

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1817 rév. 14**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :  
*The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :*

**CURTY METROLOGIE**  
N° SIREN : 450976063

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**  
*Fulfils the requirements of the standard*

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :  
*and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :*

**DIMENSIONNEL**  
*DIMENSIONAL*

réalisées par / *performed by :*

**CURTY METROLOGIE SARL**  
**PARC D'ACTIVITE 3R RIOZ RHIN RHONE BOULOT**  
**2 RUE FRED LIPMANN**  
**70190 BOULOT**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe  
*and precisely described in the attached technical appendix*

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))

*Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.  
*Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.*

Date de prise d'effet / *granting date* : **17/07/2024**

Date de fin de validité / *expiry date* : **31/01/2027**

Pour le Directeur Général et par délégation  
*On behalf of the General Director*

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,  
*Pole manager - Physics-Mechanical,*

**Stéphane RICHARD**

DocuSigned by:  
  
694908483BDE4E5...

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.

*This certificate is only valid if associated with the technical appendix.*

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

*The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-1817 Rév 13.

*This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1817 [Rév 13](#).*

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.

*The Cofrac's liability applies only to the french text.*

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21

Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)



Section Laboratoires

## **ANNEXE TECHNIQUE**

### **à l'attestation N° 2-1817 rév. 14**

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**CURTY METROLOGIE SARL**  
**PARC D'ACTIVITE 3R RIOZ RHIN RHONE BOULOT**  
**2 RUE FRED LIPMANN**  
**70190 BOULOT**

Dans son unité :

**- Laboratoire de Métrologie dimensionnelle**

Elle porte sur : voir pages suivantes

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Cale étalon à bouts plans parallèles en acier	Ecart de longueur	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,14 \text{ }\mu\text{m} + 1,6 \times 10^{-6} \times L$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS031	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Variation de longueur	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,08 $\mu\text{m}$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS031	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Longueurs : - Haut - Centre - Bas	$100 \text{ mm} < L \leq 400 \text{ mm}^*$	$0,6 \text{ }\mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times L$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS001	Comparaison mécanique Banc de mesure unidirectionnel	En laboratoire
	Variation de longueur	$100 \text{ mm} < L \leq 400 \text{ mm}^*$	0,4 $\mu\text{m}$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS001	Comparaison mécanique Banc de mesure unidirectionnel	En laboratoire
Cale étalon à bouts plans parallèles en carbure	Ecart de longueur	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,14 \text{ }\mu\text{m} + 7,9 \times 10^{-6} \times L$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS031	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Variation de longueur	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,08 $\mu\text{m}$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS031	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Cale étalon à bouts plans parallèles en céramique	Ecart de longueur	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,14 \text{ } \mu\text{m} + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS031	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
	Variation de longueur	$0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,08 $\mu\text{m}$	NF EN ISO 3650 (03/1999) Instruction INS031	Comparaison mécanique Comparateur de cales	En laboratoire
Broche à bouts plans parallèles étalon en acier	Longueur au centre	$25 \text{ mm} \leq L \leq 400 \text{ mm}$	$0,8 \text{ } \mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS006	Comparaison mécanique	En laboratoire
Calibre à mâchoires à faces planes	Longueur repérée	$15 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$2,1 \text{ } \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS035	Comparaison mécanique	En laboratoire

\*Cales au pas de progression 25 mm

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres matérialisant un diamètre**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Pige étalon en acier	Diamètre repéré	$0,1 \text{ mm} < D \leq 20 \text{ mm}$	$1,1 \text{ }\mu\text{m}$	NF E 11-017 (12/1996) Instruction INS007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Variation de diamètre	$0,1 \text{ mm} < D \leq 20 \text{ mm}$	$0,4 \text{ }\mu\text{m}$	NF E 11-017 (12/1996) Instruction INS007	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Circularité estimée	$0,1 \text{ mm} < D \leq 20 \text{ mm}$	$0,3 \text{ }\mu\text{m}$	NF E 11-017 (12/1996) Instruction INS007	Comparaison mécanique	En laboratoire
Tampon cylindrique lisse et jauge plate en acier	Diamètre local	$0 \text{ mm} < D < 2 \text{ mm}$	$0,9 \text{ }\mu\text{m}$	NF E 11-011 (08/2020) Instruction INS020	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	$2 \text{ mm} \leq D \leq 10 \text{ mm}$	$0,9 \text{ }\mu\text{m}$	NF E 11-011 (08/2020) Instruction INS003	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	$10 \text{ mm} < D \leq 200 \text{ mm}$	$1,1 \text{ }\mu\text{m} + 3 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-011 (08/2020) Instruction INS002	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres matérialisant un diamètre**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Bague cylindrique lisse en acier	Diamètre local	$3 \text{ mm} < D < 20 \text{ mm}$	1,5 $\mu\text{m}$	NF E 11-011 (08/2020) Instruction INS005	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	$20 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	$1,4 \mu\text{m} + 4 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-011 (08/2020) Instruction INS004	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre local	$100 \text{ mm} < D \leq 200 \text{ mm}$	$1,3 \mu\text{m} + 5 \times 10^{-6} \times D$	NF E 11-011 (08/2020) Instruction INS004	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres filetés**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Tampon fileté en acier $\alpha = 55^\circ$ et $60^\circ$	Diamètre sur flanc simple	$1 \text{ mm} < D \leq 45 \text{ mm}$ $0,25 \text{ mm} \leq Pas \leq 5,5 \text{ mm}$	$2,1 \mu\text{m} + 1,4 \times 10^{-6} \times D$	XP E 03-110 (12/2003) Instruction INS041	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Diamètre sur flanc simple	$45 \text{ mm} < D \leq 200 \text{ mm}$ $0,25 \text{ mm} \leq Pas \leq 5,5 \text{ mm}$	$2,2 \mu\text{m} + 2,9 \times 10^{-6} \times D$	XP E 03-110 (12/2003) Instruction INS041	Comparaison mécanique	En laboratoire

$\alpha$  : angle du triangle générateur

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Référence de la méthode	Remarques	Lieu de réalisation
Pied à coulisse à vernier, à cadran et à affichage numérique $q = 10, 20$ et $50 \mu\text{m}$	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : - Erreur d'indication de contact sur surface limitée	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$7 \mu\text{m} + q + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-091 (08/2023) Instruction INS023	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Mesurages avec les autres becs : - Erreur de décalage d'échelle	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$7 \mu\text{m} + q + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-091 (08/2023) Instruction INS023	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Mesurages avec les autres becs : - Erreur d'alignement des becs K	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$7 \mu\text{m} + q + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-091 (08/2023) Instruction INS023	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Mesurages avec les autres becs : - Erreur d'alignement des becs B	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$7 \mu\text{m} + q + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-091 (08/2023) Instruction INS023	Comparaison mécanique	En laboratoire
Jauge de profondeur à coulisseau sans talon $q = 10, 20, 50 \mu\text{m}$	Erreur d'indication de contact sur surface limitée	$0 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$11 \mu\text{m} + q + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-096 (08/2023) Instruction INS024	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Jauge de profondeur à vis micrométrique $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$	$6 \mu\text{m} + 1 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-097 (02/1998) Instruction INS017	Comparaison mécanique	En laboratoire
Jauge de profondeur à vis micrométrique $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}$	$7 \mu\text{m} + 1 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-097 (02/1998) Instruction INS017	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication avec les rallonges	$25 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	$13 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E11-097 (02/1998) Instruction INS017	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis « standard » $q = 1 \text{ et } 2 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Micromètre d'extérieur à vis « standard » $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$5 \mu\text{m} + 1 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$5 \mu\text{m} + 1 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis « standard » $q = 1 \text{ et } 10 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$100 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$5 \mu\text{m} + 7 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	$100 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$5 \mu\text{m} + 7 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$100 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	-	NF E 11-095 (10/2013) <i>Norme annulée</i> Instruction INS009	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Micromètre d'extérieur à vis - à touches fixes fines, - à touches fixes sphériques, - à touches fixes tronconiques $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$2,6 \mu\text{m} + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis à touches fines effilées $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$2,6 \mu\text{m} + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$2,6 \mu\text{m} + 3 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis à touches fines effilées $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$2,8 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de contact partiel d'une surface	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$2,8 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis à touches à plateaux $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication pour une position des cales	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3,6 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication pour toute position des cales	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3,6 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Micromètre d'extérieur à vis à touches à plateaux $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication pour une position des cales	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3,6 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication pour toute position des cales	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3,6 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
Micromètre d'extérieur à vis à touches fixes fines $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$2,8 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$	NF E 11-090 (12/1993) Instruction INS010	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 5 \text{ mm}$	$2,1 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 5 \text{ mm}$	$1 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 5 \text{ mm}$	-	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale $q = 100 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$16 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$14 \mu\text{m}$	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	NF E 11-057 (04/2016) Instruction INS022	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur à levier mécanique $q = 1 \text{ et } 2 \mu\text{m}$	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication locale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$1 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	-	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Comparateur à levier mécanique $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'indication locale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur d'hystérésis	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3 \text{ mm}$	-	NF E 11-053 (10/2013) Instruction INS012	Comparaison mécanique	En laboratoire
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m}$	NF E 11-056 (04/2016) Instruction INS016	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	NF E 11-056 (04/2016) Instruction INS016	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de mesure totale	$50 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m}$	NF E 11-056 (04/2016) Instruction INS016	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$50 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$	-	NF E 11-056 (04/2016) Instruction INS016	Comparaison mécanique	En laboratoire

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Comparateur à affichage numérique à tige rentrante radiale $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur de mesure totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	10 $\mu\text{m}$	NF E 11-056 (04/2016) Instruction INS016	Comparaison mécanique	En laboratoire
	Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	NF E 11-056 (04/2016) Instruction INS016	Comparaison mécanique	En laboratoire

$q$  : pas de quantification

**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure de longueur**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Colonne de mesure $q = 0,1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 600 \text{ mm}$	$3,6 \mu\text{m} + 38 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS019	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 600 \text{ mm}$	-	Instruction INS019	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Colonne de mesure $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 600 \text{ mm}$	$3,7 \mu\text{m} + 38 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS019	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 600 \text{ mm}$	-	Instruction INS019	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Comparateur électronique $q = 0,1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3,9 \mu\text{m} + 27 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS029	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	Instruction INS029	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Comparateur électronique $q = 0,5 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$4,3 \mu\text{m} + 25 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS029	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	Instruction INS029	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
Comparateur électronique $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$3,8 \mu\text{m} + 27 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS029	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	Instruction INS029	Comparaison mécanique	En laboratoire et sur site *

$q$  : pas de quantification

**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure 2D ou 3D**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Projecteur de profil Grossissement = x10, x20 et x50 q = 1 µm	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$6 \text{ µm} + 14 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$6 \text{ µm} + 14 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de grossissement	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,13 %	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$6 \text{ µm} + 28 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$6 \text{ µm} + 28 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	-	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de grossissement	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	0,13 %	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *

**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure 2D ou 3D**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Projecteur de profil Grossissement = x10, x20 et x50 q = 2 µm	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$6,7 \text{ } \mu\text{m} + 13 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$6,7 \text{ } \mu\text{m} + 13 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de grossissement	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,13 %	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$6,7 \text{ } \mu\text{m} + 27 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$6,7 \text{ } \mu\text{m} + 27 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	-	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de grossissement	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	0,13 %	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *

**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure 2D ou 3D**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Projecteur de profil Grossissement = x10, x20 et x50 q = 5 µm	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$9,3 \text{ } \mu\text{m} + 10 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$9,3 \text{ } \mu\text{m} + 10 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	-	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de grossissement	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	0,13 %	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$9,3 \text{ } \mu\text{m} + 22 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$9,3 \text{ } \mu\text{m} + 22 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	-	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur de grossissement	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	0,13 %	Instruction INS013	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *

**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure 2D ou 3D**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Microscope de mesure $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$5,7 \mu\text{m} + 7,8 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$5,7 \mu\text{m} + 7,8 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$5,9 \mu\text{m} + 23 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$5,9 \mu\text{m} + 23 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	-	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
Microscope de mesure $q = 2 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$5,9 \mu\text{m} + 7,6 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$5,9 \mu\text{m} + 7,6 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$6,1 \mu\text{m} + 22 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$6,1 \mu\text{m} + 22 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	-	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *

**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure 2D ou 3D**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Référence de la méthode</b>	<b>Remarques</b>	<b>Lieu de réalisation</b>
Microscope de mesure $q = 5 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$8 \mu\text{m} + 5,7 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	$8 \mu\text{m} + 5,7 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 50 \text{ mm}$	-	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$8,1 \mu\text{m} + 19 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Erreur d'indication totale	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$8,1 \mu\text{m} + 19 \times 10^{-6} \times L$	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *
	Ecart-type de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	-	Instruction INS014	Comparaison optique	En laboratoire et sur site *

$q$  : pas de quantification

**Portée FIXE** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les étalonnages en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Pour les méthodes internes, les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

**Sur site (\*)** : Etalonnages pouvant être réalisés sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'équipement à étalonner et selon les conditions.

Les incertitudes élargies correspondent aux aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) du laboratoire pour une probabilité de couverture de 95%.

L'incertitude mentionnée est la meilleure incertitude pour laquelle le laboratoire est accrédité. Cette incertitude peut être dégradée en fonction des caractéristiques de l'instrument étalonné (résolution, répétabilité ...). Il appartient au laboratoire de tenir à jour un bilan des incertitudes associés aux étalonnages réalisés.

# *Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr).*

Date de prise d'effet : **17/07/2024** Date de fin de validité : **31/01/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1817 Rév. 13.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)