



Aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMCs)

Résultats tangibles du CIPM MRA

Lorsque les laboratoires de métrologie d'un pays participent au CIPM MRA, ils peuvent démontrer à la communauté internationale de la métrologie leurs aptitudes de mesure en publiant leurs propres CMCs dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB). Les CMCs permettent aux pays du monde entier de reconnaître mutuellement leurs étalons de mesure et certificats d'étalonnages en utilisant une plateforme commune pour les services de mesure, ce qui leur permet de trouver la solution optimale pour répondre à leurs besoins.

Qu'est-ce qu'une CMC ?

Une CMC est une aptitude en matière de mesures et d'étalonnages qui est accessible aux clients d'un laboratoire, dans des conditions normales (à savoir que ce n'est pas un étalonnage spécial, réalisé une unique fois, à une incertitude meilleure que celles documentées). Une CMC est définie de la même façon dans le CIPM MRA que dans l'Arrangement de l'ILAC¹. Plus de 250 laboratoires participant au CIPM MRA ont publié plus de 25 000 CMCs individuelles qui ont été examinées par des pairs. Les pays dont les laboratoires ont déclaré des CMCs couvrent près de 98 % du PIB mondial. En publiant des CMCs, un laboratoire rejoint un système extensif d'aptitudes et adhère à une interprétation commune de la façon d'exprimer ces aptitudes.

www.bipm.org

Les composantes d'une CMC sont le *mesurande* (à savoir la grandeur mesurée comme la masse) et l'*incertitude de mesure associée pour un domaine de mesure spécifique*, une *méthode* ou *mesure* donnée, et des valeurs de *facteurs d'influence*. À partir des CMCs qu'ils déclarent, les laboratoires nationaux de métrologie démontrent leurs aptitudes de mesure ; par exemple, les mesures d'intervalles de temps de 24 heures peuvent avoir une incertitude de seulement quelques nanosecondes ou des mesures de masse au niveau de 1 kg une incertitude de quelques dizaines de microgrammes. Des données de mesure, la nomenclature appropriée et la terminologie utilisée pour exprimer l'incertitude sont indiquées dans la KCDB pour les CMCs publiées pour chaque mesurande et dans les documents d'orientation sur le site internet du BIPM.

Le CIPM MRA prévoit que les matériaux de référence certifiés soient répertoriés dans la KCDB. Un ou plusieurs matériaux de référence certifiés peuvent être intégrés à des CMCs dans le domaine de la chimie ou biologie ou de la métrologie des radionucléides qui sont directement liées à l'aptitude du laboratoire à caractériser et assigner des valeurs traçables aux matériaux de référence certifiés.

Quels sont les avantages de déclarer une CMC dans un domaine de la métrologie et pourquoi publier des CMCs ?

Déclarer des CMCs apportera des avantages à plusieurs acteurs d'un pays, tels que le gouvernement, les entreprises, industries et fabricants, les organismes de réglementation, et aussi les citoyens car ils peuvent induire des CMCs publiées quel niveau de qualité de mesure peut être obtenu dans leur pays. Le laboratoire national de métrologie, en s'appuyant sur les CMCs publiées, peut contribuer à relever les défis métrologiques de son pays. La norme internationale ISO/IEC 17025, utilisée par des dizaines de milliers de laboratoires dans le monde entier, considère les CMCs publiées dans la KCDB comme l'une des voies de traçabilité métrologique acceptées au niveau international.

Les CMCs, qui doivent faire l'objet d'une procédure d'approbation rigoureuse, **démontrent et renforcent la compétence technique des membres du personnel d'un laboratoire national de métrologie** et les placent au même niveau que les autres laboratoires du monde entier qui publient des CMCs.

Le laboratoire national de métrologie doit coopérer avec les comités techniques et les comités sur la qualité de son organisation régionale de métrologie au cours de la procédure d'examen des CMCs, ce qui permet d'établir des relations avec des experts techniques du monde entier et ce qui offre des possibilités de transfert de connaissances.

Les laboratoires nationaux de métrologie peuvent développer des relations plus fortes avec des parties prenantes au sein du gouvernement, des entreprises ou de la communauté scientifique de leur pays par l'intermédiaire des services de mesure qu'ils proposent avec leurs CMCs. Comprendre les besoins des parties prenantes permet aux laboratoires nationaux de métrologie d'optimiser leurs programmes de services de mesure nationaux, qui comprend notamment la sélection d'étalons de mesure nationaux sur lesquels ces programmes reposent.

¹ Arrangement de reconnaissance mutuelle de l'ILAC (ILAC MRA)

Pour de plus amples informations :

Site internet du BIPM : <https://www.bipm.org/fr/>

Documents sur le CIPM MRA : <https://www.bipm.org/fr/cipm-mra/cipm-mra-documents>

Document CIPM MRA-G-13 « CMCs in the context of the CIPM MRA: Guidelines for their review, acceptance and maintenance »

Site internet de la KCDB : <https://www.bipm.org/kcdb/>