SYSTEME OUEST AFRICAIN D'ACCREDITATION (SOAC)
WEST AFRICAN ACCREDITATION SYSTEM (WAAS)

ESTIMATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE PAR LES LABORATOIRES / *ESTIMATION OF THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT BY LABORATORIES* (ILAC P14)

(C11.05)

Approbation / Approval		Date de prise d'effet / Effective Date
Date	10/10/26	23/10/26

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION 3
2. RÉFÉRENCES 3
3. PRISE D'EFFET ET REEXAMEN 4
4. SYNTHESE DES MODIFICATIONS 4
5. TERMES ET DEFINITIONS 4
6. POLITIQUE DE L'ILAC SUR L'EVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE 5
7. POLITIQUE DE L'ILAC SUR LES PORTEES D'ACCREDITATION DES LABORATOIRES D'ETALONNAGE 5
8. POLITIQUE DE L'ILAC SUR LA DECLARATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE DANS LES CERTIFICATS D'ETALONNAGE 8
9. ANNEXE B 16

SUMMARY

1. PURPOSE AND SCOPE 3
2. REFERENCES 3
3. EFFECTIVE DATE AND REVIEW 4
4. SUMMARY OF CHANGES 4
5. TERMS AND DEFINITIONS 4
6. ILAC POLICY ON THE EVALUATION OF MEASUREMENT UNCERTAINTY 5
7. ILAC POLICY ON SCOPES OF ACCREDITATION CALIBRATION LABORATORIES 5
8. ILAC POLICY ON STATEMENT OF MEASUREMENT UNCERTAINTY OF CALIBRATION CERTIFICATES 8
9. ANNEXEAPPENDIX B 16

10. TABLEAU DES MODIFICATIONS / TABLE OF MODIFICATIONS 18

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Ce document décrit l'adoption officielle par le SOAC de la politique de l'ILAC sur l'incertitude des mesures en matière d'étalonnage. **(1)**
Il s'agit d'une transcription intégrale des dispositions de l'ILAC P14 applicables aux Organismes d'Evaluation de la Conformité. Il est classé comme un document contractuel du SOAC. **(2)**

Le texte a été traduit en français mais la version anglaise reste la version définitive. **(3)**

2. RÉFÉRENCES

- EA-4/02 M:2013, Évaluation de l'incertitude de mesure en matière d'étalonnage ; **(1)**
- Directives ISO/CEI, Partie 2, Principes pour structurer et rédiger des documents destinés à devenir des normes internationales, des spécifications techniques ou des spécifications accessibles au public, huitième édition 2018 ; **(2)**
- Global ACI-TECH 1-009 : Politique relative à l'incertitude de mesure en étalonnage (ILAC-P14:09/2020) ; **(3)**

- ISO/IEC 17025 :2017, Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais ; **(4)**

- ISO 15195 :2018, Biologie médicale - Exigences relatives à la compétence des laboratoires d'étalonnage utilisant des procédures de mesure de référence ; **(5)**

- ISO 17034 :2016, Exigences générales concernant la compétence des producteurs de matériaux de référence 2019 ; **(6)**

- Le Système international d'unités (SI). Bureau international des poids et mesures. 9e édition ; **(7)**

1. PURPOSE AND SCOPE

This document describes the formal adoption by SOAC of ILAC Policy for Measurement Uncertainty in Calibration. **(1)**
This is a full transcript of the provisions of ILAC P14 applicable to Conformity Assessment Bodies. It is classified as an SOAC Contractual document. **(2)**

The text has been translated into French but the English language version remains the definitive version. **(3)**

2. REFERENCES

- EA-4/02 M:2013, Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration; **(1)**
- ISO/IEC Directives, Part 2, Principles to structure and draft documents intended to become International Standards, Technical Specifications or Publicly Available Specifications, Eight Edition 2018; **(2)**
- Global ACI-TECH 1-009 : Policy for Measurement Uncertainty in Calibration (ILAC-P14:09/2020); **(3)**

- ISO/IEC 17025:2017, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories; **(4)**
- ISO 15195:2018, Laboratory medicine - Requirements for the competence of calibration laboratories using reference measurement procedures; **(5)**
- ISO 17034:2016, General requirements for the competence of reference material producers 2019; **(6)**
- The International System of Units (SI). Bureau International des Poids et Mesures. 9th Edition; **(7)**

- ISO 80000-1:2009, Grandeurs et unités - Partie 1 : Généralités ; **(8)**
- JCGM 100 :2008, GUM 1995 avec corrections mineures, Evaluation des données de mesure - Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure. Comprend également une série de guides sur l'évaluation des données de mesure (disponible sur https://www.bipm.org/en/publications/guides/);**(9)**
- JCGM 200 :2012 Vocabulaire international de métrologie - Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (Disponible sur www.BIPM.org). **(10)**

- ISO 80000-1:2009, Quantities and units - Part 1: General; **(8)**
- JCGM 100:2008, GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement. Also includes a suite of guides onEvaluation of measurement data (Available from https://www.bipm.org/en/publications/guides/); **(9)**
- JCGM 200:2012 International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (Available from www.BIPM.org). **(10)**

3. PRISE D'EFFET ET REEXAMEN

Ce document entre en vigueur à partir de la date de mise en œuvre par l'ILAC et/ou Global ACI. Il est adopté et applicable par la SOAC à partir de la date indiquée sur la page de couverture.

3. EFFECTIVE DATE AND REVIEW

This document is effective from the implementation date endorsed by ILAC and/or Global ACI. It is adopted and applicable by SOAC from the date specified on the cover page.

4. SYNTHESE DES MODIFICATIONS

Cf tableau de modifications en annexe.

4. SUMMARY OF CHANGES

Refer to table of modifications in annex.

5. TERMES ET DÉFINITIONS

Pour ce document, les termes et définitions pertinents donnés dans le « Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés » (VIM) et les suivants s'appliquent **(1)** :

5.1. Aptitude en matière de mesures et d'étalonnages (CMC)

Dans le cadre de l'Arrangement du CIPM MRA et de l'Arrangement de l'ILAC, et conformément à la déclaration commune du CIPM et de l'ILAC, la définition suivante est adoptée **(1)** :

5. TERMS AND DEFINITIONS

For this document, the relevant terms and definitions given in the "International Vocabulary of Metrology – Basic and General Concepts and Associated Terms" (VIM) and the following apply **(1)**:

5.1. Calibration and Measurement Capability

In the context of the CIPM MRA and ILAC Arrangement, and in compliance with the CIPM-ILAC common statement, the following definition is agreed upon **(1):**

Une CMC est une aptitude en matière de mesures et d'étalonnages disponible pour les clients dans des conditions normales **(1.1)** :

a) comme décrit dans la portée d'accréditation du laboratoire accordée par un signataire de l'Arrangement ILAC ; ou
b) tels que publiés dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB) du CIPM MRA.

Voir l'annexe A pour plus d'explications sur le terme CMC. **(2)**

6. POLITIQUE DE L'ILAC SUR L'EVALUATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE

L'organisme d'accréditation doit s'assurer que les laboratoires d'étalonnage accrédités évaluent l'incertitude de mesure en conformité avec le GUM. **(1)**

Pour garantir que l'évaluation de l'incertitude de mesure est alignée sur le GUM, l'organisme d'accréditation peut utiliser des documents publiés par d'autres organisations ou publier son propre document contenant des conseils pratiques et des exigences obligatoires. Toute exigence obligatoire doit être conforme à la présente politique et aux documents de référence. **(2)**

7. POLITIQUE DE L'ILAC SUR LES PORTEES D'ACCREDITATION DES LABORATOIRES D'ETALONNAGE

7.1. La portée d'accréditation d'un laboratoire d'étalonnage accrédité comprend l'aptitude en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) exprimée en termes de :

a) mesurande ou matériau de référence ;
b) la méthode ou la procédure d'étalonnage ou de mesure et le type d'instrument ou de matériau à étalonner ou à mesurer ;

A CMC is a calibration and measurement capability available to customers under normal conditions **(1.1)** :

- as described in the laboratory's scope of accreditation granted by a signatory to the ILAC Arrangement; or
- as published in the BIPM key comparison database (KCDB) of the CIPM MRA.

See the appendix A for further explanation of the term CMC. **(2)**

6. ILAC POLICY ON THE EVALUATION OF MEASUREMENT UNCERTAINTY

The Accreditation Body shall ensure that the accredited calibration laboratories evaluate measurement uncertainty in compliance with the GUM. **(1)**

To ensure evaluation of the measurement uncertainty is aligned with the GUM, the Accreditation Body may use documents published by other organizations or publish its own document containing practical guidance and mandatory requirements. Any mandatory requirements shall be in accordance with this policy and the reference documents. **(2)**

7. ILAC POLICY ON SCOPES OF ACCREDITATION OF CALIBRATION LABORATORIES

7.1. The scope of accreditation of an accredited calibration laboratory shall include the calibration and measurement capability (CMC) expressed in terms of:

a) measurand or reference material;
b) calibration or measurement method or procedure and type of instrument or material to be calibrated or measured;

c) la plage de mesure et les paramètres supplémentaires le cas échéant, par exemple la fréquence de la tension appliquée ;
d) l'incertitude de mesure.

7.2. Il ne doit y avoir aucune ambiguïté dans l'expression de la CMC sur les portées d'accréditation et, par conséquent, sur la plus petite incertitude de mesure que l'on peut s'attendre à obtenir d'un laboratoire lors d'un étalonnage ou d'un mesurage. Lorsque le mesurande couvre une valeur, ou une gamme de valeurs, une ou plusieurs des méthodes suivantes pour l'expression de l'incertitude de mesure doivent être appliquées **(1)**:

a) Une valeur unique, qui est valable sur toute la plage de mesure.
b) Une gamme de mesure. Dans ce cas, un laboratoire d'étalonnage doit s'assurer que l'interpolation linéaire est appropriée afin de trouver l'incertitude aux valeurs intermédiaires.
c) Une fonction explicite du mesurande et/ou d'un paramètre.
d) Une matrice où les valeurs de l'incertitude dépendent des valeurs du mesurande et de paramètres supplémentaires.
e) Une forme graphique, à condition que la résolution soit suffisante sur chaque axe pour obtenir au moins deux chiffres significatifs pour l'incertitude.

Les intervalles ouverts ((exemple 1) "0 < U < x", ou (exemple 2) pour un intervalle de résistance de 1 à 100 ohms, l'incertitude indiquée est "inférieure à 2 μΩ/Ω") sont incorrects dans les expressions des CMCs. **(2)**

7.3. L'incertitude couverte par la CMC doit être exprimée comme l'incertitude étendue ayant une probabilité de couverture d'environ 95 %. L'unité de l'incertitude doit toujours être la même que celle du mesurande ou dans un terme relatif au mesurande, par exemple, pourcentage, μV/V ou partie par 106. En raison de l'ambiguïté des définitions, l'utilisation des termes "PPM" et "PPB" n'est pas acceptable. **(1)**

c) measurement range and additional parameters where applicable, e.g. frequency of applied voltage;
d) measurement uncertainty.

7.2. There shall be no ambiguity in the expression of the CMC on the scopes of accreditation and, consequently, on the smallest measurement uncertainty that can be expected to be achieved by a laboratory during a calibration or a measurement. Where the measurand covers a value, or a range of values, one or more of the following methods for expression of the measurement uncertainty shall be applied **(1)**:

a) A single value, which is valid throughout the measurement range.
b) A measurement range. In this case a calibration laboratory shall ensure that linear interpolation is appropriate in order to find the uncertainty at intermediate values.
c) An explicit function of the measurand and/or a parameter.
d) A matrix where the values of the uncertainty depend on the values of the measurand and additional parameters.
e) A graphical form, providing there is sufficient resolution on each axis to obtain at least two significant digits for the uncertainty.
Open intervals ((example 1) “0 < U < x”, or (example 2) for a resistance interval of 1 to 100 ohms, the uncertainty stated as “less than 2 μΩ/Ω”) are incorrect in the expressions of CMCs. **(2)**

7.3. The uncertainty covered by the CMC shall be expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95 %. The unit of the uncertainty shall always be the same as that of the measurand or in a term relative to the measurand, e.g., percent, μV/V or part per 106. Because of the ambiguity of

La CMC citée doit inclure la contribution d'un meilleur dispositif existant à étalonner de telle sorte que la CMC déclarée soit réalisable de manière démontrable. **(2)**

Note 1 : L'expression "meilleur dispositif existant" est entendue comme un dispositif à étalonner qui est commercialement ou autrement disponible pour les clients, même s'il a une performance spéciale (stabilité) ou à un long historique d'étalonnage.

Note 2 : Lorsqu'il est possible que le meilleur dispositif existant puisse avoir une contribution à l'incertitude provenant de la répétabilité égale à zéro, cette valeur peut être utilisée dans l'évaluation de la CMC. Cependant, les autres incertitudes fixes associées au meilleur dispositif existant doivent être incluses.

Note 3 : Dans des cas exceptionnels, comme le montre le nombre très limité de CMCs dans la KCDB, il est reconnu qu'il n'existe pas de " meilleur dispositif existant " et/ou que les contributions à l'incertitude attribuées au dispositif peuvent affecter de manière significative l'incertitude. Si ces contributions à l'incertitude provenant du dispositif peuvent être séparées des autres contributions, alors les contributions du dispositif peuvent être exclues de la déclaration de la CMC. Dans ce cas, cependant, la portée d'accréditation doit clairement indiquer que les contributions à l'incertitude provenant du dispositif ne sont pas incluses.

7.4. Lorsque les laboratoires offrent des services tels que la fourniture de valeurs de référence, l'incertitude couverte par la CMC doit inclure des facteurs liés à la procédure de mesure telle qu'elle sera effectuée sur un échantillon, c'est-à-dire que les effets de matrice typiques, les interférences, etc. doivent être pris en compte. L'incertitude couverte par la CMC ne comprendra généralement pas les contributions résultant de

definitions, the use of terms “PPM” and “PPB” are not acceptable. **(1)**
The CMC quoted shall include the contribution from a best existing device to be calibrated such that the CMC claimed is demonstrably realizable. **(2)**

Note 1: The term “best existing device” is understood as a device to be calibrated that is commercially or otherwise available for customers, even if it has a special performance (stability) or has a long history of calibration.

Note 2: When it is possible that the best existing device can have a contribution to uncertainty from repeatability equal to zero, this value may be used in the evaluation of the CMC. However other fixed uncertainties associated with the best existing device shall be included.

Note 3: In exceptional instances, such as evidenced in very limited number of CMCs in the KCDB, it is recognized that a “best existing device” does not exist and/or contributions to the uncertainty attributed to the device may significantly affect the uncertainty. If such contributions to uncertainty from the device can be separated from other contributions, then the contributions from the device may be excluded from the CMC statement. For such a case, however, the scope of accreditation shall clearly identify that the contributions to the uncertainty from the device are not included.

7.4. Where laboratories offer services such as reference value provision, the uncertainty covered by the CMC shall include factors related to the measurement procedure as it will be carried out on a sample, i.e., typical matrix effects, interferences, etc. shall be considered. The uncertainty covered by the CMC will not generally include contributions arising from

l'instabilité ou de l'inhomogénéité du matériau. La CMC doit être fondée sur une analyse de la performance inhérente de la méthode pour des échantillons types stables et homogènes.

Note : L'incertitude décrite par la CMC pour la mesure de la valeur de référence n'est pas identique à l'incertitude associée à un matériau de référence fourni par un producteur de matériaux de référence. L'incertitude élargie d'un matériau de référence certifié sera en général plus élevée que l'incertitude décrite par la CMC de la mesure de référence sur le matériau de référence.

8. POLITIQUE DE L'ILAC SUR LA DECLARATION DE L'INCERTITUDE DE MESURE DANS LES CERTIFICATS D'ETALONNAGE

8.1. L'organisme d'accréditation doit s'assurer qu'un laboratoire d'étalonnage accrédité rapporte l'incertitude de mesure conformément au GUM.

8.2. Le résultat du mesurage comprend la valeur de la quantité mesurée y et l'incertitude élargie associée U. Dans les certificats d'étalonnage, le résultat du mesurage doit être indiqué comme y ± U associé aux unités de y et U. Une présentation tabulaire du résultat du mesurage peut être utilisée et l'incertitude élargie relative U / |y| peut également être fournie si nécessaire. Le facteur d'élargissement et la probabilité de couverture doivent être indiqués dans le certificat d'étalonnage. A cela s'ajoute une note explicative qui peut avoir le contenu suivant **(1)** :

"L'incertitude de mesure élargie déclarée est indiquée comme étant l'incertitude de mesure standard multipliée par le facteur d'élargissement k tel que la probabilité élargie corresponde à environ 95 %. " **(1.1)**

the instability or inhomogeneity of the material. The CMC shall be based on an analysis of the inherent performance of the method for typical stable and homogeneous samples.

Note: The uncertainty described by the CMC for the reference value measurement is not identical with the uncertainty associated with a reference material provided by a reference materials producer. The expanded uncertainty of a certified reference material will in general be higher than the uncertainty described by the CMC of the reference measurement on the reference material.

8. ILAC POLICY ON STATEMENT OF MEASUREMENT UNCERTAINTY ON CALIBRATION CERTIFICATES

8.1. The Accreditation Body shall ensure that an accredited calibration laboratory reports the measurement uncertainty in compliance with the GUM.

8.2. The measurement result shall include the measured quantity value y and the associated expanded uncertainty U. In calibration certificates the measurement result should be reported as y ± U associated with the units of y and U. Tabular presentation of the measurement result may be used and the relative expanded uncertainty U / |y| may also be provided if appropriate. The coverage factor and the coverage probability shall be stated on the calibration certificate. To this an explanatory note shall be added, which may have the following content **(1)**:

“The reported expanded measurement uncertainty is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage

Note : Pour les incertitudes asymétriques, d'autres présentations que y ± U peuvent être nécessaires. Cela concerne également les cas où l'incertitude est déterminée par des simulations de Monte Carlo (propagation des distributions) ou avec des unités logarithmiques.

8.3. La valeur numérique de l'incertitude élargie doit être donnée avec, au maximum, deux chiffres significatifs. Lorsque le résultat de la mesure a été arrondi, cet arrondi doit être appliqué lorsque tous les calculs sont terminés ; les valeurs résultantes peuvent alors être arrondies pour la présentation. Pour le processus d'arrondissage, les règles habituelles d'arrondissage des nombres doivent être utilisées, sous réserve des conseils sur l'arrondi fournis, par exemple, dans la section 7 du GUM.

Note : Pour plus de détails sur les arrondis, voir le GUM et la norme ISO 80000-1:2009[6] .

8.4. Les contributions à l'incertitude indiquée sur le certificat d'étalonnage doivent inclure les contributions pertinentes à court terme pendant l'étalonnage et les contributions qui peuvent raisonnablement être attribuée au dispositif du client. Le cas échéant, l'incertitude doit couvrir les mêmes contributions à l'incertitude qui ont été incluses dans l'évaluation de la composante d'incertitude du CMC, sauf que les composantes d'incertitude évaluées pour le meilleur dispositif existant doivent être remplacées par celles du dispositif du client. Par conséquent, les incertitudes déclarées ont tendance à être plus grandes que l'incertitude couverte par la CMC. Les contributions qui ne peuvent pas être connues par le laboratoire, telles que les incertitudes de transport, doivent normalement être exclues de la déclaration d'incertitude. Si, toutefois, un laboratoire prévoit que de telles contributions auront un impact significatif sur les incertitudes attribuées par le laboratoire, le client doit en être informé conformément aux clauses générales

probability corresponds to approximately 95 %." **(1.1)**

Note: For asymmetrical uncertainties other presentations than y ± U may be needed. This concerns also cases when uncertainty is determined by Monte Carlo simulations (propagation of distributions) or with logarithmic units.

8.3. The numerical value of the expanded uncertainty shall be given to, at most, two significant digits. Where the measurement result has been rounded, that rounding shall be applied when all calculations have been completed; resultant values may then be rounded for presentation. For the process of rounding, the usual rules for rounding of numbers shall be used, subject to the guidance on rounding provided in Section 7 of the GUM.

Note: For further details on rounding, see the GUM and ISO 80000-1:2009 [6] .

8.4. Contributions to the uncertainty stated on the calibration certificate shall include relevant short-term contributions during calibration and contributions that can reasonably be attributed to the customer's device. Where applicable the uncertainty shall cover the same contributions to uncertainty that were included in evaluation of the CMC uncertainty component, except that uncertainty components evaluated for the best existing device shall be replaced with those of the customer's device. Therefore, reported uncertainties tend to be larger than the uncertainty covered by the CMC. Contributions that cannot be known by the laboratory, such as transport uncertainties, should normally be excluded in the uncertainty statement. If, however, a laboratory anticipates that such contributions will have significant impact on the uncertainties attributed by the laboratory, the customer should be notified according to the general clauses regarding

relatives aux appels d'offres et aux révisions de contrats de la norme ISO/CEI 17025.

8.5. Comme l'implique la définition de CMC, les laboratoires d'étalonnage accrédités ne doivent pas déclarer une incertitude de mesure inférieure à l'incertitude décrite par la CMC pour laquelle le laboratoire est accrédité.

8.6. Comme l'exige la norme ISO/CEI 17025, les laboratoires d'étalonnage accrédités doivent présenter l'incertitude de mesure dans la même unité que celle du mesurande ou dans un terme relatif au mesurande (par exemple, en pourcentage).

ANNEXE A (Informatif)

LES APTITUDES EN MATIERE DE MESURES ET D'ETALONNAGES.
Un document du groupe de travail conjoint BIPM/ILAC.

1. **Contexte**

1. Après la " réunion de Nashville " des organisations régionales de métrologie et de l'ILAC en 2006, le groupe de travail BIPM/ILAC a reçu un certain nombre de commentaires sur ses propositions de terminologie commune pour la meilleure aptitude de mesure (BMC) et aptitude en matière de mesures et d'étalonnages (CMC). Il a également reçu des commentaires sur sa proposition d'harmonisation du terme " aptitude de mesure " (MC). Certains commentateurs, principalement issus de la communauté des organisations régionales de métrologie et des Instituts nationaux de métrologie (INM1), ont toutefois souhaité conserver le terme CMC. Ils ont fait valoir que ce terme était devenu largement accepté pour décrire, évaluer, promouvoir et publier les aptitudes énumérées dans la partie " Aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages " de la base de données des

tenders and reviews of contracts in ISO/IEC 17025.

8.5. As the definition of CMC implies, accredited calibration laboratories shall not report a smaller measurement uncertainty than the uncertainty described by the CMC for which the laboratory is accredited.

8.6. As required in ISO/IEC 17025, accredited calibration laboratories shall present the measurement uncertainty in the same unit as that of the measurand or in a term relative to the measurand (e.g. percent).

APPENDIX A (Informative)

CALIBRATION AND MEASUREMENT CAPABILITIES.
A paper by the joint BIPM/ILAC working group.

1. **Background**

1. After the “Nashville meeting” of the Regional Metrology Organizations and ILAC in 2006, the BIPM/ILAC working group received a number of comments on its proposals for a common terminology for Best Measurement Capability (BMC) and Calibration and Measurement Capability (CMC). It also received comments on its proposal to harmonize on the term “measurement capability” (MC). Some commentators, primarily from the RMO and National Metrology Institute (NMI1) community, wished, however, to retain the term CMC. They argued that it had become widely accepted for use in describing, evaluating, promoting, and publishing the capabilities listed in the Calibration and Measurement Capability part of the Key

comparaisons clés du CIPM MRA. D'autres commentateurs des deux communautés considèrent que les deux termes sont appliqués et interprétés différemment, soit en fonction de la pratique établie, soit en raison d'une interprétation médiocre ou incohérente. Ils considèrent que cela constitue en soi une justification adéquate pour une définition harmonisée. Tous, cependant, sont d'accord pour dire qu'il faut poursuivre le travail de suivi de la "déclaration de Nashville" (NS).

Comparison Data Base of the CIPM MRA. Other commentators from both communities considered that the two terms were applied and interpreted differently according either to established practice or to poor or inconsistent interpretation. They considered that this was itself an adequate justification for a harmonized definition. All, however, agreed that there should be further work to follow up the “Nashville statement” (NS).

2. Une autre proposition a été discutée entre le BIPM et l'ILAC lors d'une réunion bilatérale le 8 mars 2007, au cours de laquelle les représentants de l'ILAC se sont portés volontaires pour abandonner le terme BMC et s'harmoniser sur le terme CMC. La question a été présentée lors d'une réunion entre les organisations régionales de métrologie (ORM) et les organismes régionaux d'accréditation (ORA) le 9 mars 2007. La réunion des ORM/ORA a accueilli favorablement le texte. De petites modifications ont été apportées lors de la réunion du Comité mixte des organisations régionales de métrologie et du BIPM (le JCRB) le 3 mai 2007 à Johannesburg. Une présentation a ensuite été faite le 10 mai 2007 au « Accreditation Issues Committee » de l'ILAC qui a accepté le document. Ce texte a été distribué aux membres du groupe de travail le 1er juin, avant sa réunion prévue lors de la conférence NCSLI à St Paul, USA, le 1er août 2007, afin qu'il puisse y avoir d'autres consultations régionales. Pendant cette période, un petit groupe de travail a élaboré les "Notes 5a et b" destinées à la communauté des matériaux de référence.

2. A further proposal was discussed between the BIPM and the ILAC in a bilateral meeting on 8 March 2007 when ILAC representatives volunteered to move away from the term BMC and to harmonize on CMC. The issue was presented to a meeting between the Regional Metrology Organizations (RMO) and the Regional Accreditation Bodies (RAB) on 9 March 2007. The RMO/RAB meeting welcomed the text. Small modifications were made at the Joint Committee of the Regional Metrology Organizations and the BIPM (the JCRB) on 3 May 2007 in Johannesburg. A presentation was then made on 10 May 2007 to the Accreditation Issues Committee of ILAC which accepted the document. This text was circulated to the members of the working group on 1 June, in advance of its planned meeting during the NCSLI conference in St Paul, USA, on 1 August 2007 so that there could be further regional consultations. During that period, a small working group developed "Notes 5a and b" aimed at the reference material community.

3. Le groupe de travail BIPM/ILAC a finalisé le texte pendant la réunion de Saint-Paul et le présente maintenant pour approbation par l'Assemblée générale de l'ILAC en octobre 2007 et par le Comité international des poids et mesures (CIPM) en novembre 2007. Le groupe de travail a suggéré que, après approbation, le BIPM et l'ILAC rédigent une déclaration commune sur le sujet. Il a également recommandé que l'ILAC adapte son projet actuel de politique sur l'estimation de l'incertitude en matière détalonnage afin de prendre en compte les recommandations et les résultats du groupe de travail. Le groupe de travail continuera à collaborer à l'élaboration d'autres documents communs, qui pourraient inclure des conseils supplémentaires aux laboratoires ou aux organismes qui produisent des matériaux de référence. D'autres documents pourraient inclure toute action convenue à la suite de l'enquête de l'ILAC auprès des organismes d'accréditation sur leur expérience en matière d'accréditation des INM et d'une enquête similaire auprès des organismes d'accréditation.

3. The BIPM/ILAC working group finalized the text during the St Paul meeting and now presents it for approval by the ILAC General Assembly in October 2007 and by the International Committee for Weights and Measures (CIPM) in November 2007. The working group suggested that, after approval, BIPM and ILAC should draft a joint statement on the subject. It also recommended that ILAC should adapt its current draft policy on estimation of uncertainty in calibration so as to take account of the recommendations and the outcome of the working group. The working group will continue to collaborate on other joint documents, which might include additional guidance to laboratories or bodies which produce reference materials. Other documents could include any agreed actions as a result of the ILAC survey of Accreditation Bodies on their experience of accrediting NMIs and a similar survey of AB

[1] Lorsque le terme " INM " est utilisé, il est destiné à inclure les instituts désignés (ID) dans le cadre du CIPM MRA.
les expériences des laboratoires nationaux de métrologie. Ces documents seront discutés lors de la réunion des ORM/ORA en mars 2008.

[1] Where the term NMI is used it is intended to include Designated Institutes (DIs) within the framework of the CIPM MRA
the NMIs' experiences. These documents will be discussed in the RMO/RAB meeting in March 2008.

4. La définition.
"Dans le contexte de l'Arrangement du CIPM et de l'Arrangement de l'ILAC, et en relation avec la Déclaration commune du CIPM et de l'ILAC, la définition commune suivante est acceptée : une CMC est une aptitude en matière de mesures et d'étalonnages disponible pour les clients dans des conditions normales :

4. Definition.
"In the context of the CIPM MRA and ILAC Arrangement, and in relation to the CIPM-ILAC Common Statement, the following shared definition is agreed upon: a CMC is a calibration and measurement capability available to customers under normal conditions:

(a) tel que publié dans la base de données du BIPM sur les comparaisons clés (KCDB) du CIPM MRA ; ou
(b) comme décrit dans la portée d'accréditation du laboratoire accordée par un signataire de l'Arrangement ILAC. "

(a) as published in the BIPM key comparison database (KCDB) of the CIPM MRA; or
(b) as described in the laboratory's scope of accreditation granted by a signatory to the ILAC Arrangement. "

5. Les notes qui accompagnent la définition sont d'une importance cruciale et visent à clarifier les questions d'intérêt immédiat pour la définition. Elles ne prétendent pas couvrir toutes les implications, ni aborder les questions connexes. Elles peuvent cependant être développées plus avant, soit dans le projet actuel de document de politique de l'ILAC sur l'évaluation de l'incertitude en matière d'étalonnage, soit dans tout guide élaboré ultérieurement par le JCRB, pour approbation par le CIPM.

5. The Notes to accompany the definition are of crucial importance, and aim to clarify issues of immediate relevance to the definition. They do not claim to cover every implication, or to address related issues. They may, however, be developed further, either in the current draft ILAC policy document on the evaluation of uncertainty in calibration, or in any guidance subsequently developed by the JCRB, for approval by the CIPM.

NOTES

N1 La signification des termes aptitude en matière de mesures et d'étalonnages, CMC, (tels qu'ils sont utilisés dans l'Arrangement du CIPM), et meilleure aptitude de mesure, BMC, (tels qu'ils sont utilisés historiquement en relation avec les incertitudes énoncées dans la portée d'un laboratoire accrédité) est identique. Les termes BMC et CMC doivent être interprétés de manière similaire et cohérente dans les domaines d'application actuels.

NOTES

N1 The meanings of the terms Calibration and Measurement Capability, CMC, (as used in the CIPM MRA), and Best Measurement Capability, BMC, (as used historically in connection with the uncertainties stated in the scope of an accredited laboratory) are identical. The terms BMC and CMC should be interpreted similarly and consistently in the current areas of application.

N2 Dans le cadre d'une CMC, la mesure ou l'étalonnage doit être :

- réalisé(e) selon une procédure documentée et disposant d'un budget d'incertitude établi dans le cadre du système de management de l'INM ou du laboratoire accrédité ;
- effectué(e) de manière régulière (y compris sur demande ou programmées pour des

N2 Under a CMC, the measurement or calibration should be:

- performed according to a documented procedure and have an established uncertainty budget under the management system of the NMI or the accredited laboratory;
- performed on a regular basis (including on demand or scheduled for convenience at specific times in the year); and

raisons de commodité à des moments précis de l'année); et
- disponible pour tous les clients.

- available to all customers.

N3 La capacité de certains laboratoires nationaux de métrologie à proposer des étalonnages " spéciaux ", avec des incertitudes exceptionnellement faibles qui ne sont pas " dans des conditions normales ", et qui ne sont généralement proposés qu'à un petit sous-ensemble de clients du laboratoire national de métrologie pour la recherche ou pour des raisons de politique nationale, est reconnue. Ces étalonnages ne relèvent cependant pas de l'Arrangement du CIPM, ne peuvent pas porter la déclaration d'équivalence établie par le JCRB, et ne peuvent pas porter le logo de l'Arrangement du CIPM. Ils ne doivent pas être proposés aux clients qui les utilisent ensuite pour fournir un service commercial, disponible de manière routinière. Les laboratoires nationaux de métrologie qui peuvent offrir des services avec une incertitude plus faible que celle indiquée dans la base de données des aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages de la KCDB du CIPM MRA sont toutefois encouragés à les soumettre à l'examen de la CMC afin de les rendre disponibles de manière routinière, lorsque cela est possible.

N3 The ability of some NMIs to offer “special” calibrations, with exceptionally low uncertainties which are not “under normal conditions,” and which are usually offered only to a small sub-set of the NMI's customers for research or for reasons of national policy, is acknowledged. These calibrations are, however, not within the CIPM MRA, cannot bear the equivalence statement drawn up by the JCRB, and cannot bear the logo of the CIPM MRA. They should not be offered to customers who then use them to provide a commercial, routinely available service. Those NMIs which can offer services with a smaller uncertainty than stated in the database of Calibration and Measurement Capabilities in the KCDB of the CIPM MRA, are, however, encouraged to submit them for CMC review in order to make them available on a routine basis where practical.

N4 Normalement, il existe quatre façons d'exprimer une déclaration complète d'incertitude (étendue, équation, valeur fixe et matrice). Les incertitudes doivent toujours se conformer au Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM) et doivent inclure les composants énumérés dans les protocoles de comparaison clé pertinents des Comités consultatifs du CIPM. On peut les trouver dans les rapports des comparaisons publiés dans la KCDB de du CIPM MRA comme comparaison clé ou complémentaire.

N4 Normally there are four ways in which a complete statement of uncertainty may be expressed (range, equation, fixed value and a matrix). Uncertainties should always comply with the Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM) and should include the components listed in the relevant key comparison protocols of the CIPM Consultative Committees. These can be found in the reports of comparisons published in the CIPM MRA KCDB as a key or supplementary comparison.

N5 Les contributions à l'incertitude déclarée dans le certificat d'étalonnage qui sont causées par le dispositif du client avant ou après son étalonnage ou sa mesure dans un laboratoire ou un INM, et

N5 Contributions to the uncertainty stated on the calibration certificate and which are caused by the customer’s device before or after its calibration or

qui comprendraient les incertitudes liées au transport, doivent normalement être exclues de la déclaration d'incertitude. Les contributions à l'incertitude déclarée dans le certificat d'étalonnage comprennent les performances mesurées du dispositif testé pendant son étalonnage à INM ou au laboratoire accrédité. Les déclarations d'incertitude des CMCs anticipent cette situation en incorporant les valeurs convenues pour les meilleurs dispositifs existantes. Cela inclut le cas où un INM fournit la traçabilité au SI pour un autre INM, souvent en utilisant un dispositif qui n'est pas disponible dans le commerce.

measurement at a laboratory or NMI, and which would include transport uncertainties, should normally be excluded from the uncertainty statement. Contributions to the uncertainty stated on the calibration certificate include the measured performance of the device under test during its calibration at the NMI or accredited laboratory. CMC uncertainty statements anticipate this situation by incorporating agreed-upon values for the best existing devices. This includes the case in which one NMI provides traceability to the SI for another NMI, often using a device which is not commercially available.

N5a Lorsque les INM diffusent leurs CMCs aux clients par le biais de services tels que les étalonnages ou la fourniture de valeurs de référence, la déclaration d'incertitude fournie par l'INM doit généralement inclure les facteurs liés à la procédure de mesure telle qu'elle sera effectuée sur un échantillon, c'est-à-dire que les effets de matrice typiques, les interférences, etc. doivent être pris en compte. De telles déclarations d'incertitude n'incluront généralement pas les contributions provenant de la stabilité ou de l'inhomogénéité du matériau. Cependant, il peut être demandé à l'INM d'évaluer ces effets, auquel cas une incertitude appropriée doit être déclarée sur le certificat d'étalonnage. Comme l'incertitude associée à la CMC déclarée ne peut pas anticiper ces effets, l'incertitude de la CMC doit être fondée sur une analyse de la performance inhérente de la méthode pour des échantillons stables et homogènes typiques.

N5a Where NMIs disseminate their CMCs to customers through services such as calibrations or reference value provision, the uncertainty statement provided by the NMI should generally include factors related to the measurement procedure as it will be carried out on a sample, i.e., typical matrix effects, interferences etc. shall be considered. Such uncertainty statements will not generally include contributions arising from the stability or inhomogeneity of the material. However, the NMI may be requested to evaluate these effects, in which case an appropriate uncertainty should be stated on the measurement certificate. As the uncertainty associated with the stated CMC cannot anticipate these effects, the CMC uncertainty should be based on an analysis of the inherent performance of the method for typical stable and homogeneous samples.

N5b Lorsque les INM disséminent leurs CMCs aux clients en fournissant des matériaux de référence certifiés (MRC), la déclaration d'incertitude accompagnant le MRC, et telle que déclarée dans la CMC, doit indiquer l'influence du matériau (notamment l'effet de l'instabilité, de l'inhomogénéité et de la taille de l'échantillon) sur l'incertitude de mesure pour chaque valeur de propriété certifiée. Le certificat du MRC doit

N5b Where NMIs disseminate their CMCs to customers through the provision of certified reference materials (CRMs) the uncertainty statement accompanying the CRM, and as claimed in the CMC, shall indicate the influence of the material (notably the effect of instability, inhomogeneity and sample size) on the measurement uncertainty for each certified

également donner des indications sur l'application prévue et les limites d'utilisation du matériau.

property value. The CRM certificate should also give guidance on the intended application and limitations of use of the material.

N6 Les CMCs des laboratoires nationaux de métrologie qui sont publiées dans la KCDB fournissent une voie de traçabilité unique, examinée par des pairs, au SI ou, lorsque cela n'est pas possible, à des références déclarées convenues ou à des étalons de référence d'ordre supérieur appropriées. Les évaluateurs des laboratoires accrédités sont encouragés à toujours consulter la KCDB (http://kcdb.bipm.org) lorsqu'ils examinent la déclaration d'incertitude et le budget d'un laboratoire afin de s'assurer que les incertitudes déclarées sont cohérentes avec celles de l'INM par lequel le laboratoire revendique sa traçabilité.

N6 The NMI CMCs which are published in the KCDB provide a unique, peer-reviewed traceability route to the SI or, where this is not possible, to agreed - upon stated references or appropriate higher order standards. Assessors of accredited laboratories are encouraged always to consult the KCDB (http://kcdb.bipm.org) when reviewing the uncertainty statement and budget of a laboratory in order to ensure that the claimed uncertainties are consistent with those of the NMI through which the laboratory claims traceability.

N7 Les étalons nationaux de mesure étayant les CMCs d'un INM ou d'un Institut désigné (ID) sont eux-mêmes des réalisations primaires du SI ou sont traçables à des réalisations primaires du SI (ou, lorsque cela n'est pas possible, à des références déclarées convenues ou à des étalons supérieurs appropriés) dans d'autres INM dans le cadre du CIPM MRA. D'autres laboratoires couverts par l'Arrangement de l'ILAC (c'est-à-dire accrédités par un organisme d'accréditation membre à part entière de l'ILAC) fournissent également une voie reconnue de traçabilité au SI par le biais de ses réalisations dans les INM signataires de du CIPM MRA, ce qui reflète les rôles complémentaires du CIPM MRA et de l'Arrangement de l'ILAC.

N7 National measurement standards supporting CMCs from an NMI or DI are either themselves primary realizations of the SI or are traceable to primary realizations of the SI (or, where not possible, to agreed – upon stated references or appropriate higher order standards) at other NMIs through the framework of the CIPM MRA. Other laboratories that are covered by the ILAC Arrangement (i.e. accredited by an ILAC Full Member Accreditation Body) also provide a recognized route to traceability to the SI through its realizations at NMIs which are signatories to the CIPM MRA, reflecting the complementary roles of both the CIPM MRA and the ILAC Arrangement.

N8 Si les différentes parties conviennent que l'utilisation des définitions et des termes spécifiés dans le présent document devrait être encouragée, il ne peut y avoir aucune obligation de le faire. Nous pensons que les termes utilisés ici constituent une amélioration significative par rapport à ceux utilisés auparavant et qu'ils fournissent des indications et une aide supplémentaire afin d'assurer la cohérence de

N8 Whereas the various parties agree that the use of the definitions and terms specified in this document should be encouraged, there can be no compulsion to do so. We believe that the terms used here are a significant improvement on those used before and provide additional guidance and help so as to ensure consistency in their use, understanding,

leur utilisation, de leur compréhension et de leur application dans le monde entier. Nous espérons donc qu'en temps voulu, ils seront communément acceptés et utilisés.

and application worldwide. We therefore hope that, in due course, they will become commonly accepted and used.

9. ANNEXE /APPENDIX B

Tableau de révision - Revision Table – Le tableau fournit un résumé des principales modifications apportées à ce document par rapport à la version précédente / The table provides a summary of the key changes to this document from the previous version.

Section	Section	Amendment	Amendement
About ILAC introductory text	A propos du texte d'introduction de l'ILAC	Replaced with new version	Remplacé par une nouvelle version
Copyright text	Texte du droit d'auteur	Replaced with new version	Remplacé par une nouvelle version
Purpose and Scope	Objectif et portée	The document is now prepared to be applied to all CAB's performing calibrations.	Le document est maintenant prêt à être appliqué à tous les OEC effectuant des étalonnages.
4. ILAC Policy	4. Politique de l'ILAC	The policy is clarified and restricted to calibrations. Thus, the inclusion of requirements to RMP has been reduced.	La politique est clarifiée et limitée aux étalonnages. Ainsi, l'inclusion de à la PMR a été réduite.
5.1	5.1	The policy is updated to comply with the recent ISO/IEC 17011:2017.	La politique est mise à jour pour se conformer à la récente norme ISO/IEC 17011:2017.
5.3	5.3	Minor changes to requirements to expanded uncertainty and removal of requirements for not using ppm and ppb.	Modifications mineures des exigences pour incertitude élargie et suppression des exigences relatives à la non - utilisation des ppm et ppb.
5.4	5.4	The former clause 5.4 has been deleted and one sentence has been added to 5.3 to cover the content of the former clause 5.4.	L'ancienne clause 5.4 a été supprimée et une phrase a été ajoutée à 5.3 pour couvrir le contenu de l'ancienne clause5.4.
6.1	6.1	The disclaimer allowing for not reporting uncertainties in calibrations has been removed due to changes in ISO/IEC 17025:2017.	La clause de non-responsabilité autorisant la non-déclaration des incertitudes en matière d'étalonnages a été supprimée en raison des changements apportés à la législation sur la protection de l'environnement.

Section	Section	Amendment	Amendement
			ISO/IEC 17025:2017.
6.3	6.3	The rounding of numbers has been changed.	L'arrondi des chiffres a été modifié.
6.6	6.6	Requirements for reporting have been updated to be in compliance with ISO/IEC 17025:2017.	Les exigences en matière de rapports ont été mises à jour pour être en conformité avec ISO/IEC 17025:2017.
7. References and 8. Examples of guidance documents	7. Références et 8. Exemples des Documents d'orientation	Updated	Mise à jour
Appendix B	Annexe B	Revision table added	Ajout d'un tableau de révision

10. TABLEAU DES MODIFICATIONS/ TABLE OF MODIFICATIONS

N°	Source/ Source	Modification en bref (Modifications pertinentes	Modification in brief (Relevant changes)
C11.00- 25 juillet 2019 / *25 July 2019*			
Création / Creation			
C11.01- 12 septembre 2019 / *C11.0 - 12 September 2019*			
1	§ 2	Mise à jour des références	*Update of the references*
2	§ 5	- Les définitions ont fait l'objet d'une révision en fonction de la dernière version du VIM - 4 définitions ont été complètement supprimées de cette section	- *Definitions revised to the latest version of VIM and ILAC P14* - *4 definitions have been completely removed from this section*
3	§ 6.1	Cette section a fait l'objet d'une révision dans le contexte général de l'estimation de l'incertitude	*This section has been revised to the general context of the uncertainty estimation*
4	§ 6.2	Cette section a été mise à jour	*This section has been updated*
5	§ 6.4	Cette section a fait l'objet d'une révision pour préciser les cas exceptionnels adoptés et acceptés par le SOAC	*This section revised to specify the exceptional cases considered and accepted by SOAC*
6	§ 6.8 et 6.9	Ces 2 articles ont été retirés. Et le § 6.10 est devient le § 6.8 qui a fait l'objet d'une révision	*These 2 sections have been withdrawn. And § 6.10 became § 6.8 and has been revised*
7	§ 7.1.1	Mise à jour et des détails supplémentaires ont été ajoutés à cette section pour traiter l'expression de l'incertitude	*Update and further details added to this section to address the expression of the uncertainty*
8	§ 7.1.5	Le dernier paragraphe de cette section a été supprimé	*The last paragraph of this section removed*
9	§ 7.1.6	Retiré. Et le § 7.1.7 devient le § 7.1.6 et ainsi de suite	*Withdrawn. And § 7.1.7 became § 7.1.6 and so forth*
10	§ 7.1.8	Cette section a fait l'objet d'une mise à jour.	*This section has been revised*
11	§ 7.2.1	Le libellé de cette section a fait l'objet d'une révision	*This section has been revised in its wording*
12	§ 7.2.3	La dernière phrase de cette section a été supprimée	*The last sentence of this section removed*
13	§ 8.1	La première phrase de cette section a été supprimée	*The first sentence of this section removed*
14	§ 8.2	La première phrase de cette section a été supprimée	*The first sentence of this section removed and technically revised*
15	§ 8.3	La forme verbale ‘’il convient que’’ remplacé par ‘’doit’’	*The verbal form ‘’should’’ replaced by ‘’shall’’*

N°	Source/ Source	Modification en bref (Modifications pertinentes	Modification in brief (Relevant changes)
16	§ 8.5	Les mots entre parenthèses dans cette section ont été supprimés	*The words in brackets in this section removed*
17	§ 8.6	Cette section a fait l'objet d'une révision technique : le premier paragraphe et la note 1 ont été supprimés. La note 2 est devenue la note 1. Et une nouvelle note 2 a été ajoutée.	*This section has been technically revised: the first paragraph and Note 1 removed. Note 2 became Note 1. And a new Note 2 added.*
18	§ 8.7	Note 3 supprimée.	*Note 3 removed.*
19	§ 8.8	Cette section a été supprimée de ce document	*This section removed from this document*
C11.02- 20 avril 2021 */ 20 April 2021*			
1	§ 1	Elargissement du domaine d'application	*Expansion of the scope*
2	§ 2	Mise à jour des références	*Update of references*
3	§ 6.4	Renforcement de la nécessité de faire référence au GUM	*Reinforcing the need to refer to the GUM*
C11.03- 28 juillet_2021 */ 28 July 2021*			
1		Le document a été remplacé par la politique P14 de l'ILAC.	*The whole document has been superseded to adopt ILAC P14 policy*
C11.04- 04 juin_2025 */ 04 June 2025*			
1	Tout le document / all document	Révision générale	*General review*
C11.05- 10 octobre 2026 / *10 October 2026*			
1	§2	Ajouter les références de Global ACI	*Add Global ACI reference documents*