Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION

ACCREDITATION CERTIFICATE

N° 2-53 rév. 9

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

LABORATOIRE NATIONAL DE METROLOGIE ET D'ESSAIS
N° SIREN : 313320244

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 :

FLUIDES EN ECOULEMENT / DEBITMETRIE GAZEUSE
FLUID FLOW / GAS FLOW MEASUREMENT

réalisées par / *performed by* :

LNE - Laboratoires de Paris
1 rue Gaston Boissier
75724 PARIS Cedex 15

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*)

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 / *granting date :* **13/06/2025**
Date de fin de validité / *expiry date :* **31/07/2027**

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

Le Responsable du Pôle Electricité – Rayonnements - Technologies de l'Information,
Pole manager - Electricity-Radiation-Information Technologies,

Jérémie FREIBURGER

Pi, l'Adjointe au Directeur de Section

DocuSigned by:
Florence SIMONUTTI
1E72B235B6AD4A0...

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° 2-53 Rév 8.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-53 Rév 8.

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

ANNEXE TECHNIQUE

à l'attestation N° 2-53 rév. 9

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

LNE - Laboratoires de Paris
1 rue Gaston Boissier
75724 PARIS Cedex 15

Dans son unité technique :

- LNE Paris - Pôle Métrologie Mécanique

Elle porte sur : voir pages suivantes

<u>Portée flexible FLEX3</u> : Le laboratoire est reconnu compétent, dans le domaine couvert par la portée générale, pour adopter toute méthode reconnue et pour développer ou mettre en œuvre tout autre méthode dont il aura assuré la validation, sans que cela affecte ses CMC.
La liste exhaustive des méthodes proposées sous accréditation est tenue à jour par le laboratoire.

<u>Portée générale</u> :

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage massique					
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Principe de la méthode**	**Lieu de réalisation**	**Remarque**
M1	Débitmètre	Erreur d'indication	Méthode gravimétrique dynamique	En laboratoire	/
M2	Compteur de gaz Débitmètre	Erreur d'indication	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire		/
M3	Orifice sonique Organe déprimogène	Coefficients d'étalonnage	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire		/
M4	Diluteur	Concentration	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire		/
M5	Volumètre	Erreur d'indication Volume	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire	Sur site	/

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage volumique					
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Principe de la méthode**	**Lieu de réalisation**	**Remarque**
V1	Débitmètre	Erreur d'indication	Méthode gravimétrique dynamique	En laboratoire	/
V2	Compteur de gaz Débitmètre	Erreur d'indication	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire		/
V3	Orifice sonique Organe déprimogène	Coefficients d'étalonnage	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire		/
V4	Diluteur	Concentration	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire		/
V5	Volumètre	Erreur d'indication Volume	Par comparaison à un système étalon de type débitmètre laminaire	Sur site	/

Portée détaillée :

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage massique							
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Fluide**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**
M1	Débitmètre laminaire	Erreur d'indication	$P_{atm} \leq P \leq 500$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air, Ar, He, O_2, CO_2, N_2O et SF_6	0,03 mg · s^{-1} < q_m < 0,4 mg · s^{-1}	3 × 10^{-5} mg · s^{-1} + 0,0040 × q_m	Méthode interne n° 333 D 0501
					0,4 mg · s^{-1} < q_m < 10 mg · s^{-1}	8 × 10^{-4} mg · s^{-1} + 0,0020 × q_m	
				N_2, Air	0,2 mg · s^{-1} < q_m < 200 mg · s^{-1}	2 × 10^{-4} mg · s^{-1} + 0,0008 × q_m	
				N_2, Air	8 mg · s^{-1} < q_m < 250 mg · s^{-1}	0,0018 × q_m	
				He	8 mg · s^{-1} < q_m < 30 mg · s^{-1}		
				O_2, CO_2 et N_2O	8 mg · s^{-1} < q_m < 150 mg · s^{-1}		
				Ar et SF_6	8 mg · s^{-1} < q_m < 300 mg · s^{-1}		
				N_2, Air	200 mg · s^{-1} < q_m < 2 200 mg · s^{-1}	0,1 mg · s^{-1} + 0,0020 × q_m	
				He	30 mg · s^{-1} < q_m < 300 mg · s^{-1}		
				Ar	300 mg · s^{-1} < q_m < 2 200 mg · s^{-1}		
M2	Débitmètre massique thermique, à effet Coriolis, à flotteur, à lame de savon et à piston de graphite, compteur à membrane et à pistons rotatifs	Erreur d'indication	$P_{atm} \leq P \leq 500$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air, Ar, He, O_2, CO_2, N_2O et SF_6	0,03 mg · s^{-1} < q_m < 0,4 mg · s^{-1}	3 × 10^{-5} mg · s^{-1} + 0,0045 × q_m	Méthodes internes n° 371 A 0511 371 A 0512 371 A 0513 371 A 0514 371 A 0515 371 A 0524
					0,4 mg · s^{-1} < q_m < 10 mg · s^{-1}	7 × 10^{-4} mg · s^{-1} + 0,0030 × q_m	
				N_2, Air	10 mg · s^{-1} < q_m < 2 200 mg · s^{-1}	0,0030 × q_m	
				He et SF_6	10 mg · s^{-1} < q_m < 300 mg · s^{-1}		
				O_2, CO_2 et N_2O	10 mg · s^{-1} < q_m < 150 mg · s^{-1}		
				Ar	10 mg · s^{-1} < q_m < 2 200 mg · s^{-1}		

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage massique							
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Fluide**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**
M3	Orifice sonique Organe déprimogène	Coefficient de débit	$50 \leq P \leq 500$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air, Ar, He, O_2, CO_2 et N_2O	0,03 mg · s^{-1} < q_m < 0,4 mg · s^{-1}	3×10^{-5} mg · s^{-1} + 0,0045 × q_m	Méthode interne n° 371 A 0516
					4 mg · s^{-1} < q_m < 10 mg · s^{-1}	7×10^{-4} mg · s^{-1} + 0,0030 × q_m	
				N_2, Air	10 mg · s^{-1} < q_m < 2 200 mg · s^{-1}	0,0030 × q_m	
				He	10 mg · s^{-1} < q_m < 300 mg · s^{-1}		
				O_2, CO_2 et N_2O	10 mg · s^{-1} < q_m < 150 mg · s^{-1}		
				Ar	10 mg · s^{-1} < q_m < 2 200 mg · s^{-1}		
M4	Diluteur	Concentration	$P_{atm} \leq P \leq 400$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air, Ar, He,O_2 et CO_2	0,03 mg · s^{-1} < q_m < 0,4 mg · s^{-1}	3×10^{-5} mg · s^{-1} + 0,0045 × q_m	Méthode interne n° 371 A 0510
					4 mg · s^{-1} < q_m < 10 mg · s^{-1}	7×10^{-4} mg · s^{-1} + 0,0030 × q_m	
				N_2, Air	10 mg · s^{-1} < q_m < 220 mg · s^{-1}	0,0030 × q_m	
				He	10 mg · s^{-1} < q_m < 30 mg · s^{-1}		
				O_2 et CO_2	10 mg · s^{-1} < q_m < 150 mg · s^{-1}		
				Ar	10 mg · s^{-1} < q_m < 300 mg · s^{-1}		
M5	Volumètre sur site	Erreur d'indication	$P_{aval} = P_{atm}$ 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air, Ar, He	0,03 mg · s^{-1} < q_m < 0,4 mg · s^{-1}	3×10^{-5} mg · s^{-1} + 0,0045 × q_m	Méthode interne n° 371 A 0508
					0,4 mg · s^{-1} < q_m < 10 mg · s^{-1}	7×10^{-4} mg · s^{-1} + 0,0030 × q_m	
					10 mg · s^{-1} < q_m < 700 mg · s^{-1}	0,0030 × q_m	

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage volumique							
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Fluide**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**
V1	Débitmètre laminaire	Erreur d'indication	$P_{atm} \leq P \leq 400$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 20 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0040 × q_v	Méthode interne n° 333 D 0501
				Ar	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 10 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0040 × q_v	
				He	10 mL · min^{-1} < q_v < 135 mL · min^{-1}	0,010 mL · min^{-1} + 0,0040 × q_v	
				O_2	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 17 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0040 × q_v	
				CO_2	1 mL · min^{-1} < q_v < 12 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0040 × q_v	
				N_2O	0,9 mL · min^{-1} < q_v < 12 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0040 × q_v	
				SF_6	0,3 mL · min^{-1} < q_v < 3,5 mL · min^{-1}	0,00030 mL · min^{-1} + 0,0040 × q_v	
				N_2, Air	20 mL · min^{-1} < q_v < 500 mL · min^{-1}	0,040 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				Ar	10 mL · min^{-1} < q_v < 350 mL · min^{-1}	0,030 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				He	130 mL · min^{-1} < q_v < 3400 mL · min^{-1}	0,30 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				O_2	17 mL · min^{-1} < q_v < 400 mL · min^{-1}	0,035 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				CO_2	12 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,025 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				N_2O	12 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,025 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				SF_6	3,5 mL · min^{-1} < q_v < 90 mL · min^{-1}	0,007 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				N_2, Air	10 mL · min^{-1} < q_v < 10 000 mL · min^{-1}	0,010 mL · min^{-1} + 0,0008 × q_v	
				N_2, Air	400 mL · min^{-1} < q_v < 12 000 mL · min^{-1}	0,0018 × q_v	
				He	2 700 mL · min^{-1} < q_v < 10 000 mL · min^{-1}		
				O_2	340 mL · min^{-1} < q_v < 6 300 mL · min^{-1}		
				CO_2	240 mL · min^{-1} < q_v < 4 550 mL · min^{-1}		
				N_2O	240 mL · min^{-1} < q_v < 4 560 mL · min^{-1}		
				Ar	270 mL · min^{-1} < q_v < 10 000 mL · min^{-1}		
				SF_6	75 mL · min^{-1} < q_v < 2 700 mL · min^{-1}		
				N_2, Air	10 000 mL · min^{-1} < q_v < 100 000 mL · min^{-1}	5,0 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				He	10 000 mL · min^{-1} < q_v < 100 000 mL · min^{-1}	35 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	
				Ar	10 000 mL · min^{-1} < q_v < 74 000 mL · min^{-1}	4,0 mL · min^{-1} + 0,0020 × q_v	

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage volumique							
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Fluide**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**
V2	Débitmètre massique thermique, à effet Coriolis, à flotteur, à lame de savon et à piston de graphite, compteur à membrane et à pistons rotatifs	Erreur d'indication	$P_{atm} \leq P \leq 400$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 20 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	Méthodes internes n° 371 A 0511 371 A 0512 371 A 0513 371 A 0514 371 A 0515 371 A 0524
				Ar	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 10 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				He	10 mL · min^{-1} < q_v < 130 mL · min^{-1}	0,010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				O_2	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 17 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				CO_2	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 12 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				N_2O	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 12 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				SF_6	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 4 mL · min^{-1}	0,0003 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				N_2, Air	20 mL · min^{-1} < q_v < 500 mL · min^{-1}	0,035 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				Ar	10 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,024 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				He	130 mL · min^{-1} < q_v < 3 400 mL · min^{-1}	0,24 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				O_2	17 mL · min^{-1} < q_v < 400 mL · min^{-1}	0,035 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				CO_2	12 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,021 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				N_2O	12 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,021 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				SF_6	4 mL · min^{-1} < q_v < 90 mL · min^{-1}	0,007 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				N_2, Air	500 mL · min^{-1} < q_v < 100 000 mL · min^{-1}	0,0030 × q_v	
				Ar	300 mL · min^{-1} < q_v < 74 000 mL · min^{-1}		
				He	3 400 mL · min^{-1} < q_v < 100 000 mL · min^{-1}		
				O_2	400 mL · min^{-1} < q_v < 6 300 mL · min^{-1}		
				CO_2	300 mL · min^{-1} < q_v < 4 500 mL · min^{-1}		
				N_2O	300 mL · min^{-1} < q_v < 4 500 mL · min^{-1}		
				SF_6	90 mL · min^{-1} < q_v < 2 700 mL · min^{-1}		

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage volumique							
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Fluide**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**
V3	Orifice sonique Organe déprimogène	Coefficient de débit	$50 \leq P \leq 500$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 20 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	Méthode interne n° 371 A 0516
				Ar	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 10 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				He	10 mL · min^{-1} < q_v < 130 mL · min^{-1}	0,010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				O_2	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 17 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				CO_2	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 12 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				N_2O	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 12 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				SF_6	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 4 mL · min^{-1}	0,0003 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				N_2, Air	20 mL · min^{-1} < q_v < 500 mL · min^{-1}	0,038 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				Ar	10 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,027 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				He	130 mL · min^{-1} < q_v < 3 400 mL · min^{-1}	0,27 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				O_2	17 mL · min^{-1} < q_v < 400 mL · min^{-1}	0,035 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				CO_2	12 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,025 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				N_2O	12 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,025 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				SF_6	4 mL · min^{-1} < q_v < 90 mL · min^{-1}	0,007 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				N_2, Air	500 mL · min^{-1} < q_v < 100 000 mL · min^{-1}	0,0030 × q_v	
				Ar	300 mL · min^{-1} < q_v < 74 000 mL · min^{-1}		
				He	3 400 mL · min^{-1} < q_v < 100 000 mL · min^{-1}		
				O_2	400 mL · min^{-1} < q_v < 6 300 mL · min^{-1}		
				CO_2	300 mL · min^{-1} < q_v < 4 500 mL · min^{-1}		
				N_2O	300 mL · min^{-1} < q_v < 4 500 mL · min^{-1}		
				SF_6	90 mL · min^{-1} < q_v < 2 700 mL · min^{-1}		

FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage volumique							
N°	**Objet**	**Caractéristique mesurée ou recherchée**	**Domaine d'application**	**Fluide**	**Etendue de mesure**	**Incertitude élargie**	**Référence de la méthode**
V4	Diluteur	Concentration	$P_{atm} \leq P \leq 400$ kPa 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 20 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	Méthode internes n° 371 A 0510
				Ar	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 10 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				He	10 mL · min^{-1} < q_v < 130 mL · min^{-1}	0,010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				O_2	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 17 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				CO_2	1,0 mL · min^{-1} < q_v < 12 mL · min^{-1}	0,0010 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	
				N_2, Air	20 mL · min^{-1} < q_v < 500 mL · min^{-1}	0,035 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				Ar	10 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,024 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				He	130 mL · min^{-1} < q_v < 3 400 mL · min^{-1}	0,24 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				O_2	17 mL · min^{-1} < q_v < 400 mL · min^{-1}	0,035 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				CO_2	12 mL · min^{-1} < q_v < 300 mL · min^{-1}	0,021 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
				N_2, Air	500 mL · min^{-1} < q_v < 100 00 mL · min^{-1}	0,0030 × q_v	
				Ar	300 mL · min^{-1} < q_v < 7 000 mL · min^{-1}		
				He	3 400 mL · min^{-1} < q_v < 100 00 mL · min^{-1}		
				O_2	400 mL · min^{-1} < q_v < 630 mL · min^{-1}		
				CO_2	300 mL · min^{-1} < q_v < 450 mL · min^{-1}		
V5	Volumètre sur site	Erreur d'indication	$P_{aval} = P_{atm}$ 19 °C ≤ T_{fluide} ≤ 23 °C	N_2, Air Ar, He	1,5 mL · min^{-1} < q_v < 20 mL · min^{-1}	0,0015 mL · min^{-1} + 0,0045 × q_v	Méthode interne n° 371 A 0508
					20 mL · min^{-1} < q_v < 500 mL · min^{-1}	0,035 mL · min^{-1} + 0,0030 × q_v	
					500 mL · min^{-1} < q_v < 33 000 mL · min^{-1}	0,0030 × q_v	

q_m : débit massique
q_v : débit volumique
P : pression du fluide
P_{atm} : pression atmosphérique
P_{aval} : pression aval
T_{fluide} : température du fluide

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 : **13/06/2025** Date de fin de validité : **31/07/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-53 Rév. 8.

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