

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-54 rév. 18**

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 :*

**MATERIAUX DE REFERENCE / CHIMIE - MESURES BIOLOGIQUES DE REFERENCE**  
*REFERENCE MATERIALS / CHEMISTRY - BIOLOGICAL REFERENCE 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](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* : **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](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° 2-54 Rév 17.

*This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-54 [Rév 17](#).*

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° 2-54 rév. 18**

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 Chimie et Biologie**

Elle porte sur : voir pages suivantes

**Portée FIXE (Méthode interne) :** 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.

<b>MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Matrices environnementales</b>					
<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Etendue de mesure / Domaine d'application</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence de la méthode</b>
Matrices solides (ex : résines, poudres)	Dosage de l'eau	de 60 µg/g à 200 mg/g	De 2 à 0,1 %	Titration colométrique Karl-Fisher	Méthode développée par le laboratoire : EE P 001125
Matrices liquides (ex : solvants, produits purs)		de 2 µg/g à 200 mg/g	De 10 à 1 %		Méthode développée par le laboratoire : EE P 001125

**Portée flexible FLEX3** : 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.

**Portée générale**

**Partie 1 : Chimie – environnement**

<b>MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Gaz</b>			
<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Principe de la méthode</b>
1.1	Gaz	Fraction molaire d'un composé dans un mélange gazeux	Etalonnage par comparaison à des étalons de référence

<b>MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Matrices environnementales</b>			
<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Principe de la méthode</b>
2.1	Matrices environnementales	Dosage de métaux (hors éléments mono-isotopiques)	Analyse par dilution isotopique et ICP/MS
2.2	Eaux	Dosage de molécules organiques	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse
			Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse
2.4	Sédiments et boues	Dosage de molécules organiques	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse
2.5	Matrices environnementales	Dosage des éléments mono-isotopiques	Analyse par ajouts dosés et ICP/MS

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Solutions organiques**

<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Principe de la méthode</b>
3.1	Solvants	Dosage de molécules organiques	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse
3.2	Ethanol	Détermination de la pureté de l'éthanol	Dosage de l'eau par titrage colorimétrique et dosage des impuretés par chromatographie en phase gazeuse

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / pH**

<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Principe de la méthode</b>
4.1	Solutions tampon aqueuses de pH	Etalonnage de matériaux de référence pour la mesure de pH	Mesure de forces électromotrices entre une électrode à hydrogène et une électrode de référence Ag/AgCl dans une cellule sans jonction

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Conductivité**

<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Principe de la méthode</b>
5.1	Solutions aqueuses	Etalonnage de matériaux de référence pour la mesure de conductivité électrolytique	Mesure de la conductivité électrolytique avec un banc secondaire à deux électrodes
5.2	Conductimètres commerciaux	Etalonnage de conductimètres commerciaux pour la mesure de conductivité électrolytique	Comparaison de la valeur d'une solution de référence d'un banc secondaire à la valeur mesurée par l'appareil à étalonner

**Partie 2 : Chimie - agro-alimentaire**

<b>MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Matrices alimentaires</b>			
<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Principe de la méthode</b>
6.1	Matrices alimentaires	Dosage de métaux (hors éléments mono-isotopiques)	Analyse par dilution isotopique et ICP/MS
6.3	Matrices alimentaires	Dosage de molécules organiques	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse
6.4	Matrices alimentaires	Dosage des éléments mono-isotopiques	Analyse par ajouts dosés et ICP/MS

### **Partie 3 : Mesures biologiques de référence**

L'accréditation est délivrée également selon la norme NF EN ISO 15195 : 2019 "Exigences pour les laboratoires réalisant des mesurages de référence", en tant que référentiel d'accréditation complémentaire applicable, en plus de la norme NF EN ISO/CEI 17025.

<b>MATERIAUX DE REFERENCE / Mesures biologiques de référence / Matrices biologiques</b>			
<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Principe de la méthode</b>
7.1	Matrices biologiques	Détermination de la concentration d'analytes de Biochimie	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse
			Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse
			Analyse par chromatographie couplée à la spectrométrie de masse hors quantification par dilution isotopique
7.2	Acides aminés en solution	Dosage d'acides aminés (Alanine, Leucine, Isoleucine, Phénylalanine, Valine, Proline)	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse
7.3	Matrices biologiques	Détermination de la concentration d'analytes de Biochimie	Analyse par dilution isotopique associée à l'ICP/MS
7.4	Peptides / Protéines en solution	Dosage de peptides / de protéines	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse

**Portée détaillée****Partie 1 : Chimie – environnement**

<b>MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Gaz</b>						
<b>N°</b>	<b>Objet</b>	<b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Remarques</b>	<b>Référence de la méthode</b>
1.1	Gaz	CO dans l'azote	$1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 2,2 % x C à 0,22 % x C	Comparaison à un étalon réalisé par méthode gravimétrique Analyse par Infra-rouge	Méthodes développées par le laboratoire : EE-P-001164
		CO dans l'air	$1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 2,2 % x C à 0,22 % x C		
		Benzène dans l'azote	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C	Comparaison à un étalon réalisé par méthode gravimétrique Analyse par chromatographie en phase gazeuse	
		Benzène dans l'air	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		Toluène dans l'azote	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		Toluène dans l'air	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		o-xylène dans l'azote	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		o-xylène dans l'air	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		m-xylène dans l'azote	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		m-xylène dans l'air	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		p-xylène dans l'azote	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		p-xylène dans l'air	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		Ethylbenzène dans l'azote	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		
		Ethylbenzène dans l'air	$1 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 6,0 % x C à 4,0 % x C		

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Gaz**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Remarques	Référence de la méthode
		NO dans l'azote	$5 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 2,0 % x C à 0,70 % x C	Comparaison à un étalon réalisé par méthode gravimétrique Analyse par chimiluminescence	
		NO dans l'air	$5 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 2,0 % x C à 0,70 % x C		
		NO <sub>2</sub> dans l'azote	$5 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 2,0 % x C à 1,0 % x C	Comparaison à un étalon obtenu par perméation	
		NO <sub>2</sub> dans l'air	$5 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 2,0 % x C à 1,0 % x C	Analyse par chimiluminescence	
		SO <sub>2</sub> dans l'air	$5 \times 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 5 \times 10^{-7} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	De 2,6 % x C à 1,0 % x C	Comparaison à un étalon obtenu par perméation Analyse par fluorescence UV	
		O <sub>3</sub> dans l'air	$0,01 \times 10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1} \leq C \leq 1 \times 10^{-6} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	$2 \times \sqrt{(1,1 \cdot 10^{-2} \times C)^2 + 0,28^2} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$ C : fraction molaire en O <sub>3</sub> en $10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{mol}^{-1}$	Comparaison à un étalon obtenu par génération d'ozone Analyse par photométrie UV	

C : fraction molaire

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Matrices environnementales**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
2.1	Matrices environnementales	<u>Eléments (métaux)</u> : Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Se, Sn, Zn	Concentration : 0,1 µg/kg à 1 000 mg/kg	De 8 à 3 %	Analyse par dilution isotopique et ICP-MS	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001854
		<u>Eléments (métaux)</u> : Hg	Concentration : 0,1 à 100 µg/kg	De 8 à 2 %		
2.2	Eaux de surface, eaux souterraines et eaux destinées à la consommation humaine	<u>Composés (molécules organiques)</u> : Triazines Atrazine Deéthylatrazine Déisopropylatrazine Simazine Terbutylazine Terbutryne	De 10 ng/kg à 1 µg/kg	De 10 à 2 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001306
		<u>Composés (molécules organiques)</u> : Phénylurées Chlortoluron Diuron Isoproturon linuron				
	Eaux de surface, eaux souterraines et eaux destinées à la consommation humaine	<u>Composés (molécules organiques)</u> : 17-alpha -estradiol 17-alpha-éthynylestradiol 17-bêta-estradiol Estrone Estriol	De 0,017 à 100 ng/L	De 50 à 10 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001306

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Matrices environnementales**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
2.2	Eaux de surface, eaux souterraines et eaux destinées à la consommation humaine	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Naphtalène Anthracène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(a)pyrène Indeno(1,2,3-cd)pyrène Benzo(g,h,i)pérylène	De 0,02 à 1 µg/kg	De 20 à 2 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_00130

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Matrices environnementales (Suite)**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
2.4	Matrices environnementales	<u>Composés (molécules organiques)</u> : Polychlorobiphényles	Concentration : 10 ng/g à 10 µg/g	De 15 à 2 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001305
2.5	Matrices environnementales	<u>Elément</u> : As	Concentration : 10 à 100 mg/kg	De 13 à 5 %	Analyse par ajouts dosés et ICP/MS	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001855
	Matrices environnementales	<u>Elément</u> : As	Concentration : 0,1 à 10 µg/filtre	De 10 à 5 %	Analyse par ajouts dosés et ICP/MS	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001855

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Solutions organiques**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
3.1	Solvants	<u>Composés (molécules organiques) :</u> HAP Acénaphthalène Acénaphène Anthracène Benzo(a)pyrène Benzo(a)anthracène Benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(g,h,i)pérylène Benzo(e)pyrène Biphényle Chrysène Dibenzo(a,h)anthracène Fluoranthène Fluorène Indéno(1,2,3-cd)pyrène Naphtalène Pérylène Phénanthrène Pyrène	Concentration : 0,1 à 100 mg/kg	De 20 à 2 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Méthodes développées par le laboratoire : EE_P_001305

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Solutions organiques (Suite)**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
3.1	Solvants	<u>Composés (molécules organiques) :</u> Polychlorobiphényles	Concentration : 10 ng/g à 10 µg/g	De 15 à 2 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse	Méthodes développées par le laboratoire : EE_P_001306
		<u>Composés (molécules organiques) :</u> Triazines Atrazine Deéthylatrazine Désisopropylatrazine Simazine Terbutylazine Terbutryne	De 10 µg/kg à 1 mg/kg	De 10 à 2 %		
		<u>Composés (molécules organiques) :</u> Phénylurées Chlortoluron Diuron Isoproturon Linuron				
3.2	Ethanol	Détermination de la pureté de l'éthanol	980 mg/g à 999,98 mg/g	De 0,001 à 0,2 %	Dosage de l'eau par titrage coulométrique et dosage des impuretés par chromatographie en phase gazeuse	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001967

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / pH**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
4.1	Solutions tampon aqueuses de pH	pH = 4,005 à 25 °C * Matériau de référence primaire de phtalates	Domaine de température : 15 °C – 40 °C	0,0050	Mesure de forces électromotrices entre une électrode à hydrogène et une électrode de référence Ag/AgCl dans une cellule sans jonction	Méthode développée par le laboratoire : 372 E 0515
		pH = 6,865 à 25 °C * Matériau de référence primaire de phosphates	Domaine de température : 15 °C – 40 °C	0,0050		
		pH = 9,180 à 25 °C * Matériau de référence primaire de borates	Domaine de température : 15 °C – 40 °C	0,004		
		pH = 10,012 à 25 °C * Matériau de référence primaire de carbonates	Domaine de température : 15 °C – 40 °C	0,004	Mesure de forces électromotrices entre une électrode à hydrogène et une électrode de référence Ag/AgCl dans une cellule sans jonction	Méthode développée par le laboratoire : 372 E 0516

\* Ces valeurs sont données à titre indicatif. Selon le matériau, de légères différences peuvent être observées.

**MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Conductivité**

N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
5.1	Solutions aqueuses	Conductivité électrolytique	Conductivité électrolytique de solutions de 0,005 S.m <sup>-1</sup> à 0,2 S.m <sup>-1</sup>	0,5 %	Mesure de la conductivité électrolytique avec un banc secondaire à 2 électrodes	Méthodes développées par le laboratoire : EE_P_001332
5.2	Conductimètres commerciaux	Conductivité électrolytique	Conductivité électrolytique de solutions de 0,005 S.m <sup>-1</sup> à 0,2 S.m <sup>-1</sup>	0,5 %	Comparaison de la valeur d'une solution de référence d'un banc secondaire à la valeur mesurée par l'appareil à étalonner	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001332
			Conductivité électrolytique de solutions de 0,001 à 0,005 S.m <sup>-1</sup>	1 %		Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001332

**Partie 2 : Chimie - agro-alimentaire**

MATERIAUX DE REFERENCE / Chimie / Matrices alimentaires						
N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
6.1	Matrices alimentaires	Eléments (métaux) : Cd, Cu, Pb, Sn, Zn, Hg, Se	Concentration : 0,05 à 1000 mg/kg	De 15 à 2 %	Analyse par dilution isotopique et ICP-MS	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001854
6.3	Eaux, Vins	Ethanol	Concentration : 50 à 200 g/kg	De 4 à 2 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001305
	Matrices alimentaires	<u>Composés (molécules organiques)</u> : Pyréthroïdes Bifenthrine Cyperméthrine Cis et trans perméthrine	Concentration : 0,1 à 10 mg/kg	De 15 à 2 %		
6.4	Matrices alimentaires	<u>Elément</u> : As	Concentration : 1 à 100 mg/kg	De 10 à 5%	Analyse par ajouts dosés et ICP/MS	Méthode développée par le laboratoire : EE_P_001855

### Partie 3 : Mesures biologiques de référence

MATERIAUX DE REFERENCE / Mesures biologiques de référence / Matrices biologiques						
N°	Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Etendue de mesure / Domaine d'application	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode
7.1	Sérum	Dosage du glucose	De 1,6 à 20 mmol/l	De 1 à 3 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Procédure EE_P_001463
		Dosage du cholestérol total	De 1 à 10 mmol/l	De 1 à 3 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Procédure EE_P_001128
		Dosage des triglycérides	De 0,2 à 8 mmol/l	De 1 à 4 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Procédure EE_P_001478
		Dosage de la créatinine	De 25 à 500 µmol/l	De 1 à 3 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse	Procédure EE_P_002128
	Sang total et hémolysats	Dosage de l'hémoglobine glyquée HbA1c	De 20 à 150 mmol.mol <sup>-1</sup>	De 1 à 4 mmol.mol <sup>-1</sup>	Analyse par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse hors quantification par dilution isotopique	Procédure 372 E 0514-01
7.2	Mélange d'acides aminés en solution	Dosage des acides aminés (Alanine, Leucine, Isoleucine, Phénylalanine, Valine, Proline)	De 0,5 à 500 µg/g	De 1 à 3 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse	Procédure EE_P_001462
				De 1 à 8 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse	Procédure EE_P_001340
7.3	Matrices biologiques	Dosage du fer	De 500 à 2 000 µg/kg	5 %	Analyse par dilution isotopique associée à l'ICP/MS	Procédures EE_P_001854 et EE_P_002003
7.4	Peptides / Protéines en solution	Dosage de peptides / de protéines par dosage des acides aminés	2,5 à 800 µmol/L	2 à 10 %	Analyse par dilution isotopique associée à la chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse	Procédure EE_P_001340

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](http://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 2-54 Rév. 17.

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)