

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-2051 rév. 13**

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

AEROMETROLOGIE

N° SIREN : 392623443

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 :

ELECTRICITE COURANT CONTINU ET BASSE FREQUENCE / COURANT CONTINU - COURANT ALTERNATIF**DIRECT CURRENT AND LOW FREQUENCY ELECTRICITY / DIRECT CURRENT - ALTERNATIVE CURRENT**réalisées par / *performed by :***AEROMETROLOGIE - AVIGNON****133 ALLEE DES ALPILLES****ZA PRATO 1****84210 PERNES LES FONTAINES**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe, à l'exclusion des activités réalisées dans les pays listés dans le document GEN INF 16, dont la version en vigueur est disponible sur le site internet du Cofrac (www.cofrac.fr).

and precisely described in the attached technical appendix, excluding activities performed in the countries listed in the document GEN INF 16, the current version of which is available on our website (www.cofrac.fr).

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).

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).

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

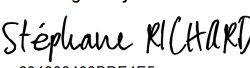
Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.

Date de prise d'effet / *Valid from* : **01/08/2026**
Date de fin de validité / *Valid until* : **31/05/2031**

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

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,
Pole manager - Physics-Mechanics,

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).
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).

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-2051 Rév 12.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-2051 Rév 12.

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



Section Laboratoires

ANNEXE TECHNIQUE

à l'attestation N° 2-2051 rév. 13

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

AEROMETROLOGIE - AVIGNON
133 ALLEE DES ALPILLES
ZA PRATO 1
84210 PERNES LES FONTAINES

Dans son unité technique :

- Laboratoire d'Electricité et Magnétisme

Elle porte sur :

voir pages suivantes

Electricité courant continu et basse fréquence/ Courant continu/ Différence de potentiel								
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Voltmètre Multimètres Centrale d'acquisition Calibrateur	Différence de potentiel	/	1 mV à 220 mV 220 mV à 2,2 V 2,2 V à 11 V 11 V à 22 V 22 V à 220 V 220 V à 1 000 V	$9 \times 10^{-6} \times U + 3 \mu V$ $6 \times 10^{-6} \times U + 3 \mu V$ $7,5 \times 10^{-6} \times U + 5 \mu V$ $8,1 \times 10^{-6} \times U + 22 \mu V$ $8,1 \times 10^{-6} \times U + 80 \mu V$ $7 \times 10^{-6} \times U + 400 \mu V$	Mesure directe	Générateur	Méthode interne S-EL-PT-002	En Laboratoire
Générateur de tension continue Calibrateur		/	10mV à 200 mV 200 mV à 2 V 2 V à 20 V 20 V à 200 V 200 V à 1 000 V	$2,3 \times 10^{-6} \times U + 2,2 \mu V$ $3,5 \times 10^{-6} \times U + 2 \mu V$ $5,6 \times 10^{-6} \times U + 3,1 \mu V$ $6,7 \times 10^{-6} \times U + 15 \mu V$ $7,1 \times 10^{-6} \times U + 150 \mu V$		Multimètre		

Electricité courant continu et basse fréquence/ Courant alternatif/ Différence de potentiel

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode	Lieu de réalisation		
Voltmètre Multimètres Centrale d'acquisition Calibrateur	Différence de potentiel	1 kHz	1 mV à 2,2 mV 2,2 mV à 22 mV 22 mV à 220 mV 220 mV à 2,2 V 2,2 V à 22 V 22 V à 220 V 220 V à 1 000 V	$3,5 \times 10^{-4} \times U + 4 \mu\text{V}$ $3 \times 10^{-4} \times U + 5 \mu\text{V}$ $4 \times 10^{-4} \times U + 4 \mu\text{V}$ $2 \times 10^{-4} \times U + 4 \mu\text{V}$ $1,5 \times 10^{-4} \times U + 15 \mu\text{V}$ $2 \times 10^{-4} \times U + 1 \text{ mV}$ $2,3 \times 10^{-4} \times U + 4,2 \text{ mV}$	Mesure directe	Générateur	Méthode interne S-EL-PT-002	En Laboratoire		
		40 Hz à 100 kHz	1 mV à 2,2 mV 2,2 mV à 22 mV 22 mV à 220 mV 220 mV à 2,2 V 2,2 V à 22 V 22 V à 100 V	$2,2 \times 10^{-3} \times U + 6 \mu\text{V}$ $9,0 \times 10^{-4} U + 8 \mu\text{V}$ $7,3 \times 10^{-4} \times U + 3 \mu\text{V}$ $2,3 \times 10^{-4} \times U + 2 \mu\text{V}$ $2,05 \times 10^{-4} \times U + 25 \mu\text{V}$ $2,6 \times 10^{-4} \times U + 0,5 \text{ mV}$						
		50 Hz à 400 Hz	100 V à 500 V	$2,3 \times 10^{-4} \times U$						
Générateur de tension alternative Calibrateur		1 kHz	10 mV à 200 mV 200 mV à 2 V 2 V à 20 V 20 V à 200 V 200 V à 1 000 V	$4,1 \times 10^{-4} \times U + 5 \mu\text{V}$ $2 \times 10^{-4} \times U + 4 \mu\text{V}$ $2 \times 10^{-4} \times U + 20 \mu\text{V}$ $2 \times 10^{-4} \times U + 4 \text{ mV}$ $1,5 \times 10^{-4} \times U$					Multimètre	
		40 Hz à 50 kHz	10 mV à 200 mV 200 mV à 2 V 2 V à 20 V 20 V à 200 V	$1 \times 10^{-3} \times U + 1 \mu\text{V}$ $5 \times 10^{-4} \times U + 3 \mu\text{V}$ $2,2 \times 10^{-4} \times U$ $2,4 \times 10^{-4} \times U + 4 \text{ mV}$						
		40 Hz à 20 kHz	200 V à 500 V	$2,6 \times 10^{-4} \times U$						
		20 kHz à 50 kHz		$4,5 \times 10^{-4} \times U$						

Electricité courant continu et basse fréquence/ Courant continu/ Intensité de courant électrique

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Ampéremètre Multimètre Générateur de courant continu Centrale d'acquisition Centrale d'acquisition	Intensité de courant électrique	/	10 µA à 200 µA 200 µA à 2 mA 2 mA à 20 mA 20 mA à 200 mA 200 mA à 2 A	$3 \times 10^{-5} \times I + 2 \text{ nA}$ $4 \times 10^{-5} \times I + 10 \text{ nA}$ $3 \times 10^{-5} \times I + 70 \text{ nA}$ $3 \times 10^{-5} \times I + 1 \text{ µA}$ $5 \times 10^{-5} \times I + 25 \text{ µA}$	Mesure directe	Générateur de courant	Méthode interne S-EL-PT-002	En Laboratoire
Générateur de courant continu		/	1 µA à 10 µA 10 µA à 100 µA 100 µA à 1 mA 1 mA à 10 mA 10 mA à 100 mA 100 mA à 0,5 A 0,5 A à 2 A 2 A à 10 A 10 A à 20 A	$6 \times 10^{-4} \times I$ $6 \times 10^{-4} \times I$ $6 \times 10^{-4} \times I$ $6 \times 10^{-4} \times I$ $6 \times 10^{-4} \times I$ $6 \times 10^{-4} \times I$ $6 \times 10^{-4} \times I$ $6 \times 10^{-4} \times I$ $1,1 \times 10^{-3} \times I$	Mesure d'une tension aux bornes de résistances étalons	Multimètre Résistances étalons		
Générateur de courant continu		/	10 µA à 200 µA 200 µA à 2 mA 2 mA à 20 mA 20 mA à 200 mA 200 mA à 2 A 2 A à 10 A	$5 \times 10^{-5} \times I + 2 \text{ nA}$ $3 \times 10^{-5} \times I + 6 \text{ nA}$ $3 \times 10^{-5} \times I + 50 \text{ nA}$ $4,9 \times 10^{-5} \times I + 1 \text{ µA}$ $4,5 \times 10^{-4} \times I + 60 \text{ µA}$ $1,2 \times 10^{-4} \times I + 120 \text{ µA}$	Mesure directe	Multimètre		

Electricité courant continu et basse fréquence/ Courant continu/ Intensité de courant électrique								
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Ampéremètre Multimètre Centrale d'acquisition	Intensité de courant électrique	1 kHz	10 µA à 200 µA 200 µA à 2 mA 2 mA à 20 mA 20 mA à 200 mA 200 mA à 2 A	$4 \times 10^{-4} \times I + 0,1 \mu\text{A}$ $4,2 \times 10^{-4} \times I + 0,1 \mu\text{A}$ $3,3 \times 10^{-4} \times I + 1 \mu\text{A}$ $3,2 \times 10^{-4} \times I + 8 \mu\text{A}$ $1,3 \times 10^{-3} \times I + 200 \mu\text{A}$	Mesure directe	Générateur de courant	Méthode interne S-EL-PT-002	En Laboratoire
Ampéremètre Multimètre Centrale d'acquisition		40 Hz à 400 Hz	20 µA à 1 mA	$5,3 \times 10^{-4} \times I + 0,1 \mu\text{A}$		Générateur de courant		
Ampéremètre Multimètre Centrale d'acquisition		40 Hz à 5 kHz	1 mA à 2 mA 2 mA à 20 mA 20 mA à 200 mA 200 mA à 1 A	$4,3 \times 10^{-4} \times I + 0,1 \mu\text{A}$ $4 \times 10^{-4} \times I + 0,7 \mu\text{A}$ $3,4 \times 10^{-4} \times I + 7 \mu\text{A}$ $1,7 \times 10^{-3} \times I + 70 \mu\text{A}$		Générateur de courant		
Générateur de courant continu Centrale d'acquisition		1 kHz	10 µA à 200 µA 200 µA à 2 mA 2 mA à 20 mA 20 mA à 200 mA 200 mA à 2 A 2 A à 10 A	$3,5 \times 10^{-4} \times I + 20 \text{ nA}$ $2 \times 10^{-4} \times I + 0,1 \mu\text{A}$ $3 \times 10^{-4} \times I + 1 \mu\text{A}$ $1,5 \times 10^{-4} \times I + 2 \mu\text{A}$ $3,5 \times 10^{-4} \times I + 60 \mu\text{A}$ $3,5 \times 10^{-4} \times I + 0,2 \text{ mA}$		Multimètre		
Générateur de courant continu		40 Hz à 400 Hz	10 µA à 200 µA 200 µA à 2 mA 2 mA à 20 mA 20 mA à 200 mA 200 mA à 2 A 2 A à 10 A	$3,7 \times 10^{-4} \times I + 10 \text{ nA}$ $5,4 \times 10^{-4} \times I + 0,4 \mu\text{A}$ $5,5 \times 10^{-4} \times I + 4 \mu\text{A}$ $4,0 \times 10^{-4} \times I + 2 \mu\text{A}$ $5,3 \times 10^{-4} \times I + 40 \mu\text{A}$ $3,5 \times 10^{-4} \times I + 0,2 \text{ mA}$		Multimètre		

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Résistance électrique								
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Résistance fixe ou à décades Boîte de résistance Calibrateur Simulateur de résistances Shunt	Resistance électrique	/	0,1 Ω à 2 Ω 2 à 20 Ω 20 à 200 Ω 200 Ω à 2 k Ω 2 k Ω à 20 k Ω 20 k Ω à 200 k Ω 200 k Ω à 2 M Ω 2 M Ω à 10 M Ω 10 M Ω à 100 M Ω	$2,2 \times 10^{-5} \times R + 7 \mu\Omega$ $2 \times 10^{-5} \times R + 8 \mu\Omega$ $2 \times 10^{-5} \times R$ $1 \times 10^{-5} \times R + 2 \text{ m}\Omega$ $2 \times 10^{-5} \times R + 5 \text{ m}\Omega$ $1,2 \times 10^{-5} \times R$ $2,2 \times 10^{-5} \times R + 3 \Omega$ $2,2 \times 10^{-5} \times R + 20 \Omega$ $6 \times 10^{-5} \times R + 10 \text{ k}\Omega$	Mesure directe	Multimètre	Méthode interne S-EL-PT-002	En Laboratoire

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Résistance électrique								
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Multimètre Centrale d'acquisition Ohmmètre	Resistance électrique	/	0,001 Ω 0,01 Ω 0,1 Ω	$1 \times 10^{-4} \times R$ $1 \times 10^{-4} \times R$ $1 \times 10^{-4} \times R$	Méthode par comparaison directe	Résistance	Méthode interne S-EL-PT-002	En Laboratoire
			1 Ω 1,9 Ω 10 Ω 19 Ω 100 Ω 190 Ω 1 k Ω 1,9 k Ω 10 k Ω 19 k Ω 100 k Ω 190 k Ω 1 M Ω 1,9 M Ω 10 M Ω 19 M Ω 100 M Ω	$5,3 \times 10^{-5} \times R$ $5 \times 10^{-5} \times R$ $3,3 \times 10^{-5} \times R$ $3 \times 10^{-5} \times R$ $3 \times 10^{-5} \times R$ $2 \times 10^{-5} \times R$ $2 \times 10^{-5} \times R$ $1,5 \times 10^{-5} \times R$ $1,5 \times 10^{-5} \times R$ $1,5 \times 10^{-5} \times R$ $1,5 \times 10^{-5} \times R$ $2 \times 10^{-5} \times R$ $2,1 \times 10^{-5} \times R$ $6,3 \times 10^{-5} \times R$ $5 \times 10^{-5} \times R$ $2,4 \times 10^{-4} \times R$ $2,4 \times 10^{-4} \times R$		Calibrateur en valeurs ponctuelles		
Multimètre Centrale d'acquisition Ohmmètres	Resistance électrique	/	10 Ω à 100 Ω 100 Ω à 1 000 Ω 1 000 Ω à 10 k Ω 10 k Ω à 100 k Ω	$4 \times 10^{-5} \times R + 2 \text{ m}\Omega$ $3 \times 10^{-5} \times R + 5 \text{ m}\Omega$ $5 \times 10^{-5} \times R + 10 \text{ m}\Omega$ $5 \times 10^{-5} \times R + 100 \text{ m}\Omega$		Boîte à décades		

Electricité courant continu et basse fréquence / Courant continu / Température par simulation électrique								
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure (1)	Incertitude élargie (2)	Principe de la méthode	Principaux moyens utilisés	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Simulateur de température par thermocouple (mode générateur)	Température par simulation électrique	Sans compensation de soudure froide	-15 mV à 100 mV	$2,3 \times 10^{-6} \times U + 2,2 \mu V$	Mesure directe de ddp et conversion en °C	Multimètre	Méthode interne S-EL-PT-003	En laboratoire
Simulateur de température par thermocouple (mode générateur)		Avec compensation de soudure froide	-15 mV à 100 mV	11 μV à 25 μV	Mesure directe de ddp avec soudure froide déportée et conversion en °C	Multimètre Bain de glace Câbles d'extension		
Indicateur de température par thermocouple (mode récepteur)		Sans compensation de soudure froide	-15 mV à 100 mV	$9 \times 10^{-6} \times U + 3 \mu V$	Mesure directe de ddp et conversion en °C	Générateur de tension		
Indicateur de température par thermocouple (mode récepteur)		Avec compensation de soudure froide	-15 mV à 100 mV	11 μV à 25 μV	Mesure directe de ddp avec soudure froide déportée et conversion en °C	Générateur de tension Bain de glace Câbles d'extension		
Simulateur de température par thermoresistance (mode générateur)		/	1 Ω à 2 Ω 2 Ω à 20 Ω 20 Ω à 200 Ω 200 Ω à 2 k Ω 2 k Ω à 4 k Ω	$2,2 \times 10^{-5} \times R + 7 \mu \Omega$ $2 \times 10^{-5} \times R + 8 \mu \Omega$ $2 \times 10^{-5} \times R$ $1 \times 10^{-5} \times R + 2 m\Omega$ $2 \times 10^{-5} \times R + 5 m\Omega$	Mesure directe de la résistance et conversion en °C	Multimètre		
Indicateurs de température par thermorésistance (mode récepteur)		/	1 Ω à 10 Ω 10 Ω à 100 Ω 100 Ω à 1 000 Ω 1 000 Ω à 4 k Ω	$6,0 \times 10^{-4} \times R + 2 m\Omega$ $4 \times 10^{-5} \times R + 2 m\Omega$ $3 \times 10^{-5} \times R + 5 m\Omega$ $5 \times 10^{-5} \times R + 10 m\Omega$	Mesure directe de la résistance et conversion en °C	Boîte à décade		

ddp : différence de potentiel

- (1) Les domaines de températures équivalents sont, pour chaque couple thermoélectrique, déterminés conformément aux normes en vigueur.
- (2) Afin d'obtenir l'incertitude globale d'étalonnage, l'incertitude de cette colonne sera convertie en °C et combinée avec la résolution, la stabilité propres à l'instrument.
L'incertitude propre à la table de conversion devra également être prise en compte.

Note : Les calculs doivent être effectués dans une grandeur électrique et convertis en température à la fin des calculs car la sensibilité d'un thermocouple varie avec la gamme de température.

Portée FIXE : le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les méthodes décrites en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

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

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

Date de prise d'effet : **01/08/2026** Date de fin de validité : **31/05/2031**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-2051 Rév. 12.

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