



Certificat d'accréditation

N° : 1-1-019 Rév 03

L'Organisme Algérien d'Accréditation (ALGERAC), créée par décret n° 05-466 du 06 décembre 2005, atteste que :

Laboratoire d'Étalonnage E.G.P.S

Adresse : N°71, Avenue du 1er Novembre, 03000 Laghouat - Algérie

Possède les compétences requises pour effectuer des activités d'Étalonnage conformément à la norme ISO/IEC 17025 : 2017 et aux règles d'application d'ALGERAC.

La portée d'accréditation et les sites concernés sont décrits dans l'annexe technique qui fait partie intégrante du présent certificat.

Durant la validité du présent certificat, l'organisme s'engage à respecter les exigences de l'accréditation.

ALGERAC est signataire des accords de reconnaissance multilatérale avec l'European co-operation for Accreditation EA-MLA et des accords de reconnaissance mutuelle avec l'International Laboratory Accreditation Cooperation ILAC-MRA.

Date de prise d'effet : 31/10/2025
Date de fin de validité : 30/10/2029

La Directrice Générale

BOULSNANE Wafa



Date d'octroi de l'accréditation initiale : 31/10/2018

**ANNEXE TECHNIQUE
Rév 05 (31/10/2025)**

L'entité juridique ci-dessous désignée :

**Nom : Laboratoire d'étalonnage EGPS
Adresse : N° 71, Avenue 1er Novembre 03000 Laghouat- Algérie**

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

SITE CONCERNE	Laboratoire d'étalonnage EGPS Adresse : N° 71, Avenue 1er Novembre 03000 -Laghouat - Algérie Contact : M SOUIAH Mohamed Tél : + 213 (0) 44 51 85 70 /Mobile : + 213 (0) 661 82 65 88 Fax : + 213 (0) 44 51 85 00 /Mobile : + 213 (0) 555 62 91 68 E-mail : mohamed.souiah@sarlegps.com
----------------------	---

Unité technique concernée : **Laboratoire :**

- **Température**
- **Pression**
- **Dimensionnel**
- **Electricité**
- **Fréquence**
- **Couple**

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 **31/10/2025**

Date de fin de validité : le **30/10/2029**

Pour le Directeur Général et par délégation
Le Chef département des laboratoires Etalonnage

ZEROUKI Meriem

Cette annexe peut faire l'objet de modification, dans ce cas la nouvelle annexe annule et remplace toute annexe précédemment émise.

1-Température :

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Équipement, étalon)	Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S)
Chaîne de mesure de température (Thermomètre analogique Numérique + sonde)	Température	$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq 0^{\circ}\text{C}$	0,17 °C	Étalonnage par Comparaison Procédure (PR-T-03-04)	Chaîne de mesure de température (thermomètre +sonde) four thermostatique+ Bain d'huile	(L)
		$0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 140^{\circ}\text{C}$	0,15 °C			
		$140^{\circ}\text{C} \leq T \leq 200^{\circ}\text{C}$	0,21 °C			
		$200^{\circ}\text{C} \leq T \leq 400^{\circ}\text{C}$	0,25 °C			
		$400^{\circ}\text{C} \leq T \leq 600^{\circ}\text{C}$	0,32 °C			
		$600^{\circ}\text{C} \leq T \leq 850^{\circ}\text{C}$	1,43 °C			
		$850^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1000^{\circ}\text{C}$	1,71 °C			
Chaîne de mesure de température (Thermomètre Numérique + sonde)	Température	$1000^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1200^{\circ}\text{C}$	2,09 °C	Étalonnage par Comparaison Procédure (PR-T-03-04)	Chaîne de mesure de température (thermomètre +sonde) four thermostatique+ Bain d'huile	(S)
		$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq 0^{\circ}\text{C}$	0,17 °C			
		$0^{\circ}\text{C} \leq T \leq 140^{\circ}\text{C}$	0,15 °C			
		$140^{\circ}\text{C} \leq T \leq 200^{\circ}\text{C}$	0,21 °C			
		$200^{\circ}\text{C} \leq T \leq 400^{\circ}\text{C}$	0,25 °C			
		$400^{\circ}\text{C} \leq T \leq 600^{\circ}\text{C}$	0,32 °C			
		$600^{\circ}\text{C} \leq T \leq 850^{\circ}\text{C}$	1,43 °C			
$850^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1000^{\circ}\text{C}$	1,71 °C					
		$1000^{\circ}\text{C} \leq T \leq 1200^{\circ}\text{C}$	2,09 °C			

2-Pression :

Objet soumis à étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Équipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Manomètre Analogique/ Numérique : chaîne de mesure de pression : enregistreur de pression	Pression relative (air/gaz)	0 à 10 bar	0,016 bar	Étalonnage par Comparaison 23°C ± 3°C Procédure (PR-T-02-06)	Calibreur de pression	(L)
Manomètre Analogique/ Numérique : chaîne de mesure de pression : enregistreur de pression	Pression relative (air/gaz)	0 à 10 bar	0,016 bar	Étalonnage par Comparaison 23°C ± 3°C Procédure (PR-T-02-06)	Calibreur de pression	(S)
Manomètre Analogique/ Numérique : chaîne de mesure de pression : enregistreur de pression	Pression relative Hydraulique	0 à 10 bar	0,016 bar	Étalonnage par Comparaison 23°C ± 3°C Procédure (PR-T-02-06)	Calibreur de pression	(L)
		10 à 400 bar	0,21 bar			
		400 à 1000 bar	0,48 bar			
Manomètre Analogique/ Numérique : chaîne de mesure de pression : enregistreur de pression	Pression relative Hydraulique	0 à 10 bar	0,016 bar	Étalonnage par Comparaison 23°C ± 3°C Procédure (PR-T-02-06)	Calibreur de pression	(S)
		10 à 400 bar	0,21 bar			
		400 à 1000 bar	0,48 bar			

3- Dimensionnel

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Pied à coulisse q = 10 µm	Erreur de contact sur surface limitée, E	$L \leq 150 \text{ mm}$	$15 \text{ µm} + 1,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$	NF E 11-091 (08/2023) Comparaison mécanique	Cales à bouts plans parallèles en acier Bague cylindrique lisse	L
	Erreur de décalage d'échelle, S	$L \leq 150 \text{ mm}$	$15 \text{ µm} + 4,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur d'alignement des becs d'intérieur, K	$L \leq 150 \text{ mm}$	$15 \text{ µm} + 5,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur d'alignement des becs d'extérieur, B	$L \leq 150 \text{ mm}$	$15 \text{ µm} + 1,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Pied à coulisse q = 20 µm	Erreur de contact sur surface limitée, E	$L \leq 150 \text{ mm}$	$21 \text{ µm} + 1,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur de décalage d'échelle, S	$L \leq 150 \text{ mm}$	$21 \text{ µm} + 4,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur d'alignement des becs d'intérieur, K	$L \leq 150 \text{ mm}$	$21 \text{ µm} + 5,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur d'alignement des becs d'extérieur, B	$L \leq 150 \text{ mm}$	$21 \text{ µm} + 1,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Pied à coulisse q = 50 µm	Erreur de contact sur surface limitée, E	$L \leq 150 \text{ mm}$	$52 \text{ µm} + 1,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur de décalage d'échelle, S	$L \leq 150 \text{ mm}$	$51 \text{ µm} + 4,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur d'alignement des becs d'intérieur, K	$L \leq 150 \text{ mm}$	$52 \text{ µm} + 5,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur d'alignement des becs d'extérieur, B	$L \leq 150 \text{ mm}$	$52 \text{ µm} + 1,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

L : Longueur mesurée en mm ; q : Pas de quantification

Objet soumis à L'étalon	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Pied à coulisse q = 10 µm	Erreur de contact sur surface limitée, E	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	16 µm + 8,9•10 ⁻⁶ •L	NF E 11-091 (08/2023) Comparaison mécanique	Cales à bouts plans parallèles en acier Bague cylindrique lisse	L
	Erreur de décalage d'échelle, S	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	15 µm + 4,0•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur d'alignement des becs d'intérieur, K	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	15 µm + 5,1•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur d'alignement des becs d'extérieur, B	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	15 µm + 6,3•10 ⁻⁶ •L			
Pied à coulisse q = 20 µm	Erreur de contact sur surface limitée, E	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	22 µm + 8,9•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur de décalage d'échelle, S	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	21 µm + 4,0•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur d'alignement des becs d'intérieur, K	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	21 µm + 5,1•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur d'alignement des becs d'extérieur, B	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	21 µm + 6,3•10 ⁻⁶ •L			
Pied à coulisse q = 50 µm	Erreur de contact sur surface limitée, E	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	53 µm + 8,9•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur de décalage d'échelle, S	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	51 µm + 4,0•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur d'alignement des becs d'intérieur, K	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	52 µm + 5,1•10 ⁻⁶ •L			
	Erreur d'alignement des becs d'extérieur, B	150 mm ≤ L ≤ 500 mm	52 µm + 6,3•10 ⁻⁶ •L			

L : Longueur mesurée en mm ; q : Pas de quantification

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Équipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Micromètre d'extérieur q = 1 µm	Erreur de mesure de longueur (en contact pleine touche) E	L ≤ 200 mm	2,1 µm + 1,6 • 10 ⁻⁶ • L	NF E 11-095 (10/2024) Comparaison mécanique	Cales à bouts plans parallèles en acier	L
	Variation des erreurs de mesure de longueur (en contact partiel), V	L ≤ 200 mm				
Micromètre d'extérieur q = 10 µm	Erreur de mesure de longueur (en contact pleine touche) E	L ≤ 200 mm	15 µm + 1,6 • 10 ⁻⁶ • L			
	Variation des erreurs de mesure de longueur (en contact partiel), V	L ≤ 200 mm				

L : Longueur mesurée en mm ; q : Pas de quantification

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Équipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Jauge de profondeur à coulisseau q = 10 µm	Erreur (d'indication) de contact sur surface limité, E	$L \leq 150 \text{ mm}$	$15 \text{ µm} + 4,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$	NF E 11-096 (08/2023) Comparaison mécanique	Cales à bouts plans parallèles en acier	L
	Erreur de décalage d'échelle, S	$L \leq 150 \text{ mm}$	$15 \text{ µm} + 2,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Jauge de profondeur à coulisseau q = 20 µm	Erreur (d'indication) de contact sur surface limité, E	$L \leq 150 \text{ mm}$	$21 \text{ µm} + 4,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur de décalage d'échelle, S	$L \leq 150 \text{ mm}$	$21 \text{ µm} + 2,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Jauge de profondeur à coulisseau q = 50 µm	Erreur (d'indication) de contact sur surface limité, E	$L \leq 150 \text{ mm}$	$52 \text{ µm} + 4,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur de décalage d'échelle, S	$L \leq 150 \text{ mm}$	$52 \text{ µm} + 2,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Jauge de profondeur à coulisseau q = 10 µm	Erreur (d'indication) de contact sur surface limité, E	$150 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$16 \text{ µm} + 16 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur de décalage d'échelle, S	$150 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$16 \text{ µm} + 6,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Jauge de profondeur à coulisseau q = 20 µm	Erreur (d'indication) de contact sur surface limité, E	$150 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$22 \text{ µm} + 16 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur de décalage d'échelle, S	$150 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$22 \text{ µm} + 6,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
Jauge de profondeur à coulisseau q = 50 µm	Erreur (d'indication) de contact sur surface limité, E	$150 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$53 \text{ µm} + 16 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	Erreur de décalage d'échelle, S	$150 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$53 \text{ µm} + 6,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

L : Longueur mesurée en mm ; q : Pas de quantification

4- Electricité

Objet soumis a l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de l'étalonnage Référence de méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Multimètre Calibrateur multifonction Valise d'injection Voltmètres Millivoltmètre	Différence de potentiel en courant continue (Source et Mesure)	10mV ≤ U ≤ 100mV 0,1V < U ≤ 1V 1V < U ≤ 10V 10V < U ≤ 100V 100V < U ≤ 1000V	1,0.10 ⁻⁴ . U + 8,0.10 ⁻³ mV 6,7.10 ⁻⁵ . U + 2,5.10 ⁻⁵ V 6,7.10 ⁻⁵ . U + 2,5.10 ⁻⁴ V 8,9.10 ⁻⁵ . U + 2,3.10 ⁻³ V 7,8.10 ⁻⁵ . U + 2,3.10 ⁻² V	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre de précision Calibrateur multiproduits	L
Multimètre Calibrateur multifonction Valise d'injection Voltmètres Millivoltmètre	Différence de potentiel en courant Alternatif • 50Hz (Source et Mesure)	10mV ≤ U ≤ 100mV 0,1V < U ≤ 1V 1V < U ≤ 10V 10V < U ≤ 100V 100V < U ≤ 1000V	1,2.10 ⁻³ . U + 2,2.10 ⁻¹ mV 1,7.10 ⁻³ . U + 5,5.10 ⁻⁴ V 3,5.10 ⁻³ . U + 5,1.10 ⁻³ V 3,5.10 ⁻³ . U + 3,6.10 ⁻² V 3,5.10 ⁻³ . U + 2,1.10 ⁻¹ V	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre de précision Calibrateur multiproduits	L
Multimètre Calibrateur multifonction Valise d'injection Ampèremètre Milliampèremètre	Intensité de Courant Continu (Source et Mesure)	50μA ≤ I ≤ 100μA 0,1mA < I ≤ 1mA 1mA < I ≤ 10mA 10mA < I ≤ 100mA 100mA < I ≤ 400mA 0,4A < I ≤ 1A 1A < I ≤ 3A 3A < I ≤ 10A	6,1.10 ⁻⁴ . I + 8,0.10 ⁻² μA 6,2.10 ⁻⁴ . I + 1,8.10 ⁻⁴ mA 5,8.10 ⁻⁴ . I + 2,2.10 ⁻³ mA 5,7.10 ⁻⁴ . I + 1,3.10 ⁻² mA 1,1.10 ⁻³ . I + 1,6.10 ⁻¹ mA 1,2.10 ⁻³ . I + 2,0.10 ⁻⁴ A 1,6.10 ⁻³ . I + 5,0.10 ⁻⁴ A 2,2.10 ⁻³ . I + 2,1.10 ⁻³ A	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre de précision Calibrateur multiproduits	L

Objet soumis a l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de l'étalonnage Référence de méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Multimètre Calibreur multifonction Valise d'injection Voltmètres Millivoltmètre	Différence de potentiel courant continue (Source et Mesure)	10mV ≤ U ≤ 100mV 0,1V < U ≤ 1V 1V < U ≤ 10V 10V < U ≤ 100V 100V < U ≤ 1000V	1,0.10 ⁻⁴ . U + 8,0.10 ⁻³ mV 6,7.10 ⁻⁵ . U + 2,5.10 ⁻⁵ V 6,7.10 ⁻⁵ . U + 2,5.10 ⁻⁴ V 8,9.10 ⁻⁵ . U + 2,3.10 ⁻³ V 7,8.10 ⁻⁵ . U + 2,3.10 ⁻² V	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre de précision Calibreur multiproduits	S
Multimètre Calibreur multifonction Valise d'injection Voltmètres Millivoltmètre	Différence de potentiel courant Alternatif ■ 50Hz (Source et Mesure)	10mV ≤ U ≤ 100mV 0,1V < U ≤ 1V 1V < U ≤ 10V 10V < U ≤ 100V 100V < U ≤ 1000V	1,2.10 ⁻³ . U + 2,2.10 ⁻¹ mV 1,7.10 ⁻³ . U + 5,5.10 ⁻⁴ V 3,5.10 ⁻³ . U + 5,1.10 ⁻³ V 3,5.10 ⁻³ . U + 3,6.10 ⁻² V 3,5.10 ⁻³ . U + 2,1.10 ⁻¹ V	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre de précision Calibreur multiproduits	S
Multimètre Calibreur multifonction Valise d'injection Ampèremètre Milliampèremètre	Intensité de Courant Continu (Source et Mesure)	50µA ≤ I ≤ 100µA 0,1mA < I ≤ 1mA 1mA < I ≤ 10mA 10mA < I ≤ 100mA 100mA < I ≤ 400mA 0,4A < I ≤ 1A 1A < I ≤ 3A 3A < I ≤ 10A	6,1.10 ⁻⁴ . I + 8,0.10 ⁻² µA 6,2.10 ⁻⁴ . I + 1,8.10 ⁻⁴ mA 5,8.10 ⁻⁴ . I + 2,2.10 ⁻³ mA 5,7.10 ⁻⁴ . I + 1,3.10 ⁻² mA 1,1.10 ⁻³ . I + 1,6.10 ⁻¹ mA 1,2.10 ⁻³ . I + 2,0.10 ⁻⁴ A 1,6.10 ⁻³ . I + 5,0.10 ⁻⁴ A 2,2.10 ⁻³ . I + 2,1.10 ⁻³ A	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre de précision Calibreur multiproduits	S

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de l'étalonnage Référence de Méthode	Moyen d'étalonnage (Equipment, Étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Multimètre Calibrateur multifonction Valise d'injection Ampèremètre Milliampèremètre	Intensité de Courant Alternatif • 50Hz (Source et Mesure)	0,3mA < I ≤ 1mA 1mA < I ≤ 10mA 10mA < I ≤ 100mA 100mA < I ≤ 400mA 0,5A ≤ I ≤ 1A 1A < I ≤ 3A 3A < I ≤ 10A	2,0.10 ⁻³ . I + 3,5.10 ⁻³ mA 2,0.10 ⁻³ . I + 1,6.10 ⁻² mA 1,7.10 ⁻³ . I + 1,5.10 ⁻¹ mA 2,6.10 ⁻³ . I + 1,4 mA 2,6.10 ⁻³ . I + 1,4.10 ⁻³ A 3,0.10 ⁻³ . I + 2,1.10 ⁻³ A 4,5.10 ⁻³ . I + 1,4.10 ⁻² A	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre Calibrateur	L
Multimètre Calibrateur multifonction Boite à décade Résistance standard Valise d'injection Ohmmètre	Résistance électrique (Source et Mesure)	1Ω ≤ R ≤ 10Ω 10Ω < R ≤ 100Ω 0,1kΩ ≤ R ≤ 1kΩ 1kΩ < R ≤ 10kΩ 10kΩ < R ≤ 100kΩ 0,1MΩ ≤ R ≤ 1MΩ 1MΩ < R ≤ 10MΩ 10MΩ < R ≤ 100MΩ 100MΩ < R ≤ 300MΩ	8,2.10 ⁻⁴ . R + 3,1.10 ⁻³ Ω 2,8.10 ⁻⁴ . R + 3,3.10 ⁻³ Ω 2,6.10 ⁻⁴ . R + 2,5.10 ⁻⁵ kΩ 2,0.10 ⁻⁴ . R + 2,0.10 ⁻⁴ kΩ 3,2.10 ⁻⁴ . R + 2,0.10 ⁻³ kΩ 2,8.10 ⁻⁴ . R + 1,3.10 ⁻⁵ MΩ 6,7.10 ⁻⁴ . R + 1,5.10 ⁻³ MΩ 8,2.10 ⁻³ . R + 2,1.10 ⁻² MΩ 3,9.10 ⁻² . R - 4,3.10 ⁻¹ MΩ	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04/ PR-T-21-00	Multimètre Calibrateur	L

Objet soumis a l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de l'étalonnage Référence de Méthode	Moyen d'étalonnage (Équipement, Étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Multimètre Calibrateur multifonction Valise d'injection Ampèremètre Milliampèremètre	Intensité de Courant Alternatif ■ 50Hz (Source et Mesure)	0,3mA < I ≤ 1mA 1mA < I ≤ 10mA 10mA < I ≤ 100mA 100mA < I ≤ 400mA 0,5A ≤ I ≤ 1A 1A < I ≤ 3A 3A < I ≤ 10A	2,0.10 ⁻³ . I + 3,5.10 ⁻³ mA 2,0.10 ⁻³ . I + 1,6.10 ⁻² mA 1,7.10 ⁻³ . I + 1,5.10 ⁻¹ mA 2,6.10 ⁻³ . I + 1,4 mA 2,6.10 ⁻³ . I + 1,4.10 ⁻³ A 3,0.10 ⁻³ . I + 2,1.10 ⁻³ A 4,5.10 ⁻³ . I + 1,4.10 ⁻² A	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04	Multimètre Calibrateur	S
Multimètre Calibrateur multifonction Boite à décade Résistance standard Valise d'injection Ohmmètre	Résistance électrique (Source et Mesure)	1Ω ≤ R ≤ 10Ω 10Ω < R ≤ 100Ω 0,1kΩ ≤ R ≤ 1kΩ 1kΩ < R ≤ 10kΩ 10kΩ < R ≤ 100kΩ 0,1MΩ ≤ R ≤ 1MΩ 1MΩ < R ≤ 10MΩ 10MΩ < R ≤ 100MΩ 100MΩ < R ≤ 300MΩ	8,2.10 ⁻⁴ . R + 3,1.10 ⁻³ Ω 2,8.10 ⁻⁴ . R + 3,3.10 ⁻³ Ω 2,6.10 ⁻⁴ . R + 2,5.10 ⁻⁵ kΩ 2,0.10 ⁻⁴ . R + 2,0.10 ⁻⁴ kΩ 3,2.10 ⁻⁴ . R + 2,0.10 ⁻³ kΩ 2,8.10 ⁻⁴ . R + 1,3.10 ⁻⁵ MΩ 6,7.10 ⁻⁴ . R + 1,5.10 ⁻³ MΩ 8,2.10 ⁻³ . R + 2,1.10 ⁻² MΩ 3,9.10 ⁻² . R - 4,3.10 ⁻¹ MΩ	Etalonnage par comparaison PR-T-15-05/ PR-T-19-04/ PR-T-21-00	Multimètre Calibrateur	S

Objet soumis a l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de l'étalonnage Référence de méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Pince ampèremétrique	Intensité de Courant Continu	4A ≤ I ≤ 40A 40A < I ≤ 500A	7,2.10 ⁻³ . I + 1,6.10 ⁻² A 7,6.10 ⁻³ . I + 2,1.10 ⁻¹ A	Etalonnage par comparaison IN-T-08-00	Calibrateur + Bobine	L
	Intensité de Courant Alternatif ■ 50Hz	5A ≤ I ≤ 40A 40A < I ≤ 500A	1,5.10 ⁻² . I + 7,6.10 ⁻³ A 1,4.10 ⁻² . I + 8,5.10 ⁻² A	Etalonnage par comparaison IN-T-08-00	Calibrateur + Bobine	
	Intensité de Courant Continu	4A ≤ I ≤ 40A 40A < I ≤ 500A	7,2.10 ⁻³ . I + 1,6.10 ⁻² A 7,6.10 ⁻³ . I + 2,1.10 ⁻¹ A	Etalonnage par comparaison IN-T-08-00	Calibrateur + Bobine	S
	Intensité de Courant Alternatif ■ 50Hz	5A ≤ I ≤ 40A 40A < I ≤ 500A	1,5.10 ⁻² . I + 7,6.10 ⁻³ A 1,4.10 ⁻² . I + 8,5.10 ⁻² A	Etalonnage par comparaison IN-T-08-00	Calibrateur + Bobine	

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de l'étalonnage Référence de méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Mesureur d'isolement	Résistance électrique ■ 100 V	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 MΩ ■ 2 MΩ ■ 4 MΩ ■ 8 MΩ ■ 10 MΩ ■ 20 MΩ ■ 40 MΩ ■ 80 MΩ ■ 100 MΩ ■ 200 MΩ ■ 400 MΩ ■ 800 MΩ 	<ul style="list-style-type: none"> 0,0070 MΩ 0,0090 MΩ 0,013 MΩ 0,030 MΩ 0,050 MΩ 0,10 MΩ 0,20 MΩ 0,40 MΩ 0,50 MΩ 1,0 MΩ 2,0 MΩ 4,0 MΩ 	Etalonnage par comparaison PR-T-21-00	Calibrateur de sécurité	L
	Résistance électrique ■ 200 V	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 GΩ ■ 2 GΩ ■ 4 GΩ ■ 8 GΩ ■ 10 GΩ ■ 20 GΩ ■ 40 GΩ ■ 80 GΩ ■ 100 GΩ 	<ul style="list-style-type: none"> 0,011 GΩ 0,022 GΩ 0,043 GΩ 0,090 GΩ 0,29 GΩ 0,58 GΩ 1,2 GΩ 2,3 GΩ 2,9 GΩ 	Etalonnage par comparaison PR-T-21-00	Calibrateur de sécurité	
	Résistance électrique ■ 500 V	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 GΩ ■ 10 GΩ ■ 100 GΩ 	<ul style="list-style-type: none"> 0,015 GΩ 0,25 GΩ 2,5 GΩ 	Etalonnage par comparaison PR-T-21-00	Calibrateur de sécurité + Multiplicateur	

Electricité (HTA, HTB et THT) :

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de l'étalonnage Référence de méthode	Moyen d'étalonnage (Equipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Générateurs HT HIPOT Testeur	Différence de potentiel en courant continu	$1 \text{ kV} \leq U \leq 40 \text{ kV}$	$5,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,6 \cdot 10^{-2} \text{ kV}$	Etalonnage par Comparaison Procédure (PR-T-20-01)	Calibrateur + Sonde Haute Tension Diviseur Haute Tension	L
		$40 \text{ kV} < U \leq 150 \text{ kV}$	$1,3 \cdot 10^{-2} \cdot U + 1,6 \cdot 10^{-2} \text{ kV}$			
	Différence de potentiel en courant alternatif ■ 50 Hz	$1 \text{ kV} \leq U \leq 25 \text{ kV}$	$9,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5,6 \cdot 10^{-2} \text{ kV}$			
		$40 \text{ kV} \leq U \leq 150 \text{ kV}$	$9,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,3 \cdot 10^{-1} \text{ kV}$			
	Différence de potentiel en courant continu	$5 \text{ kV} \leq U \leq 36 \text{ kV}$	$3,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 1,5 \cdot 10^{-2} \text{ kV}$	Etalonnage par Comparaison Procédure (PR-T-20-01)	Multimètre + Sonde Haute Tension Diviseur Haute Tension	S
		$40 \text{ kV} \leq U \leq 200 \text{ kV}$	$1,2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 5,1 \cdot 10^{-2} \text{ kV}$			
Différence de potentiel en courant alternatif ■ 50 Hz	$5 \text{ kV} \leq U \leq 25 \text{ kV}$	$7,2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 1,8 \cdot 10^{-2} \text{ kV}$				
	$40 \text{ kV} \leq U \leq 280 \text{ kV}$	$9,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,4 \cdot 10^{-1} \text{ kV}$				

Fréquence :

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude Elargie	Principe de l'étalonnage Référence de méthode	Moyen d'étalonnage (Équipement, étalon)	Prestations en Laboratoire (L) et/ou sur site client (S)
Générateurs de fréquence Générateur de signaux	Fréquence	$20\text{Hz} \leq \text{FRQ} \leq 999,9\text{Hz}$	$3, 2 \cdot 10^{-4} \cdot \text{FRQ} + 1,6 \cdot 10^{-2} \text{ Hz}$	Étalonnage par Comparaison Procédure (PR-T-22-01)	Oscilloscope Etalon	L
		$1\text{kHz} \leq \text{FRQ} \leq 999,9\text{kHz}$	$2, 5 \cdot 10^{-4} \cdot \text{FRQ} + 1,7 \cdot 10^{-2} \text{ kHz}$			
		$1\text{MHz} \leq \text{FRQ} \leq 100\text{MHz}$	$2,7 \cdot 10^{-4} \cdot \text{FRQ} + 3,9 \cdot 10^{-3} \text{ MHz}$			

5-COUPLE

Objet soumis à l'étalonnage	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de Mesure Référence de la méthode	Moyen d'étalonnage (Equipment, étalon)	Prestation en Laboratoire (L) et ou sur Site (S)
Clé dynamométrique	Couple	$2 \text{ N.m} \leq C \leq 10 \text{ N.m}$	$2,1 \cdot 10^{-3} \cdot C + 6,8 \cdot 10^{-2} \text{ N.m}$	Etalonnage par comparaison à des couples mètres de référence Procédure (PR-T-14-02) Comparaison ISO 6789 :1/2 (2017)	Banc d'étalonnage des clés dynamométriques associé à des couples mètres de référence (2 N.m -3000 N.m)	(L)
		$10 \text{ N.m} < C \leq 40 \text{ N.m}$	$7,4 \cdot 10^{-3} \cdot C + 6,9 \cdot 10^{-2} \text{ N.m}$			
		$40 \text{ N.m} < C \leq 200 \text{ N.m}$	$4,9 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1,3 \cdot 10^{-1} \text{ N.m}$			
		$200 \text{ N.m} < C \leq 600 \text{ N.m}$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1,6 \text{ N.m}$			
		$600 \text{ N.m} < C \leq 1000 \text{ N.m}$	$4,3 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1,1 \text{ N.m}$			
		$1000 \text{ N.m} < C \leq 3000 \text{ N.m}$	$5,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 6,3 \cdot 10^{-1} \text{ N.m}$			

***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

Responsable d'accréditation
FERRAH BILLEL