

ANNEXE TECHNIQUE
Rév 04 (28/11/2023)
Certificat d'étalonnage
(N° 1-1-021)

L'entité juridique ci-dessous désignée :

Nom : METROTEC Algérie

Adresse : Coopérative El Aouras , Section 40 lot 93 W Bordj Bou Arreridj

Est accrédité par ALGERAC - Département Laboratoires d'étalonnage- selon la norme ISO/CEI 17025 :2017 pour son laboratoire, unité technique suivante :

SITE CONCERNE	<p>Laboratoire d'étalonnage : METROTEC Algérie</p> <p>Adresse : Coopérative El Aouras , Section 40 lot 93 W Bordj Bou Arreridj</p> <p>Contact : Mme TOULOUM Imene</p> <p>Tél: +231(0)6 63 01 78 97 / +231(0)5 42 22 80 88</p> <p>Fax: +231(0)34803559 / +231(0)35768474</p> <p>E-mail: i.touloum@metrotec-algerie.com</p> <p style="text-align: center;">a.haradj@metrotec-algerie.com</p> <p>Site web : www.metrotec-algerie.com</p>
----------------------	--

Unité technique concernée : **Laboratoire d'étalonnage (Dimensionnel)**

Cette accréditation est la preuve de la compétence technique du laboratoire pour les activités susmentionnées et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint ISO/ILAC/IAF Avril 2017)

Date de prise d'effet : le 28/11/2023

Date de fin de validité : le 15/05/2026

Pour le Directeur Général et par délégation

Chef de département Etalonnage

ZEROUKI Meriem

Dimensionnel :

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestation en Labo (L) et ou sur Site (S)
Micromètre d'extérieur q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité	L 25 mm	$2+11.10^{-6} .L$ (mm) $8+2.10^{-6} .L$ (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
Micromètre d'extérieur q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité	L 25 mm	$2+48.10^{-6} .L$ (mm) $8+12.10^{-6} .L$ (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
Micromètre d'extérieur q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité	25 L 500 mm	$2+29.10^{-6} .L$ (mm) $10+21.10^{-6} .L$ (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
Micromètre d'extérieur q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité	25 L 500 mm	$4+78.10^{-6} .L$ (mm) $11+69.10^{-6} .L$ (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
Micromètre d'extérieur à vis à touches fixes sphériques q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité	0 mm ½ L ½ 25 mm	$2+11.10^{-6} .L$ (mm) $8+2.10^{-6} .L$ (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L

Micromètre d'extérieur à vis à touches fixes sphériques q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité	0 mm ½ L ½ 25 mm	2+48.10 ⁻⁶ .L (mm) 8+12.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
Micromètre d'extérieur à vis à touches fixes effilée q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche Contact partiel ▪ Erreur de fidélité	0 mm ½ L ½ 25 mm	2+11.10 ⁻⁶ .L (mm) 8+2.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
Micromètre d'extérieur à vis à touches fixes effilée q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche Contact partiel ▪ Erreur de fidélité	0 mm ½ L ½ 25 mm	2+48.10 ⁻⁶ .L (mm) 8+12.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
Micromètre d'extérieur à touches fixes fines, q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité	0 mm ½ L ½ 25 mm	2+11.10 ⁻⁶ .L (mm) 8+2.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
Micromètre d'extérieur à touches fixes fines, q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité	0 mm ½ L ½ 25 mm	2+48*10 ⁻⁶ L (mm) 8+12*10 ⁻⁶ L(mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
Micromètre d'extérieur à touches fixes tronconiques q = 1µm q = 10µm	Erreurs d'indication : ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité	0 mm ½ L ½ 25mm	2+11.10 ⁻⁶ .L (mm) 8+2.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L

<p>Micromètre d'extérieur à touches fixes tronconiques</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 25mm	$2+48.10^{-6} .L$ (mm) $8+12.10^{-6} .L$ (mm)	<p>Comparaison mécanique</p> <p>Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
<p>Micromètre d'extérieur à touches interchangeables planes</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 25mm	$2+11.10^{-6} .L$ (mm) $8+2.10^{-6} .L$ (mm)	<p>Comparaison mécanique</p> <p>Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
<p>Micromètre d'extérieur à touches interchangeables planes</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 25mm	$2+48.10^{-6} .L$ (mm) $8+12.10^{-6} .L$ (mm)	<p>Comparaison mécanique</p> <p>Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
<p>Micromètre d'extérieur à touches interchangeables sphériques</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 25mm	$2+11.10^{-6} .L$ (mm) $8+2.10^{-6} .L$ (mm)	<p>Comparaison mécanique</p> <p>Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	L

<p>Micromètre d'extérieur à touches interchangeables sphériques</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche <p>Erreur de fidélité</p>	<p>0 mm ½ L ½ 25mm</p>	<p>$2+48.10^{-6} .L$ (mm) $8+12.10^{-6} .L$ (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	<p>Cales à bout Plans parallèles en acier</p>	<p>S</p>
<p>Micromètre d'extérieur à touches interchangeables fines</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité 	<p>0 mm ½ L ½ 25mm</p>	<p>$2+11.10^{-6} .L$ (mm) $8+2.10^{-6} .L$ (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	<p>Cales à bout Plans parallèles en acier</p>	<p>L</p>
<p>Micromètre d'extérieur à touches interchangeables fines</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Erreur de fidélité 	<p>0 mm ½ L ½ 25mm</p>	<p>$2+48.10^{-6} .L$ (mm) $8+12.10^{-6} .L$ (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	<p>Cales à bout Plans parallèles en acier</p>	<p>S</p>
<p>Micromètre d'extérieur à rallonges interchangeables</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité 	<p>0 mm ½ L ½ 100 mm</p>	<p>$2+24.10^{-6} .L$ (mm) $8+8.10^{-6} .L$ (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-090 1993 NF EN 11-095 (10/2013)</p>	<p>Cales à bout Plans parallèles en acier</p>	<p>L</p>

<p>Micromètre d'extérieur à rallonges interchangeables</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel <p>Erreur de fidélité</p>	0 mm ½ L ½ 100 mm	<p>2+74.10⁻⁶ .L (mm) 8+37.10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-090 1993 NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
<p>Micromètre d'extérieur à plateau</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 300 mm	<p>3+26.10⁻⁶ .L (mm) 10+16.10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-090 1993 NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
<p>Micromètre d'extérieur à plateau</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 300 mm	<p>4+74.10⁻⁶ .L (mm) 11+60.10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-090 1993 NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
<p>Micromètre d'extérieur à mesure d'épaisseur des parois de tube</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 50mm	<p>2+18.10⁻⁶ .L (mm) 8+4.10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
<p>Micromètre d'extérieur à mesure d'épaisseur des parois de tube</p> <p>q = 1µm q = 10µm</p>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contact pleine touche ▪ Contact partiel ▪ Erreur de fidélité 	0 mm ½ L ½ 50mm	<p>2+64.10⁻⁶ .L (mm) 8+22.10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme NF EN 11-095 (10/2013)</p>	Cales à bout Plans parallèles en acier	S

Pied à coulisse - A affichage numérique - A cadran - A vernier $q = 10 \mu\text{m}$ $q = 20 \mu\text{m}$ $q = 50 \mu\text{m}$	Mesure d'extérieur avec les becs principaux : -Erreur d'indication contact pleine touche -Erreur d'indication contact sur surface limitée -Erreur de fidélité	L 150 mm	$14+6.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $21+4.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $50+2.10^{-6} .L \text{ (mm)}$	Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-091(03/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
Pied à coulisse - A affichage numérique - A cadran - A vernier $q = 10 \mu\text{m}$ $q = 20 \mu\text{m}$ $q = 50 \mu\text{m}$	Mesure d'extérieur avec les becs principaux : -Erreur d'indication contact pleine touche -Erreur d'indication contact sur surface limitée -Erreur de fidélité	L 150 mm	$14+32.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $22+23.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $53+10.10^{-6} .L \text{ (mm)}$	Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-091(03/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
Pied à coulisse - A affichage numérique - A cadran - A vernier $q = 10 \mu\text{m}$ $q = 20 \mu\text{m}$ $q = 50 \mu\text{m}$	Mesure d'extérieur avec les becs principaux : -Erreur d'indication contact pleine touche -Erreur d'indication contact sur surface limitée -Erreur de fidélité	L 1000 mm	$14+22.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $21+18.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $52+10.10^{-6} .L \text{ (mm)}$	Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-091(03/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
Pied à coulisse - A affichage numérique - A cadran - A vernier $q = 10 \mu\text{m}$ $q = 20 \mu\text{m}$ $q = 50 \mu\text{m}$	Mesure d'extérieur avec les becs principaux : -Erreur d'indication contact pleine touche -Erreur d'indication contact sur surface limitée -Erreur de fidélité	L 1000 mm	$18+70.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $25+64.10^{-6} .L \text{ (mm)}$ $56+45.10^{-6} .L \text{ (mm)}$	Comparaison mécanique Suivant la norme NF E 11-091(03/2013)	Cales à bout Plans parallèles en acier	S

Comparteur a tige rentrante radiale à affichage numérique q = 10 µm	-Erreur d'indication totale -Erreur de fidélité -Erreur d'hystérésis	L 25 mm	11,8+0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,8+0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,8+0,6.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-056	Banc de mesure INSIZE	L
Comparteur a tige rentrante radiale à affichage numérique q = 10 µm	-Erreur d'indication totale -Erreur de fidélité - Erreur d'hystérésis	L 25 mm	12,0+0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 12,0+0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 12,0+0,6.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-056	Banc de mesure INSIZE	S
Comparteur a tige rentrante radiale Mécanique a cadran q =100 µm	-Erreur d'indication totale -Erreur d'indication locale *1 -Erreur d'hystérésis -Erreur de fidélité	L 25 mm	69,2+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm) 69,2+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm) 69,2+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm) 69,2+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-057	Banc de mesure INSIZE	L
Comparteur a tige rentrante radiale Mécanique a cadran q =100 µm	-Erreur d'indication totale -Erreur d'indication locale *1 -Erreur d'hystérésis -Erreur de fidélité	L 25 mm	69,4+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm) 69,4+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm) 69,4+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm) 69,4+0,1.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-057	Banc de mesure INSIZE	S
Comparteur a tige rentrante radiale Mécanique a cadran q =10 m	-Erreur d'indication totale -Erreur d'indication locale -Erreur d'hystérésis -Erreur de fidélité	L 25 mm	11,8, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,8, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,8, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,8, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-057	Banc de mesure INSIZE	L
Comparteur a tige rentrante radiale Mécanique a cadran q =10 m	-Erreur d'indication totale -Erreur d'indication locale -Erreur d'hystérésis -Erreur de fidélité	L 25 mm	11,9, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,9, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,9, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm) 11,9, +0,6.10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-057	Banc de mesure INSIZE	S

<p>Trusquin/Colonne de mesure</p> <p>q = 0,1 μm q = 1 μm q = 10 μm q = 20 μm q = 50 μm</p>	<p>Erreur de d'indication Erreur de fidélité</p>	<p>L 1000 mm</p>	<p>8,3+5,2.10⁻⁶ .L (mm) 8,5+5,0.10⁻⁶ .L (mm) 14,6+2,9.10⁻⁶ .L (mm) 21,8+1,7.10⁻⁶ .L (mm) 42,5+0,9.10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme EN ISO 13225</p>	<p>Cales à bout Plans parallèles en acier</p>	<p>S</p>
<p>Projecteur de profile Microscope de mesure</p> <p>q = 0,1 μm q = 1 μm q = 10 μm</p>	<p>-Erreur de d'indication -Erreur d'hystérésis -Erreur de fidélité</p>	<p>L 200 mm</p>	<p>3,6 +12,5 .10⁻⁶ .L (mm) 4,3 +10,6 .10⁻⁶ .L (mm) 9,7 +4,1 .10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Procédure interne MO5PR1SMQ7.2</p>	<p>Règle en verre</p>	<p>S</p>
<p>Jauge de profondeur à coulisseau</p> <p>q = 10 μm q= 20 μm q= 50 μm</p>	<p>-Erreur d'indication sur surface limitée -Erreur de fidélité</p>	<p>L 300 mm</p>	<p>11,9 +0,1 .10⁻⁶ .L (mm) 18,2 +0,1 .10⁻⁶ .L (mm) 44,0 +0,1 .10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-096</p>	<p>Cales à bout Plans parallèles en acier</p>	<p>L</p>
<p>Jauge de profondeur à coulisseau</p> <p>q = 10 μm q = 20 μm q = 50 μm</p>	<p>-Erreur d'indication sur surface limitée -Erreur de fidélité</p>	<p>L 300 mm</p>	<p>12,9 +1,9 .10⁻⁶ .L (mm) 19,3 +1,3 .10⁻⁶ .L (mm) 45,1 +0,5 .10⁻⁶ .L (mm)</p>	<p>Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-096</p>	<p>Cales à bout Plans parallèles en acier</p>	<p>S</p>

Jauge de profondeur a vis micrométrique q = 1 µm q = 10 µm	-Erreur d'indication sur surface limitée -Erreur de fidélité	L 300 mm	2,9 +4,0 .10 ⁻⁶ .L (mm) 8,2 +1,4 .10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-097	Cales à bout Plans parallèles en acier	L
Jauge de profondeur a vis micrométrique q = 1 µm q = 10 µm	-Erreur d'indication sur surface limitée -Erreur de fidélité	L 300 mm	3,5 +5,2 .10 ⁻⁶ .L (mm) 9,3 +2,7 .10 ⁻⁶ .L (mm)	Comparaison mécanique Suivant la norme E 11-097 NF E 11-097	Cales à bout Plans parallèles en acier	S
Rapporteur d'angle q = 1 ° q = 0,5° q = 0,1° q = 12' q = 05'	- Erreur d'indication -Erreur de fidélité	0° 90°	0,7° 0,4° 0,2° 0,2° 0,1°	Procédure interne MO6PR1SMQ7.2	Cales à bout Plans parallèles en acier Barre sinus	L
Rapporteur d'angle q = 1 ° q = 0,5° q = 0,1° q = 12' q = 05'	- Erreur d'indication -Erreur de fidélité	0° 90°	0,7° 0,4° 0,2° 0,2° 0,1°	Procédure interne MO6PR1SMQ7.2	Cales à bout Plans parallèles en acier Barre sinus	S
Bras de mesure q = 1 µm	- Erreur d'indication -Erreur de fidélité	L 800 mm	48,2(µm)	ISO 10360-12 ISO 10360-02 LAB GTA 18	Cales à bout Plans parallèles en acier	S

*Calibration and Measurement Capability (CMCs) déclarés par le laboratoire : est l'aptitude en matière de mesures et d'étalonnages disponible pour les clients dans des conditions normales,

Les (CMCs) sont exprimés en termes de :

- Mesurande ou matériau de référence ;
- La méthode ou la procédure d'étalonnage ou de mesure, le type d'instrument à étalonner ou de matériau à mesurer ;
- L'étendue de mesure et les paramètres additionnels le cas échéant ;
- L'incertitude élargie rapportée est basée sur une incertitude type composée multipliée par un facteur d'élargissement k , fournissant une probabilité de couverture d'environ 95 %.
- L'incertitude élargie est donnée avec un maximum de deux chiffres significatifs.