

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-1931 rév. 17**

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 Brest

N° SIREN : -----

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 - BIOINDICATEURS
ENVIRONMENT / AIR QUALITY - WATER QUALITY - BIOINDICATORS

réalisées par / *performed by :*

Laboratoire d'Analyses de Surveillance et d'Expertise de la Marine (LASEM) - Base Navale de Brest

**15 Bis Avenue de L'école navale
29240 BREST**

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 :* **17/09/2025**Date de fin de validité / *Valid until :* **31/05/2027**

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° 1-1931 Rév 16.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-1931 Rév 16.

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° 1-1931 rév. 17

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

Laboratoire d'Analyses de Surveillance et d'Expertise de la Marine (LASEM) - Base Navale de Brest

**15 BIS AVENUE DE L'ECOLE NAVALE
29240 BREST**

Dans ses unités :

- **LASEM - LCA - Eau**
- **LASEM - LCA - Gaz**
- **LASEM - LMB - Microbiologie**
- **LASEM - LSR - Mesures physiques**

Elle porte sur : voir pages suivantes

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.

Unité technique n° 1 : LASEM – LCA – Eau

#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
Eaux de loisirs traitées	Echantillonnage en vue d'analyses physico-chimiques et microbiologiques	Echantillonnage instantané (prise d'un échantillon unique)	FD T 90-521

#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	Référence de la méthode
Eaux douces	pH	Potentiométrie	NF EN ISO 10523
Eaux douces	Chlore libre et total	Colorimétrie	NF EN ISO 7393-2

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses physico-chimiques

Analyses physico-chimiques des eaux (LAB GTA 05)

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Eaux douces	Conductivité	Méthode à la sonde	NF EN 27888
Eaux douces	pH	Potentiométrie Méthode à l'électrode de verre	NF EN ISO 10523
Eaux douce	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	<u>Anions</u> : Chlorure, nitrate, nitrite, sulfate, orthophosphate, fluorure	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1
Eaux douces	<u>Anions</u> : Chlorites	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-4
Eaux douces	Bromates	Chromatographie ionique	NF EN ISO 15061
Eaux douces	<u>Cations</u> : Magnésium, potassium, sodium, calcium	Chromatographie ionique	NF EN ISO 14911
Eaux douces	<u>Métaux</u> : Aluminium, antimoine, manganèse, nickel, plomb, sélénium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, fer	Dosage par SAA/four	NF EN ISO 15586
Eaux douces	<u>Métaux</u> : Aluminium, arsenic, bore, baryum, cadmium, chrome, cuivre, fer, manganèse, mercure, nickel, plomb, antimoine, sélénium, zinc	Dosage par ICP/MS	NF EN ISO 17294-2
Eaux douces	Ammonium	Spectrométrie visible	NF T 90-015-2
Eaux douces	Carbone organique total	Oxydation / IR	NF EN 1484
Eaux douces	<u>Composés organohalogénés volatils</u> : Chloroforme, bromodichlorométhane, bromoforme, trichloroéthylène, tétrachloroéthylène, 1,2-dichloroéthane, dibromochlorométhane	Espace de tête statique et dosage par GC/ECD	NF EN ISO 10301
Eaux douces	<u>BTEX</u> : Benzène, toluène, éthylbenzène, (m+p)-xylène, o-xylène	Espace de tête statique et dosage par GC/FID	NF ISO 11423-1

Unité technique n° 2 : LASEM – LSR – Mesures physiques

#ENVIRONNEMENT/ BIOINDICATEURS / Mesures de radioactivité					
<i>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</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>
Lait	Radionucléides émetteurs β	³ H libre	Préparation Mesure de l'activité β du tritium par scintillation liquide (sans enrichissement)	Méthode interne* MO-LSR-TRTMES EAU3H	[2 ; 10 ³] (Bq/l)

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'AIR / 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	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode d'analyse	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 M60-760

#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	Radionucléides émetteurs β	³ H	Mesure de l'activité β du tritium par comptage des scintillations en milieu liquide	NF EN ISO 9698	[2 ; 10 ³] (Bq/l)

#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	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode d'analyse	Référence de la méthode	Etendue de la mesure Activité
Aérosols	Activité α globale	Mesure directe sur filtre de l'activité α globale (en équivalent ^{239}Pu)	Méthode interne* MO-LSR- MESFILAB	$[2.10^{-5} ; 1]$ (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* MO-LSR- MESFILAB	$[5.10^{-5} ; 2]$ (Bq/Nm ³)

Unité technique n° 3 : LASEM – LCA – 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
Air de plongée et air respirable	Oxygène (gamme 2 à 100.10 ⁻² mol.mol ⁻¹)	Détection paramagnétique (oxymètre)	MO-LCA-02*
	Monoxyde de carbone (gamme 1 à 50.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹)	Absorption d'un rayonnement infrarouge non dispersif (carbonimètre IR)	MO-LCA-COCO2*
	Dioxyde de carbone (gamme 10 à 1000.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹)	Absorption d'un rayonnement infrarouge non dispersif (carbonimètre IR)	MO-LCA-COCO2*
	Hygrométrie (gamme 5 à 380.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹) (gamme 4 à 280 mg.Nm ⁻³)	Mesure du point de gelée (hygromètre à miroir refroidi)	MO-LCA-S8000GAZ* MO-LCA-MBWGAZ*
	Composés Organiques Volatils Totaux (COVT) (gamme 1,3 à 33 mg/Nm ³ équivalent CH ₄) (gamme 2 à 50.10 ⁻⁶ mol.mol ⁻¹ équivalent CH ₄)	Dosage par détecteur à ionisation de flamme (FID)	MO-LCA-COVT*

Unité technique n° 4 : LASEM – LMB - Microbiologie

#ENVIRONNEMENT / QUALITE DE L'EAU / Analyses microbiologiques			
Analyses microbiologiques des eaux (LAB GTA 23)			
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Eaux douces	Micro-organismes revivifiables 36°C	Ensemencement par incorporation Incubation à 36°C Dénombrement des colonies	NF EN ISO 6222
Eaux douces	Micro-organismes revivifiables 22°C	Ensemencement par incorporation Incubation à 22°C Dénombrement des colonies	NF EN ISO 6222
Eaux douces	<i>Escherichia coli</i> et bactéries coliformes	Filtration sur membrane Incubation à 36°C Dénombrement des colonies confirmées	NF EN ISO 9308-1 - septembre 2000*
Eaux douces	<i>Escherichia coli</i> et bactéries coliformes	Filtration sur membrane Incubation sur milieu chromogène à 36°C Dénombrement des colonies confirmées	NF EN ISO 9308-1
Eaux douces	Spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs	Destruction des formes végétatives Filtration sur membrane Incubation à 37°C en anaérobiose Dénombrement des colonies caractéristiques	NF EN 26461-2
Eaux douces	Entérocoques intestinaux	Filtration sur membrane Incubation à 36°C Dénombrement des colonies confirmées	NF EN ISO 7899-2
Eaux douces	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Filtration sur membrane Incubation à 36°C Dénombrement des colonies confirmées	NF EN ISO 16266
Eaux douces	Staphylocoques pathogènes (coagulase positive)	Filtration sur membrane Incubation à 36°C sur milieu sélectif Dénombrement des colonies confirmées	NF T 90-412
Eaux douces ⁽¹⁾	<i>Legionella</i> et <i>Legionella pneumophila</i>	Ensemencement en direct Et après concentration par filtration puis décontamination par traitement acide. Incubation à 36°C. Confirmation des <i>Legionella</i> et <i>Legionella pneumophila</i> Dénombrement des <i>Legionella</i> et <i>Legionella pneumophila</i> après identification : - en immunofluorescence - par agglutination au latex	NF T 90-431

⁽¹⁾A l'exception des eaux colorées et/ou non filtrables devant suivre le processus analytique des eaux « sales ».

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 : **17/09/2025** Date de fin de validité : **31/05/2027**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-1931 Rév. 16.

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