

ACCREDITATION

CONFIANCE
NUMÉRIQUE

SURVEILLANCE
DU MARCHÉ

MÉTROLOGIE

NORMALISATION

ILNAS

Welcome
Bienvenue
Willkommen

Traçabilité Métrologique

Journée de la Communauté de l'Accréditation 14/10/2022 -
Luxembourg

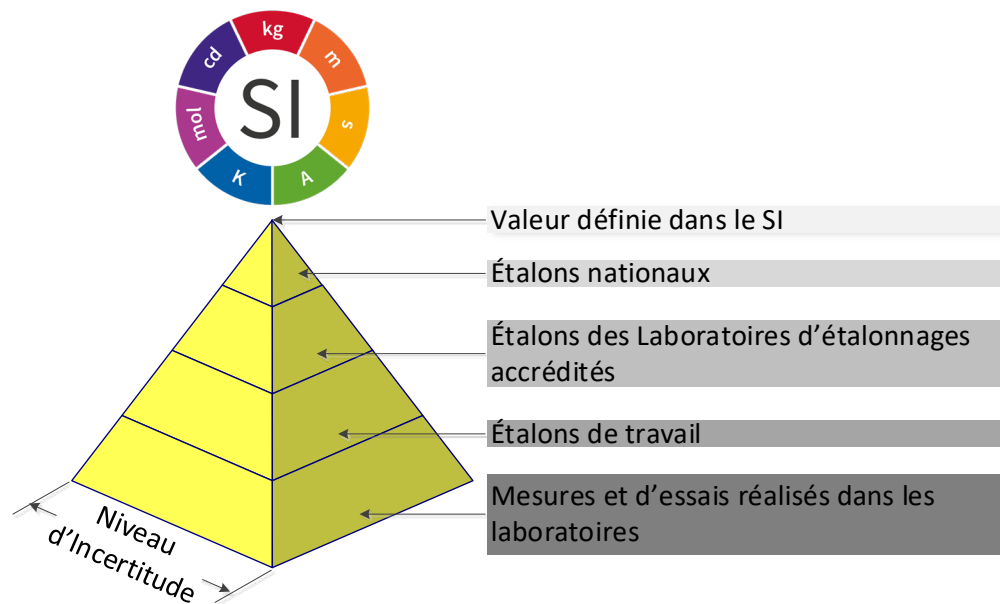
Philippe Kadok
Chef de projet BLM – Membre du CA OLAS

17/08/2022








Définition officielle de l'OLAS (VIM JCGM 200) :

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. Cette définition fait référence à l'ILAC P10-2020



Exemple : Longueur (m)

Référence	Réalisation
<p>Ordre de grandeur des incertitudes</p> <p>Constante →</p> <p>$\pm 10 \text{ nm}$ →</p> <p>$\pm 0,1 \mu$ →</p> <p>$\pm 1 \mu$ →</p> <p>$\pm 0,01 \text{ mm}$ →</p>	<div><p>Vitesse de la lumière (SI) $C=299\,792\,458 \text{ m s}^{-1}$</p></div> <div><p>Interféromètre de Michelson</p></div> <div><p>Banc d'étalonnage de cales étalon</p></div> <div><p>Cales étalons</p></div> <div><p>Micromètres</p></div>

La traçabilité métrologique est imposée dans les Normes d'accréditation :

- ISO/IEC 17025 :2017 (§ 6.4.6) ;
- ISO/IEC 17020 :2012 (§ 6.2.6) ;
- ISO 15189 :2012 (§ 5.3.1.4) ;
- ISO/IEC 17065 :2012 (§ 6.2.1, § 6.2.2);
- ...

Règle générale : L'étalonnage d'un équipement est exigé lorsque la validité d'un résultat peut être affectée par l'incertitude de mesure liée à cet équipement, ou que la traçabilité métrologique des résultats est exigée.

- a) **Etalonnage** de l'instrument ;
- b) Utilisation de **matériaux de référence** ou de MRCs fournis par un producteur compétent ;
- c) Application de **méthodes spécifiques** et/ou d'**étalons consensuels** clairement décrits et agréés par toutes les parties concernées (Si pas réalisable autrement).

1. Un institut national de métrologie (KCDB)

« Un institut national de métrologie (INM) dont l'étalonnage concerné est adapté au besoin prévu et couvert par l'arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM (CIPM MRA). Les services couverts par le CIPM MRA sont consultables dans [l'annexe C de la « key comparison database » \(KCDB\) du BIPM](#) ».

...la KCDB du BIPM reste la source de vérification qui fait autorité.



1. Un institut national de métrologie (KCDB)

« Un institut national de métrologie (INM) dont l'étalonnage concerné est adapté au besoin prévu et couvert par l'arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM (CIPM MRA). Les services couverts par le CIPM MRA sont consultables dans [l'annexe C de la « key comparison database » \(KCDB\) du BIPM](#) ».

...la KCDB du BIPM reste la source de vérification qui fait autorité.

2. Un laboratoire d'étalonnage* accrédité (portée)

** Une accréditation en inspection (selon ISO 17020) ne confère pas à un organisme une compétence en étalonnage (ISO/IEC 17025).*



1. Un institut national de métrologie (KCDB)

« Un institut national de métrologie (INM) dont l'étalonnage concerné est adapté au besoin prévu et couvert par l'arrangement de reconnaissance mutuelle du CIPM (CIPM MRA). Les services couverts par le CIPM MRA sont consultables dans [l'annexe C de la « key comparison database » \(KCDB\) du BIPM](#) ».

...la KCDB du BIPM reste la source de vérification qui fait autorité.

2. Un laboratoire d'étalonnage* accrédité (portée)

* Une accréditation en inspection (selon ISO 17020) ne confère pas à un organisme une compétence en étalonnage (ISO/IEC 17025).

3. Autre laboratoire interne** ou externe non accrédité.

Dans ce cas, l'organisme doit fournir les preuves :

- les certificats prouvant le raccordement des étalons utilisés (internes ou des prestataires) jusqu'à un étalon national ou international (ou un laboratoire d'étalonnage accrédité) ;
- la procédure d'étalonnage ;
- les conditions d'environnement ;
- le calcul d'incertitude ;
- la formation du personnel qui réalise l'étalonnage.

** Si l'étalonnage est réalisé en interne, les compétences (en étalonnage) de l'organisme sont vérifiées lors de l'audit OLAS.

- **L'ILAC considère que les éléments nécessaires pour confirmer la traçabilité métrologique sont :**
- une chaîne de traçabilité métrologique ininterrompue à un étalon international ou un étalon national,
 - une incertitude de mesure documentée,
 - une procédure de mesure documentée,
 - une compétence technique reconnue,
 - la traçabilité métrologique au SI,
 - des intervalles entre étalonnages.

Un certificat délivré par un organisme d'inspection accrédité ne peut pas se substituer à un certificat d'étalonnage.

- OLAS A016 Traçabilité des résultats de mesure aux étalons nationaux et internationaux
- JCGM 200 :2012 Vocabulaire international de métrologie
- ILAC P10-2020 ILAC Policy on Metrological Traceability of Measurement Results
- ISO/IEC 17025 :2017 Exigences générales de compétence pour effectuer des essais et/ou des étalonnages
- ISO/IEC 17020 :2012 Évaluation de la conformité — Exigences pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection
- ISO 15189 :2012 Laboratoires de biologie médicale — Exigences concernant la qualité et la compétence
- ISO/IEC 17065 :2012 Évaluation de la conformité — Exigences pour les organismes certifiant les produits, les procédés et les services



Organisme d'Inspection de sécurité électrique accrédité selon ISO 17020 (référentiel APSAD D19)

- Instrument de mesure de température par thermographie marque LUKE PTi120



- Etalonné tous les deux ans par un laboratoire d'étalonnage accrédité
- Méthode : Etalonneur infrarouge de précision 35°C à 500°C mod. 4180 raccordé

La traçabilité métrologique n'est pas à considérer comme une exigence normative, c'est un principe métrologique élémentaire qui permet de garantir la fiabilité des mesures.





*Thank you
Merci
Danke*

ILNAS

Southlane Tower I · 1, avenue du Swing · L-4367 Belvaux

Tel. : (352) 24 77 43 – 81 . Fax : (+352) 247 943 70

E-mail : info@ilnas.etat.lu

www.portail-qualite.lu