

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-0689 rév. 14**

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 / Qualité de l'Air - QUALITE DE L'EAU - MATRICES SOLIDES -
BIOINDICATEURS**
ENVIRONMENT / AIR QUALITY - WATER QUALITY - SOLID MATRICES - BIOINDICATORS

réalisées par / *performed by :*

CEA/DIF/DASE/SRCE
Centre DAM / Ile de France
Bruyère le Châtel
91297 ARPAJON Cedex
FRANCE

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* : **14/03/2026**
Date de fin de validité / *Valid until* : **31/12/2030**

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° 1-0689 Rév 13.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-0689 Rév 13.

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° 1-0689 rév. 14

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

CEA/DIF/DASE/SRCE
Centre DAM / Ile de France
Bruyère le Châtel
91297 ARPAJON Cedex
FRANCE

Dans son unité :

- **Service Radioanalyses Chimie Environnement**

Elle porte sur : voir pages suivantes

Unité technique : **Service Radioanalyses Chimie Environnement**

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 méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

***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.

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 de l'activité α globale (en équivalent ^{239}Pu) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[0,01 ; 2000] (Bq/kg)
Eaux douces Eaux de rejet	Activité β globale		Mesure de l'activité β globale (en équivalent ^{90}Sr et ^{90}Y) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[0,02 ; 3200] (Bq/kg)
Eaux douces Eaux de rejet Eaux salines et saumâtres	Radionucléides émetteurs β	^3H	Mesure de l'activité β du tritium par comptage des scintillations en milieu liquide	NF EN ISO 9698	[0,2 ; 5×10^4] (Bq/kg)
Eaux douces Eaux de rejet Eaux salines et saumâtres	Radionucléides émetteurs β	^{90}Sr	Mesure de l'activité du ^{90}Sr par comptage proportionnel	NF EN ISO 13160	[10^{-5} ; 7×10^5] (Bq/kg)
Eaux douces Eaux de rejet Eaux salines et saumâtres	Radionucléides émetteurs α	^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$	Mesure de l'activité des transuraniens (Pu, Am) par spectrométrie α après séparation des radionucléides par l'utilisation de résines anioniques	NF ISO 13167	[3×10^{-7} ; 10^4] (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	Grandeur mesurée et étendue de la mesure Activité
Eaux douces Eaux de rejet Eaux salines et saumâtres	Radionucléides émetteurs γ <u>Gamme d'énergie</u> : 22 à 3000 keV		Mesure de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	NF EN ISO 10703	5×10^{-2} (Bq/kg) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ Seuil de décision du ^{137}Cs à 661.7 keV
Eaux douces Eaux de rejet Eaux salines et saumâtres	Radionucléides émetteurs γ		Mesure de l'activité du ^{137}Cs par spectrométrie gamma après concentration du césium sur échangeurs minéraux.	Préparation Méthode interne [R02] * Mesure Méthode interne [M13] *	[3×10^{-5} ; 5×10^{-1}] (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	Radionucléides émetteurs α ^{234}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{238}U		Mesure de la concentration des isotopes de l'uranium dans l'eau par ICP/MS	Préparation mesure ICP/MS Méthode interne [R26] * <i>Mesure</i> NF EN ISO 17294-2

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 α	^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$	Préparation Mise en solution Mesure de l'activité des isotopes du plutonium par spectrométrie α après séparation et purification par chromatographie	<i>Préparation</i> NF EN ISO 18589-2 <i>Mise en solution</i> NF M60-790-4 <i>Mesure</i> NF EN ISO 18589-4	[10^{-2} ; 10^4] (Bq/kg _{sec})
Sol Sédiments Sables Boues	Radionucléides émetteurs β	^{90}Sr	Préparation Mise en solution Détermination de l'activité du ^{90}Sr après minéralisation, séparation et mesure par comptage proportionnel	<i>Préparation</i> NF EN ISO 18589-2 <i>Mise en solution</i> NF M60-790-4 <i>Mesure</i> NF EN ISO 18589-5	[0,4 ; 7×10^5] (Bq/kg _{sec})
Sol Sédiments Sables Boues	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 22 à 3000 keV	Détermination de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	<i>PREPARATION</i> NF EN ISO 18589-2 <i>MESURE</i> NF EN ISO 18589-3	3×10^{-2} (Bq/kg _{sec}) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ Seuil de décision du ^{137}Cs à 661.7 keV

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
Sol Sédiments Sables Boues	^{234}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{238}U	Préparation Mise en solution et préparation mesure ICP/MS Mesure de la concentration de l'uranium et de ses isotopes par spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP/MS)	<i>Préparation</i> NF EN ISO 18589-2 <i>Mise en solution</i> NF M60-790-4 <i>Préparation mesure ICP/MS</i> Méthode interne [R26] * <i>Mesure</i> Méthode interne [M202] *

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 α	²³⁸ Pu, ²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	Préparation Mise en solution et préparation mesure α Mesure de l'activité des transuraniens par spectrométrie α après séparation et purification par chromatographie	<i>Préparation</i> NF ISO 18510-1 NF M60-780-1 NF M60-780-2 NF M60-780-3 <i>Mise en solution et préparation mesure α</i> Méthodes internes [R18] *, [R09] *, [R13] * <i>Mesure</i> MÉTHODE INTERNE [M16] *	[4×10 ⁻⁵ ; 5×10 ¹] (Bq/kg _{frais}) [2×10 ⁻⁴ ; 3×10 ²] (Bq/kg _{sec})
Faune terrestre et marine Flore terrestre et marine	Radionucléides émetteurs β	⁹⁰ Sr	Préparation Mise en solution et préparation mesure ⁹⁰ Sr Détermination de l'activité du ⁹⁰ Sr par comptage proportionnel	<i>Préparation</i> NF ISO 18510-1 NF M60-780-1 NF M60-780-2 NF M60-780-3 <i>Mise en solution et préparation mesure ⁹⁰Sr</i> Méthodes internes [R18] *, [R05] * <i>Mesure</i> Méthode interne [M01] *	[10 ⁻³ ; 2×10 ³] (Bq/kg _{frais}) [9×10 ⁻³ ; 10 ⁴] (Bq/kg _{sec})
Faune terrestre et marine Flore terrestre et marine	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 22 à 3000 keV	Détermination de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	<i>Préparation</i> NF ISO 18510-1 NF M60-780-1 NF M60-780-2 NF M60-780-3 <i>Mesure</i> MÉTHODE INTERNE [M13] *	10 ⁻³ (Bq/kg _{frais}) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% 5×10 ⁻³ (Bq/kg _{sec}) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ Seuil de décision du ¹³⁷ Cs à 661.7 keV

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
Faune terrestre et marine Flore terrestre et marine	^{234}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{238}U	Préparation Mise en solution et préparation mesure ICP/MS Mesure de la concentration des isotopes de l'uranium par spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP/MS)	<i>Préparation</i> NF ISO 18510-1 NF M60-780-1 NF M60-780-2 NF M60-780-3 <i>Mise en solution et préparation mesure ICP/MS</i> Méthodes internes [R18] *, [R26] * <i>Mesure</i> Méthode interne [M202] *

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	Radionucléides émetteurs α	^{238}Pu , $^{239+240}\text{Pu}$	Préparation Mise en solution et préparation mesure α Mesure de l'activité des transuraniens par spectrométrie α après séparation et purification par chromatographie	<i>Préparation</i> Méthode interne [R20] * <i>Mise en solution et préparation mesure α</i> Méthodes internes [R21] *, [R09]*, [R13]* <i>Mesure</i> Méthode interne [M16] *	[6×10^{-5} ; 1,5] (Bq/filtre)
Aérosols	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 22 à 3000 keV	Détermination de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution après mise en solution	<i>Préparation</i> Méthode interne [R20] * <i>Mise en solution</i> Méthode interne [R21] * <i>Mesure</i> Méthode interne [M13] *	3×10^{-2} (Bq/filtre) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ Seuil de décision du ^{137}Cs à 661.7 keV
Aérosols	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 22 à 3000 keV	Détermination directe de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Méthode interne [M13] *	7×10^{-3} (Bq/filtre) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% ⁽¹⁾ Seuil de décision du ^{137}Cs à 661.7 keV
Aérosols	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 40 à 3000 keV	Détermination directe de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution (étalonnage par modélisation)	Méthode interne [M13] *	7×10^{-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 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
Aérosols	^{234}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{238}U	Préparation Mise en solution et préparation mesure ICP/MS Mesure de la concentration des isotopes de l'uranium par spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP/MS)	<i>Préparation</i> Méthode interne [R20] * <i>Mise en solution et préparation mesure ICP/MS</i> Méthodes internes [R21] *, [R26] * <i>Mesure</i> Méthode interne [M202] *

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)	CEA –R-6494 (Guide de mesurage des activités α/β globale sur des filtres de prélèvement atmosphérique)	[10^{-2} ; 2×10^2] (Bq émergents ou totaux /filtre)
Aérosols	Activité β globale		Mesure directe sur filtre de l'activité β globale (en équivalent ^{90}Sr et ^{90}Y)	CEA –R-6494 (Guide de mesurage des activités α/β globale sur des filtres de prélèvement atmosphérique)	[3×10^{-2} ; 4×10^2] (Bq/filtre)
Gaz	Radionucléides émetteurs β	^3H « vapeur » (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	NF EN ISO 9698	[0,2; 5×10^4] (Bq/kg d'eau de barboteur)

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques des eaux <i>Analyses physico-chimiques des eaux (LAB GTA 05)</i>			
OBJET	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Eaux douces Eaux résiduaires	<u>Anions</u> : Chlorure, Nitrate, Nitrite	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1
Eaux douces Eaux résiduaires	<u>Cations</u> : Ammonium, Calcium, Potassium, Sodium	Chromatographie ionique	NF EN ISO 14911

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 : **14/03/2026** Date de fin de validité : **31/12/2030**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-0689 Rév. 13.

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
--