

ATTESTATION D'ACCREDITATION

ACCREDITATION CERTIFICATE

N° 1-1083 rév. 15

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

LASEM (Laboratoire d'Analyses de Surveillance et d'Expertise de la Marine) - Base navale de Toulon

N° SIREN: 130008899

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 / AMIANTE - Qualité de l'Air - QUALITE DE L'EAU - MATRICES SOLIDES ENVIRONMENT / ASBESTOS - AIR QUALITY - WATER QUALITY - SOLID MATRICES EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / EAUX DE PROCESS INDUSTRIAL EQUIPMENTS AND ENGINEERING PRODUCTS / PROCESS WATER

réalisées par / performed by :

Laboratoire d'Analyses de Surveillance et d'Expertise de la Marine (LASEM) BASE NAVALE DE TOULON BOITE POSTALE 61 83800 TOULON ARMEES

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 : 02/05/2024 Date de fin de validité / expiry date : 30/11/2024

> 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:

Stephene BOIVIN

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° 1-1083 Rév 14. This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-1083 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° 1-1083 rév. 15

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

Laboratoire d'Analyses de Surveillance et d'Expertise de la Marine (LASEM) BASE NAVALE DE TOULON BOITE POSTALE 61 83800 TOULON ARMEES

Dans ses unités :

- Amiante
- Eaux
- Gaz
- Mesures physiques

Elle porte sur : voir pages suivantes

Unité technique n° 1 : Amiante

Ме	# ENVIRONNEMENT / AMIANTE / Echantillonnage - Prélèvement Mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis (LAB REF 26)				
OBJET CARACTERISTIQUE PRINCIPE DE LA METHODE REFERENCE DE LA METHOD					
Air intérieur	Etablissement de la stratégie de prélèvement pour la détermination de la concentration en fibres d'amiante	Définition de l'objectif de mesurage Choix des emplacements de prélèvement Détermination de la durée totale de prélèvement et du nombre de prélèvements Sélection de la méthode de simulation à mettre en œuvre	NF EN ISO 16000-7 FD X 46-033		
Air intérieur	Détermination de la concentration en fibres d'amiante	Prélèvement statique par pompage sur membrane filtrante	NF X 43-050 (2021)*		

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 / AMIANTE / Essais physiques Mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis (LAB REF 26)					
OBJET	CARACTERISTIQUE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE		
Air intérieur	Fibres d'amiante	Préparation des grilles après calcination (méthode indirecte) Comptage par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	NF X 43-050 (2021)		

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 / AMIANTE / Essais Physiques

Analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante (HP ENV) Détection et identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés

OBJET	CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE
Matériaux et produits manufacturés susceptibles de contenir de l'amiante délibérément ajouté :		Préparation sans ou avec traitement ou par calcination et / ou par attaque chimique et / ou mécanique	Méthode interne de préparation : MOAM0013 MEB *
 Plâtres Cellulose Ciment / Carbonates Polymères Hydrocarbonés 	Fibres classées « amiante »	Détection et classification par Microscopie Electronique à Balayage équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (MEBA)	VDI 3492

* 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 / AMIANTE / Essais Physiques

Analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante
Détection et identification d'amiante délibérément ajouté dans les matériaux et produits manufacturés
Arrêté du 1er octobre 2019 modifié par l'arrêté du 26 décembre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de
matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des
organismes procédant à ces analyses

OBJET	CARACTERISTIQUE MESUREE OU RECHERCHEE	PRINCIPE DE LA METHODE	REFERENCE DE LA METHODE
Matériaux et produits manufacturés		Préparation sans ou avec traitement par calcination et/ou attaque chimique et/ou mécanique et/ou autre préparation	Méthode interne de préparation MOAM0037 *
susceptibles de contenir de l'amiante délibérément ajouté :		Détection et identification par Microscopie Optique à Lumière Polarisée (MOLP)	HSG 248 - Annexe 2
Plâtres Cellulose	Fibres classées « amiante »	ET	ET
Ciment /CarbonatesPolymères		Préparation par traitement par calcination et/ou attaque chimique et/ou mécanique	Méthode interne de préparation MOAM0037 *
 Hydrocarbonés 		Détection et identification par Microscopie Electronique à Transmission équipée d'un Analyseur en dispersion d'énergie des rayons X (META)	NF ISO 22262-1 (parties utiles de la norme)

^{*} 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.

Unité technique n° 2 : Mesures physiques

ENVIRONNEMENT / Qualité de l'air / Echantillonnage – Prélèvement

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	Type d'activité	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Aérosols	Prélèvements d'aérosols en vue de la mesure de la radioactivité dans l'environnement	Prélèvement par pompage sur filtre fixe	NF M 60-760

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'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

Allai	Analyses de l'adionacientes dans l'environnement, dans les produits à origine animale et les demees alimentaires destinées à montre ou aux animaux – LAD OTA 35						
Objet soumis à l'analyse	Nature de l'analyse	Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Gamme de mesure (Bq/filtre)			
Filtre aérosol	Indice de radioactivité β global	Mesure de l'indice de radioactivité β global en équivalent 90 Sr / 90 Y par comptage direct	l Méthode interne* MONI 10013	[0,3 ; 60] Bq/filtre ou [2.10 ⁻⁴ ; 4.10 ⁻²] Bq/Nm ³			

^{*} 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'a	analyse	Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Grandeur mesurée et étendue de la mesure Activité
Sol Sédiments	Radionucléides	Gamme d'énergie :	Détermination de l'activité massique des radionucléides		0,5 (Bq/kg sec) ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5 %
Sables Boues	émetteurs γ	100 à 1800 keV	par spectrométrie γ à haute résolution	MESURE NF EN ISO 18589-3	⁽¹⁾ seuil de décision du césium 137 à 661,66 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	Grandeur mesurée et étendue de la mesure <u>Activité</u>
				Préparation	0,9 (Bq/kg sec) (1)
Faune				NF M60-780-0,	ou 0,2 (Bq/kg frais) ⁽¹⁾ jusqu'à
terrestre et		<u>Gamme</u>	Détermination de l'activité massique des	NF M60-780-1,	activité obtenue pour un temps mort
marine	Radionucléides émetteurs γ	<u>d'énergie</u> :	radionucléides par spectrométrie γ à haute	NF M60-780-3	égal à 5 %
Flore terrestre		100 à 1800 keV	résolution		
et marine				MESURE	⁽¹⁾ seuil de décision du césium 137
				METHODE INTERNE* MONU0002	à 661,66 keV

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

An	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 salines et saumâtres Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs β	³ H	Mesure de l'activité β du tritium par comptage des scintillations en milieu liquide avec ou sans filtration préalable (1,2 μm)	NF EN ISO 9698	[2,5; 6,8.10 ⁴] (Bq/l)	
Eaux douces Eaux salines et saumâtres Eaux de rejet	Radionucléides émetteurs γ	Gamme d'énergie : 100 à 1800 keV	Mesure de l'activité volumique des radionucléides par spectrométrie γ à haute résolution avec ou sans filtration préalable (1,2 μm)	NF EN ISO 10703	3.10 ⁻² Bq/L ⁽¹⁾ jusqu'à activité obtenue pour un temps mort égal à 5 % (1) seuil de décision du césium 137 à 661,66 keV	

Analyse	# 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 methode d'analyse					
Eaux douces Eaux de rejet Activité β globale Activité β globale 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 [2,5.10-02; 9,9.10+03]						

Unité technique n° 3 : Eaux

L'accréditation porte sur les domaines suivants :

# ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Echantillonnage - Prélèvement Echantillonnage d'eau en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques (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 physico-chimiques et microbiologiques Echantillonnage - à la ressource - en production - en distribution	Echantillonnage instantané (prise d'un échantillon unique)	FD T 90-520 NF EN ISO 19458		

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

# ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Echantillonnage - Prélèvement Essais physico-chimiques des eaux sur site (LAB GTA 29)						
OBJET Caractéristique mesurée ou recherchée Principe de la méthode méthode Référence de la méthode						
Eaux douces	Conductivité (mesure instantannée)	Méthode à la sonde	NF EN 27888			
Eaux douces	pH (mesure instantannée)	Potentiométrie	NF EN ISO 10523			
Eaux douces Chlore libre et total Colorimétrie NF EN ISO 7393						

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques Analyses physico-chimiques des eaux (LAB GTA 05)						
Овјет	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode			
Eaux douces	Conductivité	Méthode à la sonde	NF EN 27888			
Eaux douces	рН	Potentiométrie	NF EN ISO 10523			
Eaux douces	Couleur	Spectrométrie visible	NF EN ISO 7887			
Eaux douces	Turbidité	Spectrométrie	NF EN ISO 7027-1			
Eaux douces	Alcalinité	Volumétrie	NF EN ISO 9963-1			
Eaux douces	Dureté	Volumétrie	NF T 90-003			
Eaux douces	Anions : Chlorure, nitrate, sulfate, orthophosphate, fluorure	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			
Eaux douces	Nitrite	Spectrométrie visible	NF EN 26777			
Eaux douces	Chrome VI	Spectrophotométrie	NF EN ISO 18412			
Eaux douces	Silice	Spectrophotométrie	Méthode interne* MOLE0039			
Eaux douces	Cations : Calcium, magnésium, potassium, sodium	Chromatographie ionique	NF EN ISO 14911			

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques Analyses physico-chimiques des eaux (LAB GTA 05) Caractéristique mesurée ou Référence de la **OBJET** Principe de la méthode recherchée méthode Oxydation au persulfate d'ammonium sous NF EN 1484 Eaux douces Carbone organique total Eaux douces Chlore libre et total Colorimétrie NF EN 7393-2 Méthode interne* Eaux douces Ammonium Colorimétrie MOLE0007 Métaux: Aluminium, baryum, bore, chrome, cuivre, fer, nickel, Eaux douces Dosage par ICP/MS NF EN ISO 17294-2 manganèse, plomb, cadmium, zinc, arsenic, sélénium, antimoine, potassium, sodium, phosphore, magnésium, calcium Eaux douces (Minéralisation) et dosage par AFS NF EN ISO 17852 Mercure Eaux douces Cyanures totaux Distillation et flux continu NF EN ISO 14403 Trihalométhanes: Espace de tête statique et dosage par Méthode interne* Bromoforme, chloroforme, Eaux douces dichlorobromométhane, GC/MS MOLE0040 dibromochlorométhane Composés organohalogénés volatils et BTEX: Trichloroéthylène, Espace de tête statique et dosage par Méthode interne* Eaux douces perchloroéthylène, GC/MS MOLE0040 1,2-dichloroéthane, benzène, toluène, (m+p)-xylènes, o-xylène, éthylbenzène

^{*}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.

EQUIPEMENTS INDUSTRIELS ET PRODUITS D'INGENIERIE / EAUX DE PROCESS Analyses physico-chimiques (HP CHIM)					
Овјет	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode		
Eaux de process	рН	Potentiométrie	NF EN ISO 10523		
Eaux de process	Anions: Chlorures, nitrites, nitrates, phosphates, sulfates	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		
Eaux de process	Anions : Molybdates	Chromatographie ionique	Méthode interne* MOLE0045		
Eaux de process	Hydroxyde de potassium	Potentiométrie	Méthode interne* MOLE0052		
Eaux de process	Densité d'hydroxyde de potassium	Calcul à partir de la mesure d'hydroxyde de potassium par potentiométrie	Méthode interne* MOLE0052		
Eaux de process	Métaux : Aluminium, chrome, cuivre, nickel, fer	Dosage par ICP/AES	NF EN ISO 11885		
Eaux de process	Chlorure	Néphélométrie	Méthode interne* MOLE0046		

^{*}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.

Unité technique n° 4 : Gaz

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Analyses physico-chimiques Analyse de bouteilles d'air respirable et d'air de plongée (HP ENV)					
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation	
Air de plongée et air respirable	Oxygène (gamme 10 à 30.10 ⁻² mol.mol ⁻¹)	Détection paramagnétique (oxymètre)	Méthode interne MOLG0001	Laboratoire	
	Monoxyde de carbone (gamme 0.3 à 10.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹)	Absorption d'un rayonnement infrarouge non dispersif (carbonimètre IR)	Méthode interne MOLG0001	Laboratoire	
	Dioxyde de carbone (gamme 2 à 1000.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹)	Absorption d'un rayonnement infrarouge non dispersif (carbonimètre IR)	Méthode interne MOLG0001	Laboratoire	
	Hygrométrie (gamme 9 à 4886. mg/N.m³)	Mesure du point de gelée (hygromètre à miroir refroidi)	Méthode interne MOLG0001	Laboratoire	
	Composés Organiques Volatils Totaux (COVT) (gamme 1 à 10.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹ eq.CH ₄)	Dosage par détecteur à ionisation de flamme (FID)	Méthode interne MOLG0001	Laboratoire	

ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / Analyses physico-chimiques						
Analyse de bouteilles d'air respirable et d'air de plongée (HP ENV)						
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation		
Mélange respiratoire exempt d'hélium	Oxygène (gamme 10 à 100.10 ⁻² mol.mol ⁻¹)	Détection paramagnétique (oxymètre)	Méthode interne MOLG0015	Laboratoire		
	Monoxyde de carbone (gamme 0.3 à 10.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹)	Absorption d'un rayonnement infrarouge non dispersif (carbonimètre IR)	Méthode interne MOLG0015	Laboratoire		
	Dioxyde de carbone (gamme 2 à 1000.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹)	Absorption d'un rayonnement infrarouge non dispersif (carbonimètre IR)	Méthode interne MOLG0015	Laboratoire		
	Hygrométrie (gamme 9 à 4886. mg/N.m³)	Mesure du point de gelée (hygromètre à miroir refroidi)	Méthode interne MOLG0015	Laboratoire		
	Composés organiques Volatils Totaux (COVT) (gamme 1 à 10.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹ eq. CH ₄ à % O ₂ de référence de 20.9%)	Dosage par détecteur à ionisation de flamme (FID)	Méthode interne MOLG0015	Laboratoire		

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 : 02/05/2024 Date de fin de validité : 30/11/2024 Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-1083 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