Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION

ACCREDITATION CERTIFICATE

N° 1-1039 rév. 15

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

ALGADE
N° SIREN : 389321746

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
ENVIRONMENT / AIR QUALITY - WATER QUALITY - SOLID MATRICES
LIEUX DE TRAVAIL / DOSIMETRIE DES TRAVAILLEURS
WORKPLACES / WORKERS DOSEMETRY

réalisées par / *performed by* :

ALGADE - Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
BP 46
AVENUE DU BRUGEAUD
87250 BESSINES-SUR-GARTEMPE

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 :* **20/07/2024**
Date de fin de validité / *expiry date :* **30/11/2026**

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

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,
Pole manager - Physics-Mechanical,

Stéphane RICHARD

DocuSigned by:
Stéphane RICHARD
694908483BDE4E5...

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° 1-1039 Rév 14.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-1039 Rév 14.

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° 1-1039 rév. 15

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

ALGADE - Laboratoire Environnement et Dosimétrie (LED)
BP 46
AVENUE DU BRUGEAUD
87250 BESSINES-SUR-GARTEMPE

Dans son unité :

- LED

Elle porte sur : voir pages suivantes

Unité technique : LED

ENVIRONNEMENT / Qualité 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	Radionucléides émetteurs α	^{222}Rn	Mesure de l'activité du radon 222 par émanométrie	NF ISO 13164-1 NF ISO 13164-3	0,1 - 1000 Bq/l
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs α	^{238}Pu, $^{239+240}$Pu, ^{242} Pu, ^{241}Am	Mesure de l'activité des transuraniens (Pu, Am, Cm, Np) par spectrométrie α après séparation sur résines par chromatographie d'extraction	NF ISO 13167	0,0006 Bq/l jusqu'à une activité obtenue pour un temps mort égal à 0,1%
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs α	^{234}U, ^{235}U, ^{238}U	Mesure de l'activité des isotopes de l'uranium par spectrométrie α	NF ISO 13166	0,0001 Bq/l jusqu'à une activité obtenue pour un temps mort égal à 0,1%
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs α	^{210}Po	Mesure de l'activité du polonium 210 par spectrométrie α	NF EN ISO 13161	0,0009 Bq/l jusqu'à une activité obtenue pour un temps mort égal à 0,1%
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs γ	Gamme d'énergie : 40 à 1460 keV	Mesure de l'activité des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	NF EN ISO 10703	0,004 Bq/l(1) jusqu'à une activité obtenue pour un temps mort égal à 10% (1) seuil de décision du Cs137 à 662 keV
Eaux douces Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs α	^{226}Ra	Détermination de l'activité volumique du radium 226 par émanométrie	NF ISO 13165-2	0,02 - 5 Bq/l

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

ENVIRONNEMENT / Qualité 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	Radionucléides émetteurs α	^{228}Th, ^{230}Th, ^{232}Th	Mesure de l'activité du thorium par spectrométrie α	Méthode interne M-SP-6204	0,0002 Bq/l jusqu'à une activité obtenue pour un temps mort égal à 0,1%

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 / 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> : 40 à 1460 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 Bq/ kg MS [(1)] jusqu'à une activité obtenue pour un temps mort égal à 10% [(1)] seuil de décision du Cs137 à 662 keV

[(1)] MS = Matières sèches (résultats donnés en kg de MS)
Portée flexible FLEX1 : le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les essais en suivant les méthodes référencées et leurs révisions ultérieures.

#ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Mesures de radioactivité					
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**
Matériaux des installations industrielles soumises à l'obligation de caractérisation radiologique mentionnées à l'article R. 515-111 du code de l'environnement et des d'installations relevant de l'application de l'article L.162-1 du code minier Poussières Cendres Gâteaux de filtration Boues Tartres Sables Graviers Céramiques réfractaires Roches Résines Laitiers Scories	Radionucléides émetteurs γ	Gamme d'énergie 40 à 1460 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Préparation : Méthode interne M-SP-62-02 Mesure : Méthode interne M-SP-62-01 Arrêté du 3 juillet 2019 fixant les modalités d'application du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018	0,5 Bq/ kg MS [(1)] jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 10 % [(1)] seuil de décision du césium 137 à 662 keV

[(1)] MS = Matières sèches (résultats donnés en kg de MS)

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 / MATRICES SOLIDES / Mesures de radioactivité					
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**
Matériaux de construction dans les bâtiments mentionnés à l'article R. 1333-40 du code de la santé publique Cendres volantes Tuf, Phosphogypse Scories phosphoriques Schistes d'alun Granitoïdes Pouzzolane Lave Résidus de production primaire des métaux	Radionucléides émetteurs γ	Gamme d'énergie 40 à 1460 keV	Détermination de l'activité massique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution	Préparation : Méthode interne M-SP-62-02 Mesure : Méthode interne M-SP-62-01 Arrêté du 3 juillet 2019 fixant les modalités d'application du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018	0,5 Bq/ kg MS (1) jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 10 % (1) seuil de décision du césium 137 à 662 keV

(1) MS = Matières sèches (résultats donnés en kg de MS)

# ENVIRONNEMENT / MATRICES SOLIDES / Mesures de radioactivité			
Objet soumis à l'analyse	**Nature de l'analyse**	**Principe de la méthode d'analyse**	**Référence de la méthode**
Matériaux de construction dans les bâtiments mentionnés à l'article R. 1333.40 du code de la santé publique Cendres volantes Tuf, Phosphogypse Scories phosphoriques Schistes d'alun Granitoïdes Pouzzolane Lave Résidus de production primaire des métaux	Indice de concentration d'activité	Calcul de l'indice I à partir des concentrations d'activité des radionucléides présents dans les matériaux de construction	Arrêté du 3 juillet 2019 fixant les modalités d'application du décret n° 2018-434 du 4 juin 2018

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'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 α	^{220}Rn et ses descendants	Détermination de l'énergie α potentielle volumique due aux descendants à vie courte du ^{220}Rn	NF EN ISO 11665-2	0,08 – 60 µJ (1,4.10^{-3} – 1,0 µJ/m^3)**
Gaz	Radionucléides émetteurs α	^{222}Rn et ses descendants	Détermination de l'énergie α potentielle volumique due aux descendants à vie courte du ^{222}Rn	NF EN ISO 11665-2	0,08 – 60 µJ (1,4.10^{-3} – 1,0 µJ/m^3)**
Gaz	Radionucléides émetteurs α	^{222}Rn	Mesure intégrée de l'exposition pour la détermination de l'activité volumique du 222Rn (DSTN)	NF ISO 11665-4	30 – 30000 kBq.h/m^3 (20 - 20000 Bq/m^3)*
Gaz	Radionucléides émetteurs α	Aérosols à vie longue de la chaîne de l'uranium et du thorium	Mesure intégrée de l'activité pour la détermination de l'activité volumique des émetteurs a à vie longue collectés sur filtre	Document CEA GT 21	0,01 – 20 Bq (0,17 - 350 mBq/m^3)***

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

* Les limites d'activité volumique sont données pour 2 mois d'exposition. Elles peuvent varier en fonction de la durée d'exposition.
** Les limites d'EAPv sont données pour un volume prélevé de 57,6 m^3. Elles peuvent varier en fonction du volume prélevé.
*** Les limites des EAVL sont données pour un volume prélevé de 57,6 m^3. Elles peuvent varier en fonction du volume prélevé.

LIEUX DE TRAVAIL/ Dosimétrie des travailleurs/ Essais en dosimétrie externe en radioprotection (DOS-TRAV) Exigences spécifiques pour l'accréditation des laboratoires chargés de procéder à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants (LAB REF 37)				
Objet soumis à analyse	**Caractéristique ou grandeur mesurée – Nature de l'analyse**	**Principe de la méthode Appareillage (type, consommable …)**	**Références de méthode – Mode opératoire et version**	**Remarques (limitations, paramètres critiques,…)**
Dosimètre thermoluminescent individuel, pour les photons, porté sur la poitrine ou à la ceinture	Hp(10) de 80 keV à 1,25 MeV linéarité de 0,1 mSv à 20 mSv de 0° à 60° au Cs137	Lecteur de dosimètres thermoluminescents par chauffage et mesure de l'intensité lumineuse émise	NF EN 62387-1 : Systèmes dosimétriques intégrés passifs pour la surveillance de l'environnement et de l'individu Mode opératoire d'analyse des dosimètres thermoluminescents. (M DO 6201)	Détecteur au fluorure de lithium
Dosimètre alpha individuel porté à la ceinture	E (mSv) 0,03 mSv à 20 mSv	Détermination de l'énergie α potentielle volumique due aux descendants à vie courte du ^{220}Rn	NF EN ISO 11665-2	0,08 – 60 µJ (20 à 15 000 µJ.h/m^3)*
		Application du coefficient de conversion	Arrêté du 16 novembre 2023	
	E (mSv) 0,06 mSv à 20 mSv	Détermination de l'énergie α potentielle volumique due aux descendants à vie courte du ^{222}Rn	NF EN ISO 11665-2	0,08 – 60 µJ (20 à 15 000 µJ.h/m^3)*
		Application du coefficient de conversion	Arrêté du 16 novembre 2023	
	E (mSv) 0,010 mSv à 20 mSv	Mesure intégrée de l'activité pour la détermination de l'activité volumique des émetteurs α à vie longue collectés sur filtre	Document CEA GT 21	0,01 – 20 Bq (2.5 à 5 000 Bq.h/m^3)*
		Application des coefficients de conversion	Arrêté du 16 novembre 2023	

* : Les limites en termes d'exposition sont données pour un débit de prélèvement de 4 L/h

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.

[#] *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 : **20/07/2024** Date de fin de validité : **30/11/2026**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-1039 Rév. 14.

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