir une stratégie pour renforcer les relations avec d'autres organisations internationales concernant les questions métrologiques**

L'équipe travaillant sur ce thème a recommandé une stratégie visant à homogénéiser les protocoles d'accord conclus entre le BIPM et d'autres organisations internationales et de consolider les relations avec les organisations internationales considérées comme importantes.

Le président précise que cette thématique est mature et que les actions requises ont déjà été mises en place. J. Olthoff, responsable de la thématique, ajoute que l'équipe s'est concentrée sur les processus. La question de savoir comment renforcer l'engagement avec d'autres organisations internationales pertinentes sera examinée lors de la planification des domaines transversaux.

##### **Thème 4 : Réviser la stratégie concernant les futurs États Membres et Associés**

Le président annonce que cette thématique a permis de définir le groupe cible d'environ 85 États qui n'ont pas adhéré pas à la Convention du Mètre et qui ne sont pas Associés à la CGPM, et de discuter de la façon de les faire participer sans que cela n'engendre de coûts supplémentaires pour les États Membres existants. Ce travail visant à établir une nouvelle catégorie d'adhésion est l'un des mandats confiés au CIPM par la CGPM à sa 27<sup>e</sup> réunion (2022) dans sa Résolution 6. La proposition initiale était d'établir une catégorie d'« Affiliés à la CGPM ». Toutefois, après avoir demandé un avis juridique, il a été établi que le terme « affilié » est utilisé dans d'autres organisations intergouvernementales pour nommer les partenaires industriels plutôt que des États, ce qui pourrait conduire à des interprétations erronées.

Le directeur ajoute que les modèles d'adhésion dans d'autres organisations intergouvernementales, y compris les Nations Unies, ont été étudiés, ce qui a permis de conclure que le statut d'« observateur » est utilisé dans des situations similaires. Si ce statut est adopté pour le BIPM, on parlerait d'« Observateur de la CGPM ». La création d'un statut d'« Observateur de la CGPM » présenterait des avantages à la fois pour l'observateur et le BIPM. Ainsi, le statut d'observateur serait tout autant applicable à des organisations intergouvernementales qu'à des États. Cela permettrait à des organisations comme l'Organisation météorologique mondiale (OMM) de

participer aux réunions de la CGPM en tant qu'observateurs officiels. Le directeur rappelle que ce qui a conduit au projet d'adhésion universelle à la Convention du Mètre est que le SI et l'UTC sont utilisés par tous les pays du monde entier et pourtant, 85 pays n'ont pas adhéré à la Convention du Mètre et ne sont pas Associés à la CGPM. Ces pays devraient être en lien avec le BIPM de façon à recevoir des comptes rendus sur les changements apportés au SI, ainsi que des informations sur l'UTC. Les 85 pays pourraient s'impliquer dans le travail du BIPM en assistant aux réunions de la CGPM, grâce au statut d'observateur, sans coûts supplémentaires pour les États Membres existants. P. Richard rappelle que le bureau du CIPM a discuté du risque de confusion entre le terme « Observateur de la CGPM » et les autres utilisations du statut d'observateur, au sein des Comités consultatifs par exemple. Le directeur répond qu'il fait partie du groupe, incluant plusieurs membres du CIPM, qui examinera à la mi-2024 le rôle des observateurs au sein des Comités consultatifs.

Le CIPM discute de la possible création d'un statut d'« Observateur de la CGPM » pour les 85 pays qui n'ont pas adhéré à la Convention du Mètre et qui ne sont pas Associés à la CGPM, ainsi que pour les organisations intergouvernementales ; la proposition recueille l'approbation générale du CIPM.

### **Thème 5 : Moderniser le fonctionnement de l'organisation**

Le président rappelle que des Règles de fonctionnement et un Code de conduite du CIPM ont été rédigés et que P. Richard rendra compte de l'avancée du projet sur les by-laws lors du point 5 de l'ordre du jour.

Le président présente le calendrier concernant la préparation du document de stratégie final. Le premier projet sera disponible pour commentaires fin avril 2024. L'équipe de rédaction examinera les commentaires finaux fin mai. Une équipe sera formée pour commencer à travailler en parallèle sur une nouvelle vision pour le BIPM, qui dépendra de la stratégie finale et qui sera présentée lors des célébrations du 150<sup>e</sup> anniversaire en mai 2025. Le second projet exhaustif du document de stratégie sera disponible fin juin 2024. Les coordinateurs de l'initiative sur la façon dont les jeunes métrologistes envisagent la métrologie à partir de 2050 se réuniront au siège du BIPM en juillet 2024 pour apporter leur contribution concernant la vision. L'équipe de rédaction présentera le projet final du document de stratégie, ainsi que les by-laws, fin août 2024 puis ces documents seront publiés fin septembre. Ils seront présentés pour discussion lors de la 23<sup>e</sup> réunion des représentants des États Membres et des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie les 17 et 18 octobre afin de recueillir leur avis. Le document final de stratégie et la vision seront publiés fin décembre 2024. Le CIPM commencera à rédiger les projets de résolution de la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2026) en juin 2025.

## **5. RAPPORT DU SOUS-COMITÉ DU CIPM SUR LA GOUVERNANCE**

P. Richard indique que le rapport du Sous-comité du CIPM sur la gouvernance (document [CIPM/2024-I-05](#)) est disponible sur la page internet de la réunion du CIPM. Il présente le travail du Sous-comité depuis la dernière réunion du CIPM en octobre 2023. Le Sous-comité a demandé à P. Quayle, juriste indépendant, de rédiger les by-laws (statuts de l'organisation) du BIPM en se fondant sur le document de prise de position qui a été mis à jour en novembre 2023. P. Quayle a soumis un premier projet de by-laws, accompagné d'un commentaire, pour consultation au Sous-comité en janvier 2024 puis le Sous-comité a produit un rapport de consultation en février. Le Sous-comité a par ailleurs demandé à P. Quayle, en février 2024, de mettre à jour les by-laws à partir du rapport de consultation, afin de pouvoir les présenter au CIPM. Le Sous-comité a transmis la version du projet des by-laws mise à jour, accompagné du commentaire, au CIPM, à la Commission pour l'élection du CIPM et au conseiller juridique du BIPM en février-mars 2024. Le Sous-comité rédigera un rapport de consultation pour fin mars 2024.

Les prochaines étapes pour le Sous-comité consisteront à demander à P. Quayle en mars 2024 de rédiger une version finale des by-laws et de leur commentaire, intégrant les observations du dernier rapport de consultation du Sous-comité, afin de pouvoir la présenter aux États Membres. Cette version destinée aux États Membres sera envoyée pour consultation au Sous-comité et au CIPM en avril-mai 2024. Les États Membres seront consultés en mai-juillet 2024. Le Sous-comité commencera à rédiger le Règlement de procédure de la Conférence générale

à la même période. Un compte rendu sur l'avancée du projet des by-laws et de leur commentaire sera présenté aux États Membres en octobre 2024.

P. Richard indique que l'exercice de consultation a soulevé la question de savoir si le mandat des membres du CIPM devrait être de durée limitée ou illimitée. Il rappelle aux membres du CIPM que selon les dispositions de la Convention du Mètre, les membres du CIPM ont un mandat de durée illimitée. En 2014, la CGPM a changé la pratique existante d'élection par moitié des membres du CIPM par une procédure de réélection ouverte de l'ensemble des membres du CIPM. En 2023, le Tribunal administratif de l'Organisation internationale du Travail (TAOIT) a estimé cette pratique « irrégulière ». P. Richard présente pour discussion trois options concernant la procédure d'élection du CIPM :

- élection du CIPM conforme à la Convention du Mètre (par moitié) avec un mandat illimité (cette option est celle actuellement intégrée dans les by-laws) ;
- élection du CIPM conforme à la Convention du Mètre (par moitié) avec un mandat limité (il est proposé que les membres soient soumis à une réélection à partir de leur troisième mandat) ;
- élection du CIPM ouverte avec un mandat de durée limitée renouvelable conformément à la Résolution 2 adoptée par la CGPM à sa 25<sup>e</sup> réunion (2014) (en dépit de la décision du TAOIT).

P. Richard précise que lors de l'exercice de consultation, la deuxième option a été celle préférée. Le CIPM discute des différentes options et note que la procédure d'élection décrite dans la Convention du Mètre, qui prévoit le renouvellement par moitié du CIPM, assure la continuité des activités du CIPM. La Résolution 2 adoptée par la CGPM à sa 25<sup>e</sup> réunion (2014) a, de fait, limité cette continuité. La deuxième option tient compte de ce besoin de continuité tout en respectant les dispositions de la Convention du Mètre et en permettant d'introduire un mandat de durée limitée.

G. Macdonald demande s'il existe une règle permettant d'exclure un membre du CIPM qui ne respecte pas les critères du Code de conduite. Le président répond que même s'il n'existe pas de procédure pour gérer une telle situation, tout manquement au Code de conduite peut être signalé au président. Il ajoute qu'il est toujours possible de ne pas réélire le membre du CIPM à l'origine du manquement.

## 6. COMPTE RENDU DU DIRECTEUR DU BIPM

Le directeur rend compte des activités du BIPM depuis octobre 2023. Quatre membres du personnel sont partis à la retraite : P. Imbert le 30 octobre ; P. Lemartrier le 31 octobre ; E. Dominguez le 31 décembre ; et A. Dupire le 31 décembre. Deux départs à la retraite sont programmés pour 2024 : D. Burns du Département des rayonnements ionisants le 30 septembre et S. Westwood du Département de la chimie le 31 octobre. Le recrutement d'un ingénieur pour le Département du temps et d'un gardien pour le site sont en cours. Depuis octobre 2023, deux nouveaux membres du personnel ont rejoint le BIPM : F. Aktas (responsable du Service Ressources humaines) le 13 novembre 2023 et A. Maina (chargé de liaison, CBKT et KCDB) le 1<sup>er</sup> février 2024. Trois nouveaux membres du personnel rejoindront le BIPM au second trimestre 2024 : G. Thiriot (Entretien du site) le 1<sup>er</sup> avril, A. Villevalde (Département des rayonnements ionisants) le 1<sup>er</sup> avril, C. Robertson (Département de la chimie) le 1<sup>er</sup> juin.

Le directeur précise que des départs à la retraite au sein des Services généraux ont permis de réorganiser les services liés à l'atelier et au site. J.-L. Pilon a été promu chef de service et F. Boyer a été transféré au Département de la métrologie en physique, ainsi que B. Vincent pour une partie de son temps. Outre la réorganisation du personnel de l'atelier, une société spécialisée a pris en charge le 6 novembre 2023 une partie des machines de l'atelier qui étaient inutilisées.

Le nombre de membres du personnel complémentaire (détachés et consultants) était de 31 personnes en 2018, ce qui a constitué le maximum atteint et correspondait à 13 équivalents temps plein. On a constaté une baisse significative pendant la pandémie de Covid-19 puis une augmentation régulière au cours de ces dernières années. En 2023, le personnel complémentaire comptait 31 personnes, correspondant à neuf équivalents temps plein,

et début 2024, on comptabilise 24 membres du personnel complémentaire, soit dix équivalents temps plein.

Le directeur rend compte de la situation concernant les paiements restant dus par les États Membres et Associés. Le BIPM a reçu des paiements de l'Argentine, ce qui a permis d'éviter une suspension des avantages et prérogatives de cet État à la fin de 2023. Par ailleurs, le Pakistan a procédé à un règlement partiel de ses arriérés en 2021. À la fin de 2024, l'Argentine, l'Iran, le Pakistan et la Tunisie pourraient voir leurs avantages et prérogatives suspendus s'ils ne règlent pas leurs arriérés au titre de la contribution de 2022.

Selon l'exécution du budget du BIPM pour 2023, les dépenses générales ont été inférieures de 9 % au budget prévu. Les dépenses liées au site ont été supérieures de 153 milliers d'euros, ce qui est dû à une augmentation de 42 % des coûts de l'électricité, ainsi qu'à des contrats de maintenance informatique. Les dépenses de laboratoire ont été supérieures de 22 milliers d'euros en raison de la réception tardive de deux équipements importants qui auraient dû être livrés en 2022. Ces deux dépassements de budget ont été compensés par des dépenses inférieures concernant les coûts de personnel, ce qui a permis d'obtenir un excédent budgétaire.

Certaines lignes budgétaires ont été rééquilibrées pour la période 2024 à 2027 afin de tenir compte du fait que les coûts informatiques sont désormais principalement des dépenses de fonctionnement plutôt que des investissements. Les états financiers audités pour 2023 seront disponibles en juin 2024 et seront présentés au CIPM pour approbation.

Le directeur indique qu'au cours de 2023, le Service Exécutif et Réunions a organisé une réunion en moyenne deux jours ouvrés sur trois. On compte au total 91 réunions en ligne et 44 réunions hybrides, ce qui représente 5 249 participants en ligne et 1 118 sur site (pour un total de 6 547 participants). Il est prévu que la participation aux réunions augmente de 35 % en 2024. Le directeur note que l'organisation des réunions en ligne requiert autant de travail que celle des réunions qui se tiennent au siège du BIPM.

Le BIPM a lancé le Point de référence du SI en octobre 2023. Ce nouveau service fournit un accès numérique aux informations de la Brochure sur le SI ; il est disponible pour un bêta test. Le directeur explique que le projet fait partie du programme de travail du BIPM sur la transformation numérique et qu'il a bénéficié de la contribution de détachés de laboratoires nationaux de métrologie. Le développement du Point de référence du SI a impliqué les collègues suivants (par ordre alphabétique), qui ont tous apporté au projet une contribution inestimable : A. Ben Abdallah, S. Chalk (UNF), G. Dudle (METAS, désormais OST), M. Gruber (PTB), J.-L. Hippolyte (NPL), F. Meynadier (BIPM) et J. Miles (BIPM).

Le président remercie le directeur et demande s'il y a des questions ou commentaires. P. Richard note, pour le bénéfice des nouveaux membres du CIPM, qu'en tant que président du Sous-comité du CIPM sur les finances, il se réunit avec le directeur et la responsable du Service Finances du BIPM quatre fois par an afin d'avoir un compte rendu sur la situation financière du BIPM. Ces réunions s'ajoutent à celles prévues du Sous-comité.

## 7. AMENDEMENTS AU RÈGLEMENT DU PERSONNEL DU BIPM

Le président indique que des notes au CIPM concernant les propositions d'amendement aux articles 10.2.1 (Clause de faisabilité budgétaire) et 11.8.3 (Allocation d'éducation) du Règlement du personnel sont disponibles sur la page internet de la réunion du CIPM (documents [CIPM/2024-1-08-a](#) et [CIPM/2024-1-08-b](#)). La CCE et la direction du BIPM ont discuté des changements à apporter à ces deux articles et sont parvenus à un consensus, à partir duquel les propositions d'amendement ont été préparées. Le directeur présente de façon synthétique les amendements puis le CIPM discute des propositions : elles sont acceptées avec un changement éditorial mineur et une amélioration de la neutralité de genre.

**Décision CIPM/113-2** Le CIPM accepte la proposition d'amendement de l'article 10.2.1 (Clause de faisabilité budgétaire) ainsi que celle de l'article 11.8.3 (Allocation d'éducation) du Règlement du personnel.

## 8. ACTIVITÉS DU BIPM

### Département des relations internationales et de la communication

A. Cypionka, directrice du Département des relations internationales et de la communication, rappelle au CIPM que la Journée mondiale de la métrologie de 2024 sera célébrée pour la première fois comme une « journée mondiale » officielle suite à l'approbation de la proposition par la Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) lors de sa 42<sup>e</sup> session en novembre 2023. Elle précise que dix États sur les 85 Membres de l'ONU qui n'ont pas accédé à la Convention du Mètre ont soutenu cette proposition, ce qui reflète un grand intérêt pour les activités du BIPM parmi ces États. Le thème de la Journée mondiale de la métrologie de 2024 est la durabilité et le poster associé sera le premier à intégrer le logo de l'UNESCO. Parvenir à obtenir la permission du Secrétariat de l'UNESCO pour l'utilisation de ce logo a requis un travail considérable. L'UNESCO a créé sur son site internet une page consacrée à la Journée mondiale de la métrologie. A. Cypionka annonce que l'inauguration de la Journée mondiale de la métrologie comme « journée mondiale » officielle sera organisée au siège de l'UNESCO le 14 mai 2024 puis elle donne quelques détails sur cet événement.

A. Cypionka indique que la coopération avec la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CNUCC) progresse, le BIPM ayant réussi en 2022 à obtenir le statut d'observateur aux Conférences des parties (COP). Une délégation du BIPM, composée de A. Cypionka et E. Flores (secrétaire exécutif du Groupe spécifique sectoriel du CIPM sur le changement climatique et l'environnement), a assisté à la COP28 à Dubaï (Émirats arabes unis) en novembre 2023 : l'objectif était de collecter des informations et de démontrer l'engagement du BIPM à promouvoir l'importance de la métrologie auprès des parties prenantes. Les discussions de la COP28 se sont focalisées sur les aspects financiers et ont accordé une moindre attention aux sujets scientifiques. La COP est conseillée en matière scientifique par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du Climat (GIEC) et par l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique de la CCNUCC (SBSTA). À la suite de cette mission de collecte d'informations, il a été convenu que le BIPM devrait demander à obtenir le statut d'observateur auprès du GIEC ; une lettre de candidature a ainsi été soumise. A. Cypionka ajoute que pour pouvoir organiser des événements majeurs lors des prochaines COP – qui sont des conférences complexes de grande envergure, il sera nécessaire d'avoir une équipe plus importante que les deux délégués autorisés par le statut d'observateur. Pour ce faire, il serait nécessaire d'avoir recours à des personnes supplémentaires qui assisteraient aux réunions de la COP au sein de leur délégation nationale. A. Cypionka demande aux membres du CIPM d'aider à identifier les organismes de coordination dans le domaine de la science du climat au sein de leur pays afin que des représentants des laboratoires nationaux de métrologie puissent être intégrés aux délégations nationales (voir point 10 de l'ordre du jour pour de plus amples informations).

Parmi les collaborations en cours entre le BIPM et d'autres organisations intergouvernementales figure l'étude intitulée « *Highlighting the Interrelations in Quality Infrastructure and Regulation* » menée par l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Cette étude a impliqué une mise à disposition de R. Guliyeva au siège de l'OCDE deux jours par semaine sur une période de sept mois. L'étude sera publiée ultérieurement en 2024. Le BIPM a collaboré avec le Groupe de travail des politiques de coopération en matière de réglementation et de normalisation (WP.6) de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) au sujet de la Recommandation K sur l'assurance métrologique de l'évaluation de la conformité des essais. En outre, le BIPM est l'auteur d'un chapitre sur la métrologie de la publication du WP.6 intitulée « *The Basics of Quality Infrastructure for Trade* » (Les principes fondamentaux de l'infrastructure qualité pour le commerce). Le BIPM envisage d'organiser en 2025 un séminaire lors de l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI) afin de pouvoir s'adresser, dans le cadre du projet d'adhésion universelle, aux 85 États qui n'ont pas accédé à la Convention du Mètre. Un représentant national du Comité des obstacles techniques au commerce de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) a contacté le BIPM pour héberger un atelier du Comité de l'OMC en novembre 2025. Cet atelier porterait sur les besoins métrologiques des pays en développement.

A. Cypionka rend compte de l'exercice de consultation des jeunes métrologistes. Le BIPM a lancé un questionnaire en ligne en juillet 2023 afin de recueillir l'opinion de jeunes métrologistes sur ce que serait la métrologie à compter de 2050. Une série de six ateliers virtuels organisés par les organisations régionales de métrologie se sont tenus afin que chaque organisation régionale discute des mêmes questions. Le questionnaire restera ouvert jusqu'au 30 juin 2024 puis un atelier de consolidation se tiendra avec les coordinateurs des organisations régionales au siège du BIPM en juillet 2024 afin de rassembler les réponses et en débattre. Ces réponses seront ensuite intégrées à un rapport synthétique qui sera présenté lors de la réunion du CIPM et de celle des directeurs des laboratoires nationaux de métrologie en octobre 2024.

A. Cypionka présente ensuite les principales réalisations du programme de renforcement des capacités et de transfert des connaissances (CBKT). Une table ronde a été organisée avec les responsables CBKT des secrétariats des organisations régionales de métrologie afin de discuter des activités pertinentes en place. En outre, l'initiative conjointe BIPM-TÜBİTAK UME de formation sur site au sein des laboratoires de TÜBİTAK a été prolongée pour un septième cycle. Les échanges techniques sur la KCDB remportent un franc succès, avec plus de 400 participants lors de la dernière formation en ligne sur les rapports de comparaison. Ces formations seront désormais données deux fois par an et ce modèle réussi sera appliqué à d'autres sujets, comme les formations destinées aux présidents de comités techniques.

A. Cypionka conclut sa présentation en mentionnant un nouveau service numérique, le Point de référence su SI 1.0, désormais disponible en ligne. Le BIPM recueillera des commentaires sur ce service et fera les améliorations nécessaires puis une version 2.0 sera développée afin d'être lancée en 2025. Ce projet est mené parallèlement au travail du Forum sur la métrologie et la transformation numérique.

Le président remercie A. Cypionka et ouvre la discussion. Étant donné que la CEE-ONU se concentre sur l'Europe, la question est posée de savoir s'il est envisagé de contacter des organismes de l'ONU qui représentent d'autres régions. A. Cypionka répond que le nom de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) peut être trompeur : le BIPM est en contact avec la CEE-ONU car celle-ci offre un soutien technique aux pays en développement. Le BIPM ne travaille pas spécifiquement pour l'Europe mais dans le contexte de l'assistance technique apportée à d'autres régions. Le BIPM vérifiera les activités et missions des cinq autres commissions économiques de l'ONU.

### **Liaison avec l'UIT et progrès vers un UTC continu**

Concernant l'UTC continu, P. Tavella présente les résultats obtenus lors de la Conférence mondiale des radiocommunications de 2023 (CMR-23) de l'Union internationale des télécommunications (UIT) qui s'est tenue à Dubaï (Émirats arabes unis) en novembre et décembre 2023. Ces résultats sont l'aboutissement de 24 ans de travail, les utilisateurs du temps et des fréquences ayant commencé à discuter d'un UTC continu en 2000. P. Tavella note qu'en termes de collaboration, le BIPM et les experts des laboratoires nationaux de métrologie participent au Groupe de travail 7A de l'Union internationale des télécommunications (UIT) sur les émissions de signaux horaires et de fréquences étalons. L'UIT est un organisme de liaison du CCTF et le BIPM est Membre de Secteur de l'UIT-R.

P. Tavella revient brièvement sur l'historique de la seconde intercalaire, en évoquant en premier lieu la mise en place de la procédure d'insertion d'une seconde intercalaire, telle que décrite dans la Recommandation de 1972 du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) de l'UIT.

P. Tavella résume le travail accompli par le BIPM ces dernières années pour soutenir la proposition d'un UTC continu ; elle souligne les efforts considérables mis en œuvre afin d'entrer en relation avec les délégations nationales et régionales de l'UIT et leur expliquer la Résolution 4 adoptée par la CGPM à sa 27<sup>e</sup> réunion (2022) afin de s'assurer que tous les délégués étaient bien préparés et informés de la nécessité d'un UTC continu avant la CMR-23. En novembre 2023, juste avant la CMR-23, trois groupes régionaux de l'UIT – CITELE dans les Amériques, APT en Asie Pacifique, et CEPT en Europe – ont préparé des documents soutenant le développement

d'un UTC continu avec pour objectif de les présenter lors de la CMR-23. Chacun de ces documents était différent mais le message principal était identique, à savoir la CGPM est responsable de la définition de l'UTC et des règles associées, l'UIT est responsable de la diffusion de l'UTC, et le BIPM et l'UIT travaillent ensemble dans l'objectif commun de réaliser et distribuer aux utilisateurs l'échelle de temps internationale la plus adaptée et la plus pratique. À cette fin, le BIPM et l'UIT ont signé un protocole d'accord en 2020. Les Émirats arabes unis ont rédigé un document similaire dans lequel ils apportent leur soutien à un UTC continu. La Fédération de Russie et la Communauté régionale des postes et télécommunications ont exprimé une position commune qui ne mentionne ni le BIPM ni la CGPM mais qui propose de réviser l'UTC et de l'adopter comme échelle de temps continue lors de la CMR-27, avec une mise en œuvre au plus tôt en 2040.

Après trois semaines de discussion, la CMR-23 a adopté la Résolution 655 (RÉV.CMR-23) *Définition d'une échelle de temps et diffusion de signaux horaires à l'aide de systèmes de radiocommunication*. Le texte complet de la Résolution 655 est disponible sur la page internet de la réunion du CIPM (document [CIPM/2024-I-09.b](#)).

P. Tavella remercie les nombreux laboratoires nationaux de métrologie qui ont contacté leur délégation nationale de l'UIT en 2022 et 2023, en amont de la CMR-23. Elle tient à remercier en particulier M. Sené et G. Rietveld, ainsi que d'autres organisations internationales comme l'Union radio-scientifique internationale (URSI), le Secteur de la normalisation des télécommunications de l'UIT (UIT-T) et l'International GNSS Service (IGS). Elle précise qu'elle a également œuvré pour gagner le soutien de sociétés de technologies numériques, telles que Google ou Facebook, ainsi que des fabricants d'équipements de mesure et de dissémination du temps. Elle conclut en indiquant que la prochaine étape sera pour le Groupe de travail du CCTF concerné de décider de la nouvelle tolérance, puis de la façon de l'appliquer et du moment où le changement sera mis en œuvre. Ces actions formeront la base à partir de laquelle sera proposé un projet de résolution qui sera soumis à la CGPM à sa 28<sup>e</sup> réunion (2026).

Le président remercie P. Tavella et ouvre la discussion. Le CIPM demande si la date de mise en œuvre d'un UTC continu indiquée dans la Résolution 655 (RÉV.CMR-23), à savoir « éventuellement en 2035 », est volontairement imprécise. P. Tavella répond que la Résolution 4 de la CGPM requiert une mise en œuvre « d'ici 2035 au plus tard » alors que la CMR-23 a préféré indiquer « éventuellement en 2035 ». À l'inverse, la transmission de la valeur UT1 - UTC, qui est une question séparée, pourrait intervenir plus tard, mais pas au-delà de 2040, si plus de temps est nécessaire pour mettre à jour les systèmes. Le secrétaire du CIPM indique que la décision de la CMR-23 a été annoncée dans des journaux japonais. Il suggère de mettre en place une veille médiatique sur ce sujet et ajoute que ce type d'articles dans la presse permet de tenir le grand public informé des progrès de l'UTC continu et des raisons de cette proposition. P. Tavella pense que ces articles, s'ils étaient collectés, permettraient de démontrer la valeur du travail accompli. Le président suggère qu'une synthèse des conclusions de la CMR-23 soit rédigée puis envoyée aux laboratoires nationaux de métrologie. G. Macdonald demande s'il existe une stratégie de communication au siège du BIPM pour rassembler les articles publiés dans la presse mondiale qui illustrent les accomplissements de la métrologie, comme le bilan positif de la CMR-23 et d'autres succès. Il est rappelé qu'avant la révision du SI, un groupe de travail sur la communication avait été établi afin de coordonner les efforts mondiaux en matière de communication et d'en maximiser l'impact. Un groupe similaire pourrait être envisagé pour examiner les réalisations majeures de la métrologie et communiquer un message unifié. Le directeur indique que le groupe des experts en communication formé en amont des redéfinitions des unités existe toujours. A. Cypionka ajoute que la responsable de la communication du BIPM est en contact avec les chargés de communication des secrétariats des organisations régionales de métrologie et que le groupe précédemment mentionné pourrait être étendu pour inclure les départements de communication des principaux laboratoires nationaux de métrologie. La page « Études d'impact et études de cas sur la métrologie » du site internet du BIPM pourrait également être utilisée pour y publier des nouvelles sur l'impact de la métrologie.

## Projets de célébration du 150<sup>e</sup> anniversaire

Le directeur indique que les célébrations du 150<sup>e</sup> anniversaire de la signature de la Convention du Mètre, le 20 mai 2025, seront organisées du 19 au 23 mai 2025. L'objectif est de célébrer les accomplissements de 150 ans de métrologie par le BIPM depuis la signature de la Convention du Mètre, de promouvoir la métrologie auprès de l'audience mondiale la plus large possible, et de mieux faire connaître la métrologie et le travail du BIPM auprès des délégations des États Membres à l'UNESCO et des ambassades à Paris.

Plusieurs événements auront lieu pendant la semaine d'anniversaire, à commencer par une réception VIP dans les jardins du siège du BIPM, qui mettra l'accent sur les parties prenantes françaises du BIPM, telles que les responsables d'organisations et autorités locales comme le maire et le préfet. Par ailleurs assisteront à cette réception les représentants des ambassades à Paris des États Membres, les membres du CIPM et le personnel de direction des laboratoires nationaux de métrologie et du BIPM.

Un événement d'une journée sur les 150 ans du BIPM et la célébration de la Journée mondiale de la métrologie est prévu au siège de l'UNESCO à Paris le 20 mai 2025 afin de marquer l'anniversaire de la signature de la Convention du Mètre. Cet événement comprendra des présentations données par des personnalités renommées, des vidéos hommages, une table ronde sur le futur du « multilatéralisme scientifique » et le lancement d'un livre anniversaire. Le BIPM a contacté le Ministère français des Affaires étrangères pour étudier la possibilité d'organiser une réception dans le Salon de l'Horloge du Quai d'Orsay de l'hôtel du ministre des Affaires étrangères où a été signée la Convention du Mètre en 1875.

Une conférence de deux jours intitulée « From units to the universe – future revolutions in metrology » se tiendra au Palais des Congrès de Versailles les 21 et 22 mai. La première journée mettra en lumière les principaux thèmes de la stratégie du CIPM, à savoir le climat et l'environnement, les étalons pour les technologies quantiques, et la transformation numérique. La seconde journée sera consacrée à la nouvelle définition de la seconde, ainsi qu'à la métrologie face aux futures révolutions de la science. Une compétition de posters sera organisée parmi le personnel des laboratoires nationaux de métrologie.

Une garden party organisée pour le personnel se tiendra au siège du BIPM au cours de cette même semaine.

Le directeur précise que le BIPM a conclu un contrat avec l'éditeur Gallimard pour publier un ouvrage marquant le 150<sup>e</sup> anniversaire. Cet ouvrage reviendra sur l'histoire du BIPM en 150 photographies, qui comprendront une série de photographies inédites de Robert Doisneau, ainsi que de nouvelles photographies qui seront l'œuvre de Raphaël Dallaporta. Par ailleurs, un timbre commémoratif sera produit par La Poste en 2025. Une session spéciale sera organisée lors du Congrès international de métrologie (CIM 2025) qui se tiendra à Lyon du 11 au 14 mars et un événement ou des ateliers de fin d'année se tiendront en décembre 2025.

## 9. RAPPORT DES COMITÉS CONSULTATIFS

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

H. Laiz, président du CCAUV, présente son rapport sur les activités du CCAUV (document [CIPM/2024-1-10-a](#)) et remercie G. Panfilo pour son travail en tant que secrétaire exécutive. Le CCAUV a tenu sa 14<sup>e</sup> réunion les 25 et 26 octobre 2023, à la suite d'un atelier d'une demi-journée intitulé « The contribution of CCAUV to the Evolving needs in Metrology ». Les trois groupes de travail du CCAUV se sont réunis entre le 23 et le 24 octobre 2023. H. Laiz évoque les présentations et contributions scientifiques données lors de l'atelier. Il rend compte également des progrès effectués lors des réunions des groupes de travail, ainsi que des décisions et actions approuvées lors de la réunion du CCAUV.

Le CCAUV a mis en place un groupe spécifique sur la transformation numérique présidé par T. Bruns. Les termes de référence du groupe spécifique sont de soutenir le développement du Point de référence du SI et des services numériques du BIPM dans les domaines de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations, ainsi que

de soutenir les activités du Forum du CIPM sur la métrologie et la transformation numérique dans ces domaines.

H. Laiz indique que lors de la réunion du CCAUV en octobre 2023, le NIS (Égypte) a demandé à obtenir le statut d'observateur. Le CCAUV a discuté de cette demande et y est favorable.

Le président remercie H. Laiz et demande si le CIPM approuve la demande du NIS (Égypte) de devenir observateur au sein du CCAUV. Le CIPM adopte la décision suivante.

**Décision CIPM/113-3 (2024)** Le CIPM accepte le NIS (Égypte) comme observateur au sein du Comité consultatif de l'acoustique, des ultrasons et des vibrations (CCAUV).

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

N. Dimarcq, président du CCTF, présente son rapport sur les activités du CCTF (document [CIPM/2024-1-10-b](#)) et remercie P. Tavella pour son travail en tant que secrétaire exécutive. N. Dimarcq rappelle que le CCTF a tenu une réunion d'information en ligne le 16 novembre 2023 dont l'objectif était de tenir la communauté du temps et des fréquences informée des activités et de la stratégie du CCTF, en particulier en ce qui concerne les quatre sujets stratégiques et le programme de travail d'ici la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2026), et de l'impliquer.

N. Dimarcq présente un plan d'action concernant la feuille de route pour redéfinir la seconde. Le Groupe spécifique du CCTF sur la redéfinition de la seconde a identifié quatre actions urgentes en se fondant sur la feuille de route : parvenir à une compréhension commune de l'option 2 (ensemble d'espèces) et de ses impacts pour la redéfinition de la seconde ; identifier les potentiels candidats pour la redéfinition aussi bien dans le cas de l'option 1 (transition unique) que de l'option 2 ; identifier les étapes critiques qui permettront de remplir les critères d'ici 2030 ; et mettre davantage l'accent sur les progrès des laboratoires nationaux de métrologie et sur les résultats obtenus. Afin de conserver une certaine dynamique concernant le travail sur la redéfinition de la seconde, les co-présidents des sous-groupes du Groupe spécifique se réuniront en mars, juin et octobre 2024 et une réunion du Groupe spécifique sera organisée en octobre 2024. En outre, le 37<sup>e</sup> European Frequency and Time Forum (EFTF) qui sera organisé en Suisse en juin 2024, et pour lequel on attend 400 participants au minimum, comprendra une session spéciale ouverte.

N. Dimarcq indique que, dans le cadre du travail sur le sujet stratégique de la promotion des bénéfices mutuelles du Temps universel coordonné (UTC) et des systèmes mondiaux de navigation par satellite (GNSS), dont la traçabilité des mesures GNSS à l'UTC, le CCTF a collaboré avec le Comité international sur les systèmes mondiaux de navigation par satellite (ICG) sur les questions de l'interopérabilité des systèmes GNSS. Ainsi, l'ICG a suivi une recommandation du CCTF et a recommandé en octobre 2023 que les fournisseurs de services GNSS continuent leurs efforts visant à améliorer, en collaboration avec les laboratoires du temps, les prédictions UTC dans les messages de navigation, l'objectif étant d'améliorer leur service de dissémination du temps. En outre, le CCTF a continué son travail d'amélioration de la traçabilité à l'UTC par des mesures GNSS, ce qui est décrit dans un article de *Metrologia*<sup>1</sup>. Le Groupe de travail du CCTF sur les comparaisons de temps à l'aide de systèmes GNSS a créé un groupe spécifique qui contactera les comités techniques Temps et Fréquences des organisations régionales de métrologie afin d'avoir des retours de différentes régions sur l'applicabilité de la traçabilité à l'UTC par des mesures GNSS et recueillir l'avis des pays disposant d'un laboratoire national de métrologie sur les besoins et exigences des utilisateurs venant d'organismes d'accréditation.

Le travail sur le sujet stratégique du partage des ressources pour améliorer la gestion internationale du temps est en cours et bénéficie du soutien de l'IEEE Ultrasonics, Ferroelectrics and Frequency Control Society (IEEE UFFC). L'initiative a commencé au BIPM par la venue d'un détaché du NPLI (Inde), ce qui a permis de mettre à disposition sur la plateforme d'apprentissage en ligne du BIPM le premier cours sur le domaine du temps et des fréquences.

---

<sup>1</sup> Defraigne P et al., Achieving traceability to UTC through GNSS measurements, 2022, *Metrologia*, 59(6), 064001. <https://doi.org/10.1088/1681-7575/ac98cb>

Le président remercie N. Dimarcq et ouvre la discussion. H.A. Frøystein demande si le CCTF étudie les vulnérabilités et défis des systèmes GNSS dans le calcul des échelles de temps. N. Dimarcq explique que le Groupe de travail du CCTF sur les comparaisons de temps à l'aide de systèmes GNSS examine toutes les applications GNSS dans les secteurs qui sont directement intéressés par l'amélioration des signaux et de la traçabilité. Le directeur indique que la décision de diviser le travail du CCTF en quatre sujets stratégiques a très bien fonctionné : cela a permis d'axer le travail du CCTF et a donné à la communauté des objectifs clairement définis. Structurer le travail du CCTF par rapport aux grands défis a rassemblé la communauté et a suscité un fort dynamisme. Le directeur ajoute que la feuille de route pour redéfinir la seconde requiert de rédiger un projet de résolution pour la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM afin d'apporter un cadre aux possibilités privilégiées de redéfinition : il demande s'il est requis, pour étayer la redéfinition, de publier des résultats techniques qui ne sont pas encore disponibles ou si le CCTF fait le nécessaire pour parvenir à un consensus entre les délégués de la CGPM. N. Dimarcq indique que des articles donnant des informations sur les différentes options sont disponibles mais des articles comparant les possibilités envisagées font défaut. Il sera nécessaire de disposer d'articles détaillant les différences entre les possibles redéfinitions la seconde, situation à laquelle il devrait être remédié en 2024 avec l'aide du Groupe de travail du CCTF sur la stratégie. L'objectif sera d'avoir deux ou trois possibilités privilégiées de redéfinir la seconde à présenter à la CGPM lors de sa 28<sup>e</sup> réunion.

## 10. AUTRES RAPPORTS

### Forum sur la métrologie et la transformation numérique

G. Macdonald, vice-présidente du Forum sur la métrologie et la transformation numérique, indique que la première réunion du Forum s'est tenue au BIPM les 7 et 8 mars 2024, avec la possibilité de participer en ligne. Un atelier intitulé « Towards digital quality infrastructure » a été organisé les 5 et 6 mars, à la suite d'une réunion des signataires de la Déclaration d'intention sur la transformation numérique au sein de l'infrastructure internationale scientifique et de la qualité (dénommée la « Table ronde des signataires de la Déclaration commune »). Les discussions entre les signataires ont conduit le NCSL International (NCSLI) et l'International Measurement Confederation (IMEKO) à se porter volontaires pour héberger de futurs événements.

Parmi les principales conclusions de la réunion du Forum figure la décision d'établir huit groupes de travail *ad hoc* afin d'avancer sur des sujets spécifiques ; un président a ainsi été nommé pour chaque groupe. Il a été demandé à ces groupes de travail *ad hoc* de définir leurs termes de référence et d'étudier leurs critères de participation afin que le travail puisse commencer dès que possible. Parmi les participants de la réunion du Forum figuraient des représentants de la transformation numérique de chacun des Comités consultatifs qui avaient pour but de consolider leur travail.

G. Macdonald observe que le Groupe de travail *ad hoc* sur la stratégie devra se réunir dans un futur proche afin de maintenir une certaine dynamique et faire circuler le rapport de la réunion pour qu'il puisse être présenté au CIPM en juin 2024. La deuxième réunion du Forum et de ses groupes de travail aura lieu du 17 au 21 février 2025. Les signataires de la Déclaration commune d'intention organiseront leur prochaine réunion en ligne en septembre 2024.

Le président remercie G. Macdonald et demande si d'autres membres du CIPM qui ont participé à la réunion du Forum souhaitent faire un commentaire supplémentaire. C. Denz ajoute que les participants se sont montrés très intéressés pour contribuer au travail du Forum, ce qui souligne l'importance de ce travail. Le Forum a convenu d'organiser deux ateliers : l'un sur les réseaux complexes et la façon dont ils sont impliqués dans la transformation numérique ; l'autre sur la traçabilité métrologique (ce dernier sera présidé par F. Härtig, PTB).

## Groupe spécifique sectoriel du CIPM sur le changement climatique et l'environnement

D. del Campo Maldonado, présidente du Groupe spécifique sectoriel sur le changement climatique et l'environnement, présente un rapport sur les activités du groupe, qui est disponible sur la page internet de la réunion du CIPM (document [CIPM/2024-I-11-b](#)). Elle commence par remercier R. Wielgosz, directeur du Département de la chimie du BIPM, et E. Flores, secrétaire exécutif du Groupe spécifique, pour leur engagement à assurer le succès du groupe. L'équipe de coordination du Groupe spécifique – composée de participants interdisciplinaires, notamment des représentants du CIPM, du BIPM, des organisations régionales de métrologie, de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et du Système mondial d'observation du climat – a organisé de courtes réunions tous les deux mois depuis la publication en juin 2023 du rapport de l'atelier BIPM-OMM sur le rôle de la métrologie dans la lutte contre le changement climatique.

L'équipe de coordination joue le rôle de facilitateur pour rassembler les différents groupes qui existent au sein et en dehors de la communauté de la métrologie afin de travailler sur les différentes recommandations qui ont découlé de l'atelier BIPM-OMM. Sur les 128 recommandations, près de 70 % ont été transmises à des groupes existants qui disposent des compétences pour traiter des besoins spécifiques concernés. Pour certains sujets, en particulier la surveillance de la biosphère et la surveillance de la cryosphère, des contacts supplémentaires avec la communauté de la métrologie devraient être établis avant de pouvoir traiter les recommandations associées. L'un des objectifs de l'équipe de coordination est d'éviter toute duplication du travail en se concentrant d'abord sur l'identification des groupes existants qui travaillent dans ces domaines.

D. del Campo Maldonado indique que la première réunion des parties prenantes du Groupe spécifique est prévue du 16 au 18 septembre 2024. La réunion sera axée sur les progrès effectués par rapport aux recommandations issues de l'atelier sur le rôle de la métrologie dans la lutte contre le changement climatique, ainsi que sur de nouvelles initiatives et domaines d'intérêt. La réunion des parties prenantes portera sur deux thèmes, identiques à ceux de l'atelier BIPM-OMM : la métrologie 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.

D. del Campo Maldonado revient sur la mission de collecte d'informations à la COP28 à Dubaï (Émirats arabes unis) en novembre 2023 et donne des précisions sur ce qu'a évoqué A. Cypionka (voir point 8 de l'ordre du jour). Elle note que la préparation d'une exposition et d'événements parallèles aux réunions de la COP se fait à brève échéance (huit semaines auparavant) et dépend du pays organisateur. Toutefois, des opportunités de participer à ces événements peuvent survenir une fois sur site. Le BIPM a accès aux réunions des hauts représentants d'États impliquant des négociations de haut niveau et portant sur les aspects financiers, les mécanismes de soutien et les efforts d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de leurs effets. Les discussions scientifiques interviennent avant les réunions de la COP, par exemple lors des réunions de l'Organe subsidiaire de conseil scientifique et technologique de la CCNUCC (SBSTA), du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du Climat (GIEC) et de la Journée d'information sur la Terre. Outre les recommandations découlant de la mission de collecte d'informations (voir point 8 de l'ordre du jour), il est noté que le BIPM devrait coopérer avec des organisations établies telles que l'OMM, l'Organisation internationale de normalisation (ISO), l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), afin de capitaliser les événements parallèles et les pavillons lors de futures réunions de la COP.

Le président remercie D. del Campo Maldonado et ouvre la discussion. Le directeur indique que les recommandations découlant de l'atelier BIPM-OMM pour lesquelles aucun groupe en mesure de traiter des besoins spécifiques n'a été identifié a mis en lumière les domaines où les laboratoires nationaux de métrologie pourraient avoir des activités limitées, comme la surveillance de la biosphère ou celle de la cryosphère. Cela représente un défi pour la communauté des laboratoires nationaux de métrologie ; ce sont les problèmes qui se posent actuellement mais certains laboratoires nationaux n'ont pas de mandat pour s'attaquer à ces problèmes. D. del Campo Maldonado indique qu'EURAMET a mis en place un projet visant à développer une feuille de

route sur la surveillance de la cryosphère et qu'il sera présenté lors de la prochaine réunion du Groupe spécifique en septembre 2024. Elle ajoute qu'il est nécessaire d'encourager davantage d'interactions entre les laboratoires nationaux de métrologie et les laboratoires effectuant les observations pour que le travail puisse commencer.

### **Commission consultative sur la Caisse de retraite (CCCR)**

G. Macdonald, présidente de la CCCR, rend compte des activités de la Commission consultative en prenant pour base le document intitulé « PFAB report to the CIPM and annexed documents » du 8 décembre 2023, disponible sur la page internet de la réunion du CIPM (document [CIPM/2024-I-11-c](#)), et présente les conclusions et recommandations de la CCCR au CIPM. Les recommandations, formulées en anglais par la CCCR, sont reprises ci-dessous dans leur intégralité.

Faisant suite à l'étude actuarielle conduite par Mercer en 2023, la CCCR :

- a. NOTE les conclusions de Mercer concernant le passage de membres du personnel des section « Pré-2010 » ou « Post-2010 » du régime de pension à la section « Post-2017 » et ne voit aucune raison d'empêcher les membres du personnel d'effectuer ce changement s'ils le souhaitent.
- b. RECOMMANDE au CIPM d'entériner les conclusions et recommandations présentées dans l'étude actuarielle de 2023 comme une analyse d'experts valide.
- c. RECOMMANDE d'augmenter les ressources de la Caisse de retraite en autorisant des contributions exceptionnelles à la Caisse de retraite ou des injections de fonds volontaires dans le futur, dès que cela est possible.
- d. RECOMMANDE au CIPM de considérer les mesures intergénérationnelles suggérées par Mercer. Toutefois, la CCCR recommande que les effets et conséquences de telles mesures soient davantage évalués avant de prendre une décision à ce sujet. La CCCR considère en particulier qu'il est prudent d'attendre que les taux d'inflation se stabilisent (par exemple, à un niveau inférieur à ceux de 2022 ou 2023) avant d'examiner toute recommandation concernant un gel ou une limitation de l'augmentation de la valeur du point applicable aux pensions.
- e. RECOMMANDE à l'organisation de conduire une étude globale de la gestion des actifs et des passifs de la Caisse de retraite afin d'élaborer une stratégie d'investissement active fondée sur de meilleurs rendements financiers.
- f. RECOMMANDE de faire réaliser une nouvelle étude actuarielle dans cinq ans afin de contrôler l'évolution des actifs et passifs de la Caisse de retraite et s'assurer de sa stabilité financière à long terme.

G. Macdonald indique que le CIPM a pris note de la Recommandation b qui ne nécessite aucune décision. La Recommandation c a été mise en œuvre en 2023 (Décision CIPM/112-31) et ne requiert aucune action supplémentaire. La Recommandation d ne nécessite aucune action immédiate : la CCCR étudiera soigneusement toute proposition de geler ou limiter la valeur du point applicable aux pensions, ainsi que ses effets sur les pensionnés et le personnel ; la recommandation indique ce que la CCCR fera dans les circonstances données.

G. Macdonald précise que le CIPM doit prendre une décision quant aux Recommandations e et f. Elle recommande au CIPM de charger le directeur du BIPM de conduire une étude globale de la gestion des actifs et des passifs de la Caisse de retraite puis d'en rendre compte au Sous-comité sur les finances, à la CCCR et au CIPM.

Le CIPM discute des recommandations e et f et note qu'une étude de la gestion des actifs et des passifs, en se fondant sur les conseils d'experts externes, est une bonne pratique de gouvernance. Le président demande aux membres du CIPM s'ils approuvent le rapport de la CCCR daté du 8 décembre 2023. Le rapport est approuvé à l'unanimité. Le président demande si le CIPM approuve de faire réaliser une étude de la gestion des actifs et des passifs et de prévoir la prochaine étude actuarielle pour 2028. Ces deux points sont approuvés à l'unanimité par le CIPM qui adopte la décision suivante.

**Décision CIPM/113-4 (2024)** Le CIPM accueille favorablement le rapport de la Commission consultative sur la Caisse de retraite (CCCR) du 8 décembre 2023, présentant les recommandations de la CCCR concernant la soutenabilité à long terme de la Caisse de retraite du BIPM.

À la suite des recommandations de la CCCR, le CIPM :

- approuve les conclusions et recommandations formulées dans l'étude actuarielle de 2023 et considère cette dernière comme une analyse d'experts valide ;
- demande au directeur du BIPM de conduire une étude globale de la gestion des actifs et des passifs de la Caisse de retraite afin que le CIPM puisse élaborer une stratégie d'investissement active fondée sur de meilleurs rendements financiers ;
- décide de conduire la prochaine étude actuarielle en 2028 afin de contrôler l'évolution des actifs et passifs de la Caisse de retraite et s'assurer de sa stabilité financière à long terme.

## 11. ÉLECTIONS

### Forum sur la métrologie et la transformation numérique

Le président annonce que G. Macdonald a accepté de rester vice-présidente du Forum et que deux membres du CIPM se portent candidats pour les postes de président et second vice-président : C. Denz et H. Laiz. À la suite d'une brève discussion et d'un vote à main levée, le CIPM nomme à l'unanimité C. Denz présidente du Forum et H. Laiz second vice-président.

**Décision CIPM/113-5 (2024)** Le CIPM nomme C. Denz présidente du Forum sur la métrologie et la transformation numérique, confirme G. Macdonald vice-présidente, et nomme H. Laiz second vice-président.

### Représentant au JCGM

Le président invite les membres du CIPM à se porter volontaires pour représenter le CIPM au Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM). H.A. Frøystein est le seul volontaire : il est nommé à l'unanimité, à la suite d'un vote à main levée.

**Décision CIPM/113-6 (2024)** Le CIPM nomme H.A. Frøystein pour représenter le BIPM au Comité commun pour les guides en métrologie (JCGM).

### Représentant à l'Assemblée générale de CODATA

Le président invite les membres du CIPM à se porter volontaires pour représenter le CIPM à l'Assemblée générale de CODATA. V.G. Achanta est le seul volontaire : il est nommé à l'unanimité, à la suite d'un vote à main levée.

**Décision CIPM/113-7 (2024)** Le CIPM nomme V.G. Achanta pour représenter le BIPM à CODATA.

### Rapport des sous-comités du CIPM

Le président indique qu'il y a des sièges vacants au sein du Sous-comité du CIPM sur les finances et des sous-groupes sur l'adhésion universelle et sur la vision du Sous-comité du CIPM sur la stratégie. Il invite les membres du CIPM à se porter volontaires. Les membres suivants sont nommés (Décision CIPM/113-8).

**Décision CIPM/113-8 (2024)** Le CIPM nomme les membres du CIPM suivants pour servir les Sous-comités du CIPM suivants :

- Sous-comité du CIPM sur les finances : J. Qu.
- Sous-comité du CIPM sur la stratégie – Adhésion universelle à la Convention du Mètre : H.A. Frøystein, J. Qu.
- Sous-comité du CIPM sur la stratégie – Vision : V.G. Achanta (coordinateur), V. Coleman, C. Denz, J.-T. Janssen, G. Macdonald, M. Milton (Director of the BIPM), H. Laiz, J. Olthoff, M.L. Rastello, G. Rietveld.

## Président du CCU

Le président rappelle que le CIPM a demandé à R. Brown (NPL) de présider la réunion du Comité consultatif des unités (CCU) qui se tiendra en avril 2024. Le CIPM convient de reporter l'élection du prochain président du CCU à la session du CIPM de juin 2024. Le président précise que le CIPM invitera les personnes qui envisageraient de présider le CCU à manifester leur intérêt.

**Décision CIPM/113-9 (2024)** Le CIPM décide de lancer un appel à manifestation d'intérêt concernant la présidence du Comité consultatif des unités (CCU), l'objectif étant de nommer un nouveau président pour juin 2024, et confirme que R. Brown (NPL) supervisera la mise en œuvre des actions découlant de la réunion d'avril 2024.

## 12. QUESTIONS DIVERSES

Les dates de réunion suivantes pour 2024 sont confirmées :

- |   |               |
|---|---------------|
| – Deuxième partie de la 113 <sup>e</sup> du CIPM (en ligne)                         | 19-21 juin    |
| – Troisième partie de la 113 <sup>e</sup> du CIPM (en personne avec option hybride) | 14-16 octobre |

La réunion d'octobre comprendra la visite des laboratoires du BIPM.

Le directeur donne un compte rendu sur la préparation de la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM (2026). Il propose que la réunion se tienne en octobre 2026 (semaine 42). Le bureau du CIPM a discuté des projets pour la réunion et a convenu de l'organiser sur trois jours. Une réunion d'informations d'une journée sera organisée au siège du BIPM le jour précédant le début de la réunion de la CGPM. Le CIPM discute de la possibilité de tenir une réunion d'information informelle pour les membres du CIPM nouvellement élus à la suite de la réunion de la CGPM. La première réunion du CIPM nouvellement élu se tiendra en mars 2027.

**Décision CIPM/113-10 (2024)** Le CIPM décide que la 28<sup>e</sup> réunion de la CGPM se tiendra au cours de la semaine commençant le 12 octobre 2026 et qu'elle sera organisée sur trois jours.

M.L. Rastello rappelle au CIPM que le Comité consultatif de photométrie et radiométrie (CCPR) et la Commission internationale de l'éclairage (CIE) organisent un atelier commun intitulé « 100 Years of  $V(\lambda)$  and the Future of Photometry » le 3 juin 2024 au siège du BIPM, avec une option de participation en ligne. L'atelier se tiendra en parallèle de la 26<sup>e</sup> réunion du CCPR et des réunions des groupes de travail du CCPR du 4 au 7 juin, et des réunions des Divisions 1 et 2 de la CIE à Paris du 31 mai au 1<sup>er</sup> juin. Le CCPR tiendra un atelier interne le 4 juin afin de discuter du futur de la candela. M.L. Rastello invite les membres du CIPM à participer aux deux ateliers.

J.-T. Janssen indique que le Comité consultatif des rayonnements ionisants (CCRI) a commencé à négocier avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) sur la façon d'exécuter le futur programme de travail du BIPM et de collaborer au mieux. Les premières discussions ont été très positives.

Le président remercie le CIPM et clôt la session.