



Le CIPM MRA

Assurer la confiance vis-à-vis du système international de mesure

Les objectifs critiques nationaux et internationaux, tels que la croissance économique, l'innovation, l'énergie et l'environnement, la santé, la sécurité alimentaire, reposent sur des mesures exactes et fiables de grandeurs physiques, chimiques et biologiques. Le CIPM MRA est une plateforme qui constitue la structure institutionnelle et technique qui permet aux laboratoires nationaux de métrologie du monde entier de reconnaître mutuellement leurs étalons de mesure et les certificats d'étalonnage qu'ils émettent. Les données de comparaisons et d'étalonnages, les aptitudes de mesure, ainsi que l'infrastructure de la qualité font l'objet d'une validation rigoureuse par les laboratoires nationaux de métrologie et par d'autres participants du système international de mesure.

www.bipm.org

Les avantages du CIPM MRA et les raisons pour lesquelles votre laboratoire devrait devenir signataire

Le CIPM MRA crée un réseau qui favorise l'engagement international sur les questions liées aux mesures.

Les laboratoires nationaux de métrologie rejoignent ce réseau international qui repose sur une compréhension commune du SI, sur un langage commun permettant de comprendre les aptitudes de mesure et sur l'utilisation de ces aptitudes dans le monde entier. Plus de 250 laboratoires participent au CIPM MRA et les pays ainsi engagés couvrent environ 98 % du PIB mondial.

Les gouvernements ont ainsi accès à ce réseau qui constitue un fondement technique solide et fiable pour conclure des accords plus larges en matière d'échanges internationaux, de commerce et d'affaires réglementaires. L'interdépendance de l'économie mondiale requiert un système global, ouvert et transparent qui démontre l'équivalence des services de mesure nationaux et qui permet ainsi d'éviter le poids des négociations et de la mise en œuvre d'arrangements de reconnaissance bilatéraux.

Les entreprises, industries et fabricants ont l'assurance que les produits et services qui dépendent de mesures traçables seront acceptés sur les marchés nationaux et étrangers. Ils peuvent être certains que les produits manufacturés venant de fournisseurs étrangers répondront à leurs exigences nationales et seront de qualité fiable, ce qui leur permet de réduire le nombre de mesures de vérification internes. Lorsqu'ils ont besoin de services d'étalonnage d'instruments ou de matériaux de référence, ils peuvent choisir la source optimale en fonction des délais de livraison, des coûts et du niveau d'incertitude requis, indépendamment du fait de savoir si cette source est nationale ou étrangère.

Les organismes de réglementation peuvent utiliser le CIPM MRA comme un « sceau d'approbation » afin de démontrer la conformité de produits et services à des normes et exigences. Ils peuvent s'appuyer sur les connaissances techniques de leur laboratoire national de métrologie lors de la mise en œuvre de réglementations. Leurs décisions seront fondées sur des résultats fiables et objectifs.

Les consommateurs ont la certitude que leurs achats de produits mesurés (tels qu'un litre d'essence ou un milligramme d'un médicament) sont équitables et sûrs.



Le CIPM MRA établit et renforce la confiance vis-à-vis des aptitudes de mesure de tous ses participants.

Comment est assurée la qualité des données du CIPM MRA

Au cœur du CIPM MRA se trouvent les données examinées par les pairs qui étayent les aptitudes de mesure des signataires, la traçabilité métrologiques au SI des étalons de mesure utilisés par les laboratoires nationaux de métrologie, et les systèmes de management de la qualité de chaque signataire qui garantissent la fiabilité des résultats à chaque fois qu'une mesure est effectuée. Les aptitudes des signataires sont entrées dans une base de données sécurisée maintenue par le BIPM, à savoir la KCDB, qui est gratuite et accessible à tous et dont le contenu est consultable et téléchargeable. Les laboratoires nationaux de métrologie, le BIPM, les Comités consultatifs du CIPM et les organisations régionales de métrologie coopèrent et jouent un rôle essentiel dans le CIPM MRA. Le CIPM MRA repose sur quatre éléments clés :

Les comparaisons de mesure fournissent les données étayant les aptitudes de mesure déclarées et démontrent l'équivalence des étalons de mesure nationaux des laboratoires de métrologie. Lors d'une comparaison, plusieurs laboratoires nationaux de métrologie mesurent la même grandeur sur le même domaine de mesure puis comparent les résultats obtenus. L'accord des résultats dans la limite des incertitudes déclarées démontre les aptitudes de mesure des laboratoires nationaux de métrologie et contribue à valider leurs incertitudes et systèmes qualité. Tous les résultats sont publiés et disponibles dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB).

Les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMCs) sont le résultat concret du CIPM MRA : elles sont déclarées par les signataires du CIPM MRA et validées principalement par les résultats des comparaisons de mesure. Les CMCs sont exprimées en termes de grandeur (comme la masse), domaine de mesure et incertitude de mesure. Elles sont publiées dans la KCDB seulement après avoir été examinées et approuvées à la fois par l'organisation régionale de métrologie dont le laboratoire de métrologie dépend et par d'autres organisations régionales de métrologie. Une fois publiées dans la KCDB, l'ensemble des CMCs sont publiquement accessibles.

La traçabilité métrologique assure la confiance vis-à-vis des résultats de mesure et donne l'assurance qu'ils sont en accord avec les étalons nationaux dans les limites de l'incertitude de mesure déclarée. Le Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM) définit la traçabilité métrologique comme suit :

« propriété d'un résultat de mesure selon laquelle ce résultat peut être relié à une référence par l'intermédiaire d'une chaîne ininterrompue et documentée d'étalonnages dont chacun contribue à l'incertitude de mesure »

Dans le cadre de la procédure d'examen des CMCs, les laboratoires nationaux de métrologie doivent démontrer la traçabilité de leurs CMCs aux étalons de mesure (au sein de leur propre laboratoire national ou par l'intermédiaire d'un autre laboratoire national qui possède des CMCs publiées dans la KCDB).

Le système de management de la qualité des signataires du CIPM MRA garantit qu'à chaque fois qu'une mesure est réalisée, son résultat sera en accord avec l'incertitude déclarée. Le système de management de la qualité d'un laboratoire doit couvrir toutes ses CMCs déclarées ; il fait régulièrement l'objet d'un examen et d'un contrôle par l'organisation régionale de métrologie dont le signataire est membre.

Les signataires qui ne sont pas membres d'une organisation régionale de métrologie disposent d'autres voies d'approbation de leur système qualité. Un système de management de la qualité doit répondre aux exigences de la norme ISO/IEC 17025:2017 pour les services de mesure et d'étalonnage ou de la norme ISO 17034 pour la production de matériaux de référence certifiés. Les organisations régionales de métrologie se tiennent informées des procédures et résultats de leurs examens.

Les mécanismes structurés du CIPM MRA, ainsi que l'examen par les pairs des données de comparaison et les aptitudes de mesure déclarées, garantissent la qualité des données, renforcent la confiance vis-à-vis des résultats et soutiennent l'évaluation de la conformité dans le monde entier.

Le CIPM MRA établit et renforce la confiance vis-à-vis des aptitudes de mesure de tous ses participants.

Glossaire

BIPM :	Bureau international des poids et mesures
CIPM :	Comité international des poids et mesures
CIPM MRA :	Arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM
KCDB :	Base de données du BIPM sur les comparaisons clés
SI :	Système international d'unités, aussi connu sous le nom de système métrique



Pavillon de Breteuil
F-92312 Sèvres Cedex
FRANCE

cbkt@bipm.org
www.bipm.org