



# Comment faire enregistrer des aptitudes en matière de mesure et d'étalonnages (CMC) ?

## 1. Un mécanisme qui permet la reconnaissance internationale des compétences techniques

Une étape importante vers la réduction des obstacles techniques au commerce est la reconnaissance mutuelle des procédures et certificats utilisés lors des évaluations de conformité afin de prouver la conformité aux différentes réglementations techniques et normes en vigueur. Cependant, la reconnaissance mutuelle des certificats et procédures d'évaluation de la conformité est impossible sans une base technique fiable, c'est-à-dire des mesures et analyses fiables et reconnues permettant de démontrer la conformité. Il est fondamental que la compétence métrologique d'un pays soit reconnue au niveau international afin de garantir la fiabilité des essais et analyses, et cela constitue le fondement de l'acceptation internationale des résultats.

En 1999, le Comité international des poids et mesures (CIPM) a répondu à la nécessité d'instaurer un mécanisme afin de permettre la reconnaissance au niveau international de la compétence technique en matière de mesures et d'étalonnages en établissant l'Arrangement de reconnaissance mutuelle des étalons nationaux de mesure et des certificats d'étalonnage et de mesurage (CIPM MRA) émis par les laboratoires nationaux de métrologie.

La reconnaissance de ces aptitudes se fonde sur un processus d'examen rigoureux et détaillé. Les données concernant les aptitudes sont ensuite publiées dans une base de données unique gérée par le Bureau international des poids et mesures (BIPM) et accessible au public dans le monde entier, dénommée « base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB) ».



© PTB/Fotografie

Pour chaque service d'étalonnage et de mesure, les données de la base de données du BIPM sur les comparaisons clés indiquent le mesurande, l'étendue, la méthode et l'incertitude de mesure qu'un laboratoire national de métrologie fournit à ses clients. Seuls les Membres du BIPM ou Associés de la Conférence générale des poids et mesures dont le laboratoire national de métrologie est signataire du CIPM MRA peuvent faire enregistrer leurs aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages.

Ce guide explique comment la reconnaissance mutuelle de la compétence métrologique peut être atteinte et décrit les conditions devant être respectées par un laboratoire national de métrologie ou un laboratoire désigné pour pouvoir faire enregistrer ses aptitudes de mesures et d'étalonnages dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés.

## 2. Conditions techniques pour soumettre des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages

Un laboratoire national de métrologie ou un laboratoire désigné désirant faire enregistrer ses aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages dans la base de données du BIPM doit remplir les conditions techniques ci-dessous avant de les soumettre :

### 1. Établir la traçabilité au Système international d'unités

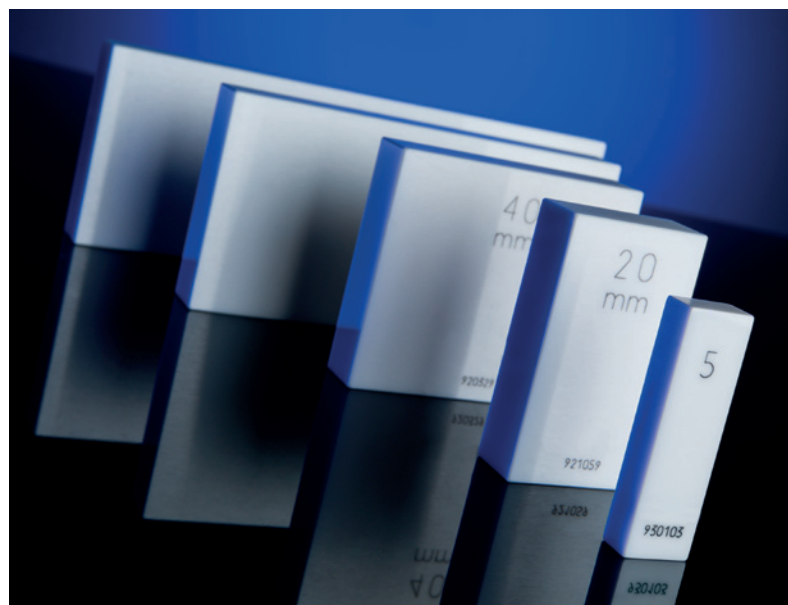
Un laboratoire national de métrologie (ou un laboratoire désigné) a deux options pour établir la traçabilité de ses étalons nationaux au Système international d'unités :

- par l'intermédiaire d'une réalisation ou représentation primaire de l'unité concernée,
- par l'intermédiaire d'un autre laboratoire national de métrologie (ou d'un laboratoire désigné) disposant d'aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages pertinentes avec une

incertitude appropriée ayant été publiées dans la base de données sur les comparaisons clés.

Le fait d'établir la traçabilité de ses mesures au Système international d'unités par l'intermédiaire d'un quelconque laboratoire accrédité n'étant ni un laboratoire national de métrologie, ni un laboratoire désigné n'est pas suffisant dans le cadre du CIPM MRA.

Dans certains cas, il n'est pas possible d'établir la traçabilité au Système international d'unités, notamment dans certains domaines de la chimie et de la biologie. Il appartient alors au Comité consultatif approprié de décider quelles voies sont acceptables pour établir la traçabilité. Dans le domaine de la médecine de laboratoire, le BIPM gère une base de données des matériaux de référence de rang hiérarchique supérieur et des procédures de mesure de référence au nom du Comité commun pour la traçabilité en médecine de laboratoire (<http://www.bipm.org/en/committees/jc/jctlm/>).



© PTB/Fotografie

### 2. Avoir démontré son expertise technique dans le domaine pour lequel les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages sont soumises

Le fondement technique des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages est principalement la participation à des comparaisons. Les comparaisons sont une série de mesures du même artefact, réalisées par différents laboratoires afin de comparer les performances des laboratoires participants. Dans certains cas exceptionnels, par exemple quand les résultats d'une comparaison ne sont pas encore disponibles ou que les comparaisons ne peuvent pas être effectuées, il est possible d'accepter d'autres éléments démontrant la compétence technique, tels que des publications scientifiques, la participation active à des projets de recherche d'une organisation régionale de métrologie, ou des rapports d'évaluation sur place par les pairs.

Les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages peuvent être étayées par des comparaisons clés ou supplémentaires initiées par le BIPM, par un Comité consultatif, par une organisation régionale de métrologie ou par un laboratoire national de métrologie. Dans tous les cas, l'enregistrement de la comparaison dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés est essentiel. La participation est généralement restreinte aux laboratoires nationaux de métrologie et laboratoires désignés, et dépend du type de comparaison.

### 3. Être doté d'un système qualité

Le CIPM MRA requiert que le laboratoire national de métrologie et le laboratoire désigné participant établissent et entretiennent un système qualité. Le système qualité d'un laboratoire national de métrologie ou laboratoire désigné doit être conforme à la norme ISO/CEI 17025 (Guide ISO 34 pour les laboratoires nationaux de métrologie produisant des matériaux de référence certifiés). Tous les laboratoires ayant déclaré des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages doivent démontrer qu'ils mettent en œuvre un système qualité approprié.

Certains détails des procédures d'examen des systèmes qualité varient légèrement entre les différentes organisations régionales de métrologie. Cependant, toutes les procédures suivent les lignes directrices établies par le Comité international des poids et mesures et sont considérées comme équivalentes.

### 3. Enregistrement des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages

Avant de pouvoir publier les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages dans la base de données des comparaisons

clés, les compétences d'un laboratoire national de métrologie ou d'un laboratoire désigné doivent être démontrées à différents niveaux d'un processus d'examen rigoureux et détaillé. Ce processus est coordonné par le BIPM et le Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM.

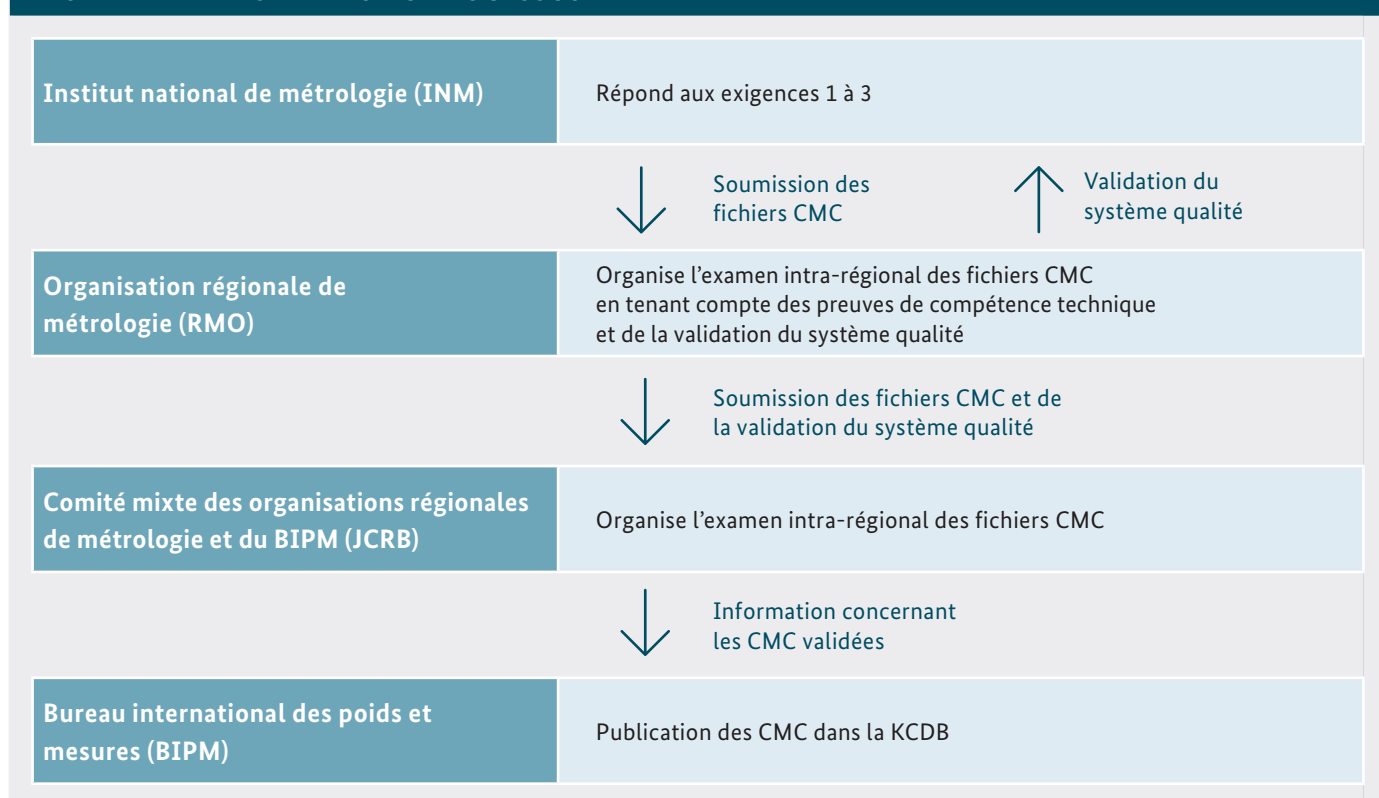
#### 1. Soumission des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages

Lors d'une demande de reconnaissance mutuelle, les résultats des comparaisons ainsi que d'autres informations techniques sont enregistrés dans un fichier Excel du BIPM (fichier des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages) pour chaque domaine métrologique. La reconnaissance d'une aptitude en matière de mesures et d'étalonnages n'est pas liée à un niveau spécifique d'incertitude de mesure : chaque laboratoire national de métrologie (et laboratoire désigné) déclare des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages – y compris leur incertitude – qui correspondent à sa compétence propre et à ses équipements.

Il n'est pas nécessaire que la portée d'une aptitude en matière de mesures et d'étalonnages soumise corresponde exactement à la comparaison. Un vaste groupe d'aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages peut être étayé par la même comparaison, si le Comité consultatif concerné donne son approbation. Le fichier sur les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages est ensuite soumis au président du comité technique de l'organisation régionale de métrologie responsable pour le domaine métrologique concerné.

#### 2. Examen intra-régional des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages

## LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU PROCESSUS D'EXAMEN



Les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages déclarées sont soumises à un examen intra-régional, c'est-à-dire qu'elles sont examinées par l'organisation régionale de métrologie à laquelle le laboratoire national de métrologie est affilié. La procédure d'examen intra-régional est établie par chaque organisation régionale de métrologie, en suivant les directives du Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM. Ainsi, certaines pratiques peuvent varier légèrement mais l'objectif à atteindre est identique, à savoir s'assurer que les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages déclarées sont justifiées et correspondent à l'expertise technique du laboratoire avant qu'elles ne soient soumises à un examen par les autres régions.

### 3. Examen inter-régional des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages

Lorsque les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages ont été approuvées au niveau régional, le président du comité technique concerné de l'organisation régionale de métrologie concernée soumet une demande d'examen inter-régional au Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM. La demande formelle, qui inclut les fichiers Excel, doit être accompagnée d'une déclaration du président du groupe de travail sur les systèmes qualité de l'organisation régionale de métrologie concernée qui assure que le système qualité satisfait aux exigences de la norme ISO/CEI 17025 et du Guide ISO 34, le cas échéant.

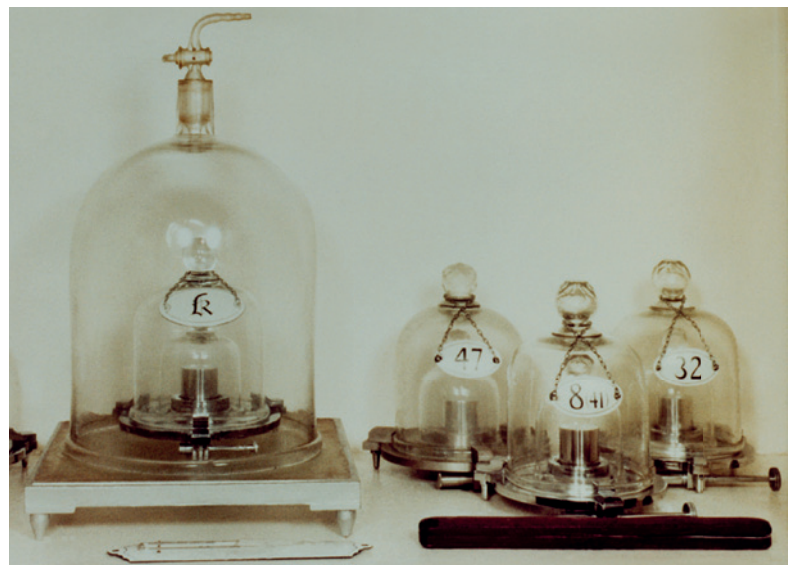
L'examen inter-régional est conduit par les comités techniques ou groupes de travail d'une autre organisation régionale de métrologie dans le domaine métrologique pour lequel une reconnaissance mutuelle est demandée. Les présidents des comités techniques/groupes de travail chargés de l'examen peuvent faire intervenir des représentants d'autres laboratoires nationaux de métrologie s'ils sont membres de ces comités techniques/groupes de travail. La participation au processus d'examen est facultative, mais il est nécessaire qu'au moins une autre organisation régionale de métrologie y prenne part. Une fois la demande soumise, les présidents des comités techniques/groupes de travail des différentes organisations régionales de métrologie peuvent commenter les données soumises. En se fondant sur les commentaires reçus, une révision est soumise pour approbation à toutes les organisations régionales de métrologie participant au processus d'examen.

Le processus d'examen est coordonné par l'intermédiaire d'un site web interactif géré par le BIPM et les informations concernant le processus d'examen sont à la disposition de tous les participants au CIPM MRA. Ce processus transparent garantit que tous les laboratoires nationaux de métrologie participant au CIPM MRA aient la possibilité d'examiner les données avant leur approbation finale et leur publication.

### 4. Publication des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés

Une fois approuvées lors de l'examen inter-régional, les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages sont publiées par le BIPM dans la base de données sur les comparaisons clés. Cette base de données est gérée au BIPM par le bureau de la base de données du BIPM sur les comparaisons clés. Elle est disponible sur le site web du BIPM (<http://kcdb.bipm.org/>). Si quelque exigence que ce soit n'est plus respectée, les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages concernées sont retirées de la base de données sur les comparaisons clés.

La base de données est en libre accès pour le public. Elle contient des informations sur les aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages des laboratoires nationaux de métrologie auxquelles les clients ont accès, ce qui assure un maximum de transparence en ce qui concerne les aptitudes des laboratoires nationaux de métrologie.



© PTB/Fotografie