

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-7489**

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 / DECHETS - Qualité de l'Air - QUALITE DE L'EAU - MATRICES SOLIDES -  
BIOINDICATEURS**

*ENVIRONMENT / WASTE - AIR QUALITY - WATER QUALITY - SOLID MATRICES - BIOINDICATORS*

**AGROALIMENTAIRE / DIVERS ALIMENTS**

*FOOD AND FOOD PRODUCTS / FOODSTUFFS*

réalisées par / *performed by :*

**Laboratoire d'analyse radiologique et physicochimique**  
**CEA Paris Saclay**  
**DIR/P-SAC/DSPS/SPRE/LARP – Bat 388 - Point Courrier 31**  
**91191 Gif sur Yvette 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](http://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](http://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](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 / *Valid from* : **25/10/2025**  
Date de fin de validité / *Valid until* : **31/07/2029**

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](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)).*

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 <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>
--



Section Laboratoires

## **ANNEXE TECHNIQUE**

### **à l'attestation N° 1-7489**

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**Laboratoire d'analyse radiologique et physicochimique**  
**CEA Paris Saclay**  
**DIR/P-SAC/DSPS/SPRE/LARP – Bat 388 - Point Courrier 31**  
**91191 Gif sur Yvette CEDEX**  
**FRANCE**

Dans ses sites :

- **LARP site de Fontenay Aux Roses**
- **LARP site de Saclay**

Elle porte sur : voir pages suivantes

L'accréditation porte sur :

**Site: LARP site de Saclay**  
**CEA/DRF/P-SAC/USPS/SPRE/LARP-Site de SACLAY**  
**Bâtiment 388 - Point Courrier 31**  
**91191 Gif sur Yvette CEDEX**

**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 <u>Activité</u>
Eaux douces Eaux de rejet	Activité $\alpha$ globale		Mesure de l'activité $\alpha$ globale (en équivalent $^{239}\text{Pu}$ ) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[ $10^{-2}$ ; 10 000] (Bq/l)
Eaux douces Eaux de rejet	Activité $\beta$ globale		Mesure de l'activité $\beta$ globale (en équivalent $^{90}\text{Sr}$ et $^{90}\text{Y}$ ) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[ $10^{-2}$ ; 10 000] (Bq/l)
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs $\alpha$	$^{238}\text{Pu}$ , $^{239+240}\text{Pu}$ , $^{241}\text{Am}$	Mesure de l'activité des transuraniens (Pu, Am) par spectrométrie $\alpha$ après séparation des radionucléides par l'utilisation de résines anioniques	NF ISO 13167	[ $2 \cdot 10^{-6}$ ; 10 000] (Bq/l)
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^3\text{H}$	Mesure de l'activité $\beta$ du tritium par comptage des scintillations en milieu liquide	NF ISO 13168	[ $10^{-1}$ ; 10 000] (Bq/l)
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^{14}\text{C}$	Détermination de l'activité $\beta$ du $^{14}\text{C}$ par comptage des scintillations en milieu liquide	NF ISO 13168	[ $10^{-1}$ ; 10 000] (Bq/l)
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^{14}\text{C}$	Mesure de l'activité $\beta$ du $^{14}\text{C}$ par comptage des scintillations en milieu liquide après concentration de l'échantillon (oxydation en milieu acide)	Méthode interne LARP/MO/S40*	[ $10^{-3}$ ; 10 000] (Bq/l)
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^{90}\text{Sr}$	Mesure de l'activité du $^{90}\text{Sr}$ par comptage proportionnel	NF EN ISO 13160	[ $10^{-4}$ ; 10 000] (Bq/l)
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs $\gamma$	<u>Gamme d'énergie :</u> 32 à 1836 keV	Mesure de l'activité des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	NF EN ISO 10703	$10^{-3}$ (Bq/l) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV

**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**

*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 M 60-805-4

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

**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>
Sols Sédiments Boues	Radionucléides émetteurs α	<sup>238</sup> Pu, <sup>239+240</sup> Pu, <sup>241</sup> Am	Préparation Mesure de l'activité des transuraniens par spectrométrie α après séparation et purification par chromatographie	Préparation NF EN ISO 18589-2 Mesure NF EN ISO 18589-4	[10 <sup>-1</sup> ; 10 000] (Bq/kg sec)
Sols Sédiment Boues	Radionucléides émetteurs β	<sup>90</sup> Sr	Préparation Détermination de l'activité du <sup>90</sup> Sr après minéralisation, séparation et mesure par comptage proportionnel	Préparation NF EN ISO 18589-2 Mesure NF EN ISO 18589-5	[10 <sup>-1</sup> ; 10 000] (Bq/kg sec)
Sols Sédiment Boues	Radionucléides émetteurs β	<sup>14</sup> C	Mesure de l'activité β du <sup>14</sup> C par comptage des scintillations en milieu liquide après oxydation par voie sèche (type oxydizer)	Méthode interne LARP/MO/S30*	[10 ; 10 000] (Bq/kg sec)
Sols Sédiments Boues	Radionucléides émetteurs β	<sup>3</sup> H	Mesure de l'activité β du <sup>3</sup> H lié par comptage des scintillations en milieu liquide après oxydation par voie sèche (type oxydizer)	Méthode interne LARP/MO/S30*	[10 ; 10 000] (Bq/kg sec)
Sols Sédiment Boues	Radionucléides émetteurs γ	<u>Gamme d'énergie</u> : 32 à 1836 keV	Préparation 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	10 <sup>-1</sup> (Bq/kg sec) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV
Gravats Sols Sédiment Boues	Radionucléides émetteurs γ	Gamme d'énergie : 59 à 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Méthode interne LARP MO 48*	10 <sup>-1</sup> (Bq/kg brut) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV

**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 / 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>
Flore terrestre et marine Faune terrestre et marine Lait	Radionucléides émetteurs $\gamma$	<u>Gamme d'énergie</u> : 32 à 1836 keV	Préparation  Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Préparation NF M60 780-0  Mesure Méthode interne LARP MO 07*	10 <sup>-2</sup> (Bq/kg frais) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV
Flore terrestre et marine Faune terrestre et marine Lait	Radionucléides émetteurs $\beta$	<sup>90</sup> Sr	Préparation  Détermination de l'activité du <sup>90</sup> Sr après minéralisation, séparation et mesure par comptage proportionnel	Préparation NF M60 780-0  Mesure Méthode interne LARP /MO/S10*	[10 <sup>-3</sup> ; 10 000] (Bq/kg frais)
Flore terrestre et marine Faune terrestre et marine Lait	Radionucléides émetteurs $\beta$	<sup>14</sup> C	Mesure de l'activité $\beta$ du <sup>14</sup> C par comptage des scintillations en milieu liquide après oxydation par voie sèche (type oxydizer)	Méthode interne LARP /MO/S30*	[10 ; 10 000] (Bq/kg frais)
Flore terrestre et marine Faune terrestre et marine Lait	Radionucléides émetteurs $\beta$	<sup>3</sup> H	Mesure de l'activité $\beta$ du <sup>3</sup> H lié par comptage des scintillations en milieu liquide après oxydation par voie sèche (type oxydizer)	Méthode interne LARP /MO/S30*	[10 ; 10 000] (Bq/kg frais)

**\*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'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 $\alpha$ globale		Mesure directe sur filtre de l'activité $\alpha$ globale (en équivalent $^{239}\text{Pu}$ )	Méthode interne LARP/MO/05*	$[5 \cdot 10^{-3}; 10\ 000]$ (Bq/filtre)
Aérosols	Activité $\beta$ globale		Mesure directe sur filtre de l'activité $\beta$ globale (en équivalent $^{90}\text{Sr}$ et $^{90}\text{Y}$ )		$[5 \cdot 10^{-3}; 10\ 000]$ (Bq/filtre)
Aérosols	Radionucléides émetteurs $\gamma$	<u>Gamme d'énergie</u> : 27 à 1836 keV	Mesure directe sur filtre de l'activité des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP/MO/07*	$10^{-3}$ (Bq/filtre) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5 %  <sup>(1)</sup> seuil de décision de césium 137 à 661,66 keV

**\*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'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>
Gaz	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^3\text{H}$	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 ISO 13168	$[0,1 ; 10\ 000]$ (Bq/L d'eau de barbotage)
Gaz	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^{14}\text{C}$	Détermination de l'activité $\beta$ du $^{14}\text{C}$ par comptage des scintillations en milieu liquide	NF M60-812-1 et NF ISO 13168	$[0,1 ; 10\ 000]$ (Bq/L d'eau de barbotage)
Gaz	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^{14}\text{C}$	Détermination par comptage des scintillations en milieu liquide de l'activité volumique du $^{14}\text{C}$ atmosphérique prélevé par barbotage de l'air dans la soude après concentration de l'échantillon (oxydation en milieu liquide)	Méthode interne LARP/MO/S40*	$[10^{-3}; 10\ 000]$ (Bq/L d'eau de barbotage)
Gaz	Radionucléides émetteurs $\gamma$ lodes à préciser (forme gazeuse)	<u>Gamme d'énergie</u> : 32 à 1836 keV	Mesure directe de l'activité des iodes sous forme gazeuse piégés dans une cartouche de charbon actif, par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP/MO/07*	$5 \cdot 10^{-2}$ (Bq/cartouche) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5 %  <sup>(1)</sup> seuil de décision de l'iode 131 à 364,49 keV

**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.

**#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 alimentaires solides Denrées alimentaires liquides	Radionucléides émetteurs $\gamma$	<u>Gamme d'énergie</u> : 32 à 1836 keV	Mesure Détermination de l'activité volumique des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP/MO/07*	10 <sup>-3</sup> (Bq/kg frais ou l) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5 %  <sup>(1)</sup> seuil de décision de césium 137 à 661,66 keV
Denrées alimentaires solides Denrées alimentaires liquides	Radionucléides émetteurs $\beta$	<sup>90</sup> Sr	Préparation Détermination de l'activité du <sup>90</sup> Sr après minéralisation, séparation et mesure par comptage proportionnel	Méthode interne LARP/MO/S10*	[10 <sup>-3</sup> ; 10 000] (Bq/kg frais ou l)
Denrées alimentaires solides Denrées alimentaires liquides	Radionucléides émetteurs $\beta$	<sup>14</sup> C	Mesure de l'activité $\beta$ du <sup>14</sup> C par comptage des scintillations en milieu liquide après oxydation par voie sèche type (type oxydizer)	Méthode interne LARP/MO/S30*	[1; 10 000] (Bq/kg frais ou l)
Denrées alimentaires solides Denrées alimentaires liquides	Radionucléides émetteurs $\beta$	<sup>3</sup> H	Mesure de l'activité $\beta$ du <sup>3</sup> H lié par comptage des scintillations en milieu liquide après oxydation par voie sèche (type oxydizer)	Méthode interne LARP/MO/S30*	[1; 10 000] (Bq/kg frais ou l)

**\*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 / DECHETS / MESURES DE RADIOACTIVITE**

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>
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Activité $\alpha$ globale		Mesure de l'activité $\alpha$ globale (en équivalent $^{239}\text{Pu}$ ) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[10 <sup>-2</sup> ; 10 000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Activité $\beta$ globale		Mesure de l'activité $\beta$ globale (en équivalent $^{90}\text{Sr}$ et $^{90}\text{Y}$ ) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[10 <sup>-2</sup> ; 10 000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^3\text{H}$	Mesure de l'activité $\beta$ du tritium par comptage des scintillations en milieu liquide	NF ISO 13168	[1 ; 10 000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^{14}\text{C}$	Détermination de l'activité $\beta$ du $^{14}\text{C}$ par comptage des scintillations en milieu liquide	NF ISO 13168	[1 ; 10 000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Radionucléides émetteurs $\gamma$	Gamme d'énergie : 32 à 1836 keV	Mesure de l'activité des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	NF EN ISO 10703	10 <sup>-1</sup> (Bq/l) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV
Gravats	Radionucléides émetteurs $\gamma$	Gamme d'énergie : 32 à 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP-M0-07*	1 (Bq/kg) sec <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV
Gravats, Sols, Boues, Sédiments	Radionucléides émetteurs $\gamma$	Gamme d'énergie : 59 à 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP-M0-48*	10 <sup>-1</sup> (Bq/kg) brut <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV
Bétons	Radionucléides émetteurs $\gamma$	<u>Gamme d'énergie</u> : 32 à 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP-M0-07*	1 (Bq/kg) sec <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV

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

<b>Matrice</b>	<b>Propriété mesurée</b>	<b>Principe de la méthode</b>	<b>Référence des méthodes</b>
Eaux douces Eaux résiduaires	pH	Potentiométrie	NF EN ISO 10523
Eaux douces Eaux résiduaires	Conductivité	Conductimétrie	NF EN 27888
Eaux douces Eaux résiduaires	Matières en suspension	Gravimétrie	NF EN 872
Eaux douces Eaux résiduaires	ST DCO	Méthode en tube fermé à petite échelle	ISO 15705
Eaux douces Eaux résiduaires	Indice phénol	Flux continu	NF EN ISO 14402
Eaux douces Eaux résiduaires	Cyanures totaux	Flux continu	NF EN ISO 14403-2
Eaux douces	<u>Anions</u> : Chlorure, nitrate, sulfate, orthophosphate, fluorure, bromure	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1
Eaux résiduaires	<u>Anions</u> : Chlorure, nitrate, sulfate, orthophosphate, fluorure	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1
Eaux douces	<u>Cations</u> : Sodium, potassium, calcium, magnésium	Chromatographie ionique	NF EN ISO 14911
Eaux douces	<u>Métaux</u> : Aluminium, arsenic, baryum, béryllium, bore, cadmium, chrome, cuivre, étain, fer, mercure, manganèse, nickel, plomb, strontium, uranium, zinc	Dosage par ICP-MS	NF EN ISO 17294-2
Eaux résiduaires	<u>Métaux</u> : Aluminium, argent, arsenic, bore, cadmium, chrome, cuivre, fer, mercure, manganèse, nickel, plomb, étain, zinc	Minéralisation à l'eau régale Dosage par ICP-MS	NF EN ISO 15587-1 et NF EN ISO 17294-2
Eaux douces Eaux résiduaires	Indice hydrocarbure	Extraction liquide/liquide et dosage par GC/FID	NF EN ISO 9377-2
Eaux douces Eaux résiduaires	AOX	Adsorption / Combustion / Coulométrie	NF EN ISO 9562
Eaux douces Eaux résiduaires	Phosphore total	Minéralisation et dosage par ICP/MS	Minéralisation : NF EN ISO 6878 Analyse : NF EN ISO 17294-2
Eaux douces	Ammonium	Spectrophotométrie	Méthode interne* : LARP/MO/S03
Eaux douces Eaux résiduaires	Azote Kjeldahl	Spectrophotométrie	Minéralisation : NF EN 25663 Analyse : LARP/MO/S03

# 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	Nitrite	Spectrophotométrie	Méthode interne* : LARP/MO/S03

**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.

**Site: LARP site de Fontenay Aux Roses**  
**CEA/DRF/P-SAC/USPS/SPRE/LARP-Site de FONTENAY-AUX-ROSES**  
**Bâtiment 39 - 92265 Fontenay-Aux-Roses Cedex**

ENVIRONNEMENT / DECHETS / MESURES DE RADIOACTIVITE					
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>
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Activité $\alpha$ globale		Mesure de l'activité $\alpha$ globale (en équivalent $^{239}\text{Pu}$ ) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[4.10 <sup>-2</sup> ; 2000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Activité $\beta$ globale		Mesure de l'activité $\beta$ globale (en équivalent $^{90}\text{Sr}$ et $^{90}\text{Y}$ ) d'un dépôt obtenu par évaporation directe	NF EN ISO 10704	[8.10 <sup>-2</sup> ; 4 000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^3\text{H}$	Mesure de l'activité $\beta$ du tritium par comptage des scintillations en milieu liquide	NF ISO 13168	[6 ; 2 000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Radionucléides émetteurs $\beta$	$^{14}\text{C}$	Détermination de l'activité $\beta$ du $^{14}\text{C}$ par comptage des scintillations en milieu liquide	NF ISO 13168	[4 ; 2 000] (Bq/l)
Effluents liquides issus d'installations nucléaires	Radionucléides émetteurs $\gamma$	Gamme d'énergie : 59 à 1836 keV	Mesure de l'activité des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	NF EN ISO 10703	2.10 <sup>-1</sup> (Bq/l) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision de l'américium 241 à 59 keV
Gaz	Radionucléides émetteurs $\gamma$	Gamme d'énergie : 39 à 637 keV	Mesure de l'activité des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP MO 07*	5.10 <sup>-2</sup> (Bq/cartouche) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision de l'iode 131 à 364,49 keV
Gravats Sols Sédiment Boues	Radionucléides émetteurs $\gamma$	Gamme d'énergie : 59 à 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP MO 48*	1 (Bq/kg brut) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV

ENVIRONNEMENT / DECHETS / MESURES DE RADIOACTIVITE					
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>
Filtres issus d'installations nucléaires	Radionucléides émetteurs $\gamma$	Gamme d'énergie : 59 à 1836 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie $\gamma$ à haute résolution	Méthode interne LARP-MO-07*	$10^{-1}$ (Bq/ech) <sup>(1)</sup> jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5% <sup>(1)</sup> Seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV

**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.

# *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 : **25/10/2025** Date de fin de validité : **31/07/2029**

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du Cofrac et dans cette hypothèse, la nouvelle annexe technique annule et remplace toute annexe technique précédemment émise.

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)