

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-0642 rév. 12**

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

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES
N° SIREN : 775685019

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 :

**ENVIRONNEMENT / BATIMENT ET MATERIAUX - Qualité de l'Air - QUALITE DE L'EAU -
MATRICES SOLIDES - BIOINDICATEURS**
*ENVIRONMENT / BUILDING AND MATERIALS - AIR QUALITY - WATER QUALITY - SOLID
MATRICES - BIOINDICATORS*

AGROALIMENTAIRE / DIVERS ALIMENTS
FOOD AND FOOD PRODUCTS / FOODSTUFFS

réalisées par / *performed by :*

LABORATOIRE DE MESURES ET ANALYSES RADIOLOGIQUES / LMAR
BP 14
Rte départementale D101K
21120 IS-SUR-TILLE

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* : **07/01/2026**
Date de fin de validité / *Valid until* : **30/06/2027**

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

Le Responsable du Pôle Chimie Environnement,
Pole manager - Chemistry Environment,

DocuSigned by:
Stéphane BOIVIN
EE43BF63613B44C...

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° 1-0642 Rév 11.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-0642 Rév 11.

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° 1-0642 rév. 12

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

LABORATOIRE DE MESURES ET ANALYSES RADIOLOGIQUES / LMAR
BP 14
Rte départementale D101K
21120 IS-SUR-TILLE

Dans son unité :

- **Laboratoire LMAR**

Elle porte sur : voir pages suivantes

Unité technique : Laboratoire LMAR

L'accréditation porte sur :

Le Laboratoire est accrédité en portée flexible de type FLEX1 sauf pour les essais identifiés par un * pour lesquels il est accrédité en portée fixe.

Portée flexible FLEX1 : le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

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

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Mesures de radioactivité					
<i>Analyses de radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'origine animale et les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35</i>					
Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse		Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
Eaux douces Eaux de rejet	Activité α globale		Mesure l'activité α globale (en équivalent ^{239}Pu) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	0,01 – 1000 (Bq/l) ou Bq/kg
Eaux douces Eaux de rejet	Activité β globale		Mesure l'activité β globale (en équivalent ^{90}Sr et ^{90}Y) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	0,01 – 1000 (Bq/l) ou Bq/kg
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs β	^3H	Mesure de l'activité β du tritium par comptage des scintillations en milieu liquide	NF EN ISO 9698	1 – 50 000 (Bq/l) ou Bq/kg
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 59 – 1836 keV	Mesure de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	NF EN ISO 10703	0,01 ⁽¹⁾ (Bq/l) ou Bq/kg jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ seuil de décision du ^{137}Cs à 661,66 keV
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs α	^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$, ^{241}Am	Mesure de l'activité des transuraniens (Pu, Am) par spectrométrie α après séparation sur résines par chromatographie d'extraction	NF ISO 13167	1.10^{-04} – 10 (Bq/l) ou Bq/kg

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Mesures de radioactivité

Analyses de radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'origine animale et les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35

Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse	Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode
Eaux douces Eaux de rejet	Uranium pondéral	Mesure de la concentration de l'uranium par ICP/MS	NF EN ISO 17294-2 NF M 60-805-4

#ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Mesures de radioactivité

Analyses de radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'origine animale et les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35

Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse		Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
Sol Sédiments Sables Boues	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie :</u> 59 – 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Préparation NF EN ISO 18589-2 Mesure NF EN ISO 18589-3	0,5 ⁽¹⁾ (Bq/kg sec) ou 0,005 (Bq/kg frais*) jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% * Rapport masse sèche/masse fraîche comprise entre 1% et 99% ⁽¹⁾ seuil de décision du ¹³⁷ Cs à 661,66 keV
Sol Sédiments Sables Boues	Radionucléides émetteurs α	²³⁸ Pu, ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu, ²⁴¹ Am	Mesure de l'activité des transuraniens par spectrométrie α après séparation et purification par chromatographie	Préparation NF EN ISO 18589-2 NF EN ISO 18589-1 Mesure NF EN ISO 18589-4	0,1 – 10 (Bq/kg sec) 0,001 – 10 (Bq/kg frais*) * Rapport masse sèche/masse fraîche comprise entre 1% et 99%

#ENVIRONNEMENT / BIOINDICATEURS / Mesures de radioactivité

Analyses de radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'origine animale et les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35

Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse		Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
Faune terrestre et marine Flore terrestre et marine	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 59 – 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Préparation NF M60-780-0 NF M60-780-1 Mesure MOP 0009345	0,5 ⁽¹⁾ (Bq/kg sec) ou 0,005 (Bq/kg frais*) jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% * Rapport masse sèche/masse fraîche comprise entre 1% et 99% ⁽¹⁾ seuil de décision du ¹³⁷ Cs à 661,66 keV
Faune terrestre et marine Flore terrestre et marine	Radionucléides émetteurs α	²³⁸ Pu, ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu, ²⁴¹ Am	Préparation Mesure de l'activité des transuraniens par spectrométrie α après séparation et purification par chromatographie	Préparation NF M60-780-0 NF M60-780-1 Mesure MOP 0006593	0,1 – 10 (Bq/kg sec) 0,001 – 10 (Bq/kg frais*) * Rapport masse sèche/masse fraîche comprise entre 1% et 99%
Faune terrestre et marine Flore terrestre et marine	Radionucléides émetteurs β	³ H libre	Préparation Lyophilisation Mesure de l'activité β du tritium par scintillation liquide de l'activité massique du tritium à partir de la fraction d'eau libre (eau de lyophilisation)	Préparation NF M 60-824 Mesure NF EN ISO 9698	0,5 – 50 000 (Bq/kg frais)
Faune terrestre et marine Flore terrestre et marine	Radionucléides émetteurs β	³ H organiquement lié	Préparation Lyophilisation Mesure de l'activité β du tritium organiquement lié par scintillation liquide de l'activité massique du tritium à partir de la fraction d'eau libre (eau de combustion)	Préparation NF M 60-824 Mesure NF EN ISO 9698	1 – 30 000 (Bq/kg sec) et/ou 0.1 – 3 000 (Bq/kg frais)

#ENVIRONNEMENT / BIOINDICATEURS / Mesures de radioactivité

Analyses de radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'origine animale et les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35

Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse		Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
Lait	Radionucléides émetteurs β	³ H libre	Préparation Distillation Mesure de l'activité β du tritium par scintillation liquide de l'activité massique du tritium à partir de la fraction d'eau libre (eau de distillation)	Préparation Méthode interne MOP 9431* Mesure NF EN ISO 9698	1 – 50 000 (Bq/l) lait frais
Lait	Radionucléides émetteurs β	³ H organiquement lié	Préparation Lyophilisation Mesure de l'activité β du tritium organiquement lié par scintillation liquide de l'activité massique du tritium à partir de la fraction d'eau libre (eau de combustion)	Préparation NF M 60-824 Mesure NF EN ISO 9698	1 – 30 000 (Bq/l) lait frais

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Mesures de radioactivité

Analyses de radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'origine animale et les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35

Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse		Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
Aérosols	Activité α globale		Mesure directe sur filtre de l'activité α globale (en équivalent ²³⁹ Pu)	Méthode interne MOP 8836*	5.10 ⁻⁰⁶ – 1 (Bq/Nm ³)
Aérosols	Activité β globale		Mesure directe sur filtre de l'activité β globale (en équivalent ⁹⁰ Sr et ⁹⁰ Y)	Méthode interne MOP 8836*	1.10 ⁻⁰⁵ – 1 (Bq/Nm ³)
Aérosols	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 22 - 1836 keV	Détermination directe de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution (Étalonnage par modélisation)	NF EN ISO 20042	1.10 ⁻³ (Bq/filtre) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ seuil de décision du ¹³⁷ Cs (661,66 keV)

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Mesures de radioactivité

Analyses des radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'animaux et dans les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35

Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse		Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
Gaz	Radionucléides émetteurs β	³ H (HT et HTO)	Détermination par comptage des scintillations en milieu liquide de l'activité volumique du tritium atmosphérique prélevé par barbotage de l'air dans l'eau	Prélèvement NF EN ISO 20045 Mesure NF EN ISO 9698	0,05 – 100 (Bq/Nm ³)
Gaz	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 59 – 800 keV	Détermination par spectrométrie γ de l'activité volumique des iodures atmosphériques sous forme gazeuse piégés sur cartouches	Méthode interne MOP 9345*	5.10 ⁻⁰⁵ (Bq/Nm ³) jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5%

#AGROALIMENTAIRE / DIVERS ALIMENTS / Mesures de radioactivité

Analyses des radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'animaux et dans les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35

Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse		Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
Denrées alimentaire liquides	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 59 – 1836 keV	Préparation Détermination de l'activité volumique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Méthode interne MOP 9345*	0,01 ⁽¹⁾ (Bq/l) jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ seuil de décision du ¹³⁷ Cs à 661,66 keV
Denrées alimentaires solides	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 59 – 1836 keV	Préparation Détermination de l'activité volumique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Méthode interne MOP 9345*	0,5 ⁽¹⁾ (Bq/kg frais) jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ seuil de décision du ¹³⁷ Cs à 661,66 keV

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Echantillonnage - Environnement*Analyses des radionucléides dans l'environnement, dans les produits d'animaux et dans les denrées alimentaires destinées à l'homme ou aux animaux – LAB GTA 35*

Type d'activité	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Prélèvements d'aérosols en vue de la mesure de la radioactivité dans l'environnement	Prélèvement par pompage sur filtre fixe	NF EN ISO 20044
Prélèvements d'air en vue de la détermination de l'activité volumique des iodes atmosphériques	Prélèvement par pompage sur filtre et sur cartouche	NF M 60-759
Prélèvements d'air en vue de la détermination de l'activité volumique du tritium atmosphérique	Prélèvement par barbotage	NF EN ISO 20045
Collecte des dépôts atmosphériques au sol	Prélèvement en continu par collecteur	NF M 60-770

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / ECHANTILLONNAGE - PRELEVEMENT*Echantillonnage d'eau en vue d'analyses de radionucléides – LAB GTA 29*

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Eaux destinées à la consommation humaine	Echantillonnage en vue d'analyses de radioactivité Echantillonnage - en distribution	Echantillonnage instantané (prise d'échantillon unique)	Méthode interne MOP 9389*
Eaux superficielles continentales (rivières, canaux)	Echantillonnage en vue d'analyses de radioactivité	Echantillonnage instantané (prise d'échantillon unique)	Méthode interne MOP 9389*
Eaux superficielles continentales (lacs, étangs, plans d'eau, ...)	Echantillonnage en vue d'analyses de radioactivité	Echantillonnage instantané (prise d'échantillon unique)	Méthode interne MOP 9389*
Eaux souterraines	Echantillonnage en vue d'analyses de radioactivité	Echantillonnage instantané (prise d'échantillon unique)	Méthode interne MOP 9389*

ENVIRONNEMENT / Qualité de l'eau / Analyses Physico-chimiques*Analyses physico-chimiques des eaux (LAB GTA 05)*

Matrice	Propriété mesurée	Principe de la méthode	Référence des méthodes
Eaux douces Eaux résiduaires	<u>Métaux</u> : Nickel, plomb, mercure, cadmium, arsenic, chrome, cuivre	(Minéralisation) et dosage par ICP-MS	NF EN ISO 15587-2 et NF EN ISO 17294-2

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 : **07/01/2026** Date de fin de validité : **30/06/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-0642 Rév. 11.

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