

Section Laboratoires

ATTESTATION D'ACCREDITATION**ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 1-0865 rév. 12**

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

NAVAL GROUP
N° SIREN : 441133808

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:

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES - MATERIAUX METALLIQUES SOUDES / BRASES
MATERIALS / METALLIC MATERIALS - Welded and brazed metallic materials

réalisées par / *performed by :*

NAVAL GROUP - CESMAN
TECHNOCAMPUS OCEAN
5 RUE DE L'HALBRANE
44340 BOUGUENNAIS
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* : **10/12/2025**
Date de fin de validité / *Valid until* : **31/12/2026**

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

La Responsable du Pôle Air-Matériaux,
Pole manager - Air-Materials,

DocuSigned by:
Naimie CARNEJAC
ED03B91D1EB044D...

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° 1-0865 Rév 11.
This certificate cancels and replaces the certificate N° 1-0865 Rév 11.

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° 1-0865 rév. 12

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**NAVAL GROUP - CESMAN
TECHNOCAMPUS OCEAN
5 RUE DE L'HALBRANE
44340 BOUGUENNAIS
FRANCE**

Dans son unité :

- **CESMAN / DIVISION ESSAIS METALLIQUES ET METALLOGRAPHIQUES (EM2)**
- **CESMAN / DIVISION PHYSICO CHIMIE ET CORROSION (PCC)**

Elle porte sur : voir pages suivantes

Unité technique : CESMAN / DIVISION ESSAIS METALLIQUES ET METALLOGRAPHIQUES (EM2)

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 reconnues mentionnées dans la portée d'accréditation.

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Essais mécaniques (29-1)				
Objet	Nature d'essai ou d'analyse	Caractéristique mesurée ou recherchée	Référence de la méthode	Remarques / Limitations
Matériaux métalliques	Essai de traction à l'ambiante	ReH, ReL, Rp 0.2, Rm A, Z	NF EN ISO 6892-1 (Méthode B et A)	
Matériaux métalliques	Essai de traction à chaud	ReH, ReL, Rp 0.2, Rm A, Z	NF EN ISO 6892-2 (Méthode B)	Température ambiante à 350°C
Matériaux métalliques	Essai de flexion par choc	KV (J) Expansion latérale Taux de cristallinité	NF EN ISO 148-1	Température -196°C et entre -180°C à + 200°C
Matériaux métalliques	Essai de pliage	Absence de défaut	*ISO 7438-2016 (norme annulée) NF EN ISO 7438	
Matériaux métalliques	Essai de dureté Brinell	Dureté HBW	NF EN ISO 6506-1	Diamètres des billes : 1 / 2,5 / 5
Matériaux métalliques	Essai de dureté Vickers	Dureté Vickers	NF EN ISO 6507-1	HV5, HV10, HV20, HV30
Matériaux métalliques	Essai de dureté Vickers sous charge réduite	Dureté Vickers	NF EN ISO 6507-1	HV0.1, HV0.5, HV1

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Essais d'endurance ou de fatigue (29-1)

Objet	Nature d'essai ou d'analyse	Caractéristique mesurée ou recherchée	Référence de la méthode	Principe de la méthode
Matériaux métalliques	Détermination du facteur d'intensité de contrainte critique en déformation plane	J1c	ASTM E 1820	Pré fissuration par fatigue puis application d'un effort statique croissant jusqu'à rupture avec déchargement partiel à température ambiante

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Essais métallographiques (29-4)

Objet	Nature d'essai ou d'analyse	Caractéristique mesurée ou recherchée	Référence de la méthode	Remarques / Limitations
Matériaux métalliques	Détermination de la grosseur du grain	Indice de grosseur de grain	*NF EN ISO 643 – 2013 (norme annulée) NF EN ISO 643 NF A 04-503 *NF A 04-505 – 1998 (norme annulée) NF EN ISO 2624	/

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES SOUDES – BRASES / Essais mécaniques (29-5)

Objet	Nature d'essai ou d'analyse	Caractéristique mesurée ou recherchée	Référence de la méthode	Remarques / Limitations
Matériaux métalliques : Assemblages soudés	Essai de traction transversale à l'ambiante	Rm	*NF EN ISO 4136 – 2013 (norme annulée) NF EN ISO 4136	/
Matériaux métalliques : Assemblages soudés	Essai de traction longitudinale du métal fondu à l'ambiante	Rm, ReH, ReL, Rp0,2, A, Z	NF EN ISO 5178	/
Matériaux métalliques : Assemblages soudés	Essai de flexion par choc	KV (J) Expansion latérale, taux de cristallinité	*NF EN ISO 9016 – 2013 (norme annulée) NF EN ISO 9016	Température -196°C et entre -180°C à + 200°C
Matériaux métalliques : Assemblages soudés	Essai de pliage	Absence de défaut	NF EN ISO 5173	/
Matériaux métalliques : Assemblages soudés	Essai de dureté Vickers et Brinell	Dureté Vickers	NF EN ISO 9015-1	HV5, HV10

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES SOUDES – BRASES / Essais métallographiques (29-5)

Objet	Nature d'essai ou d'analyse	Caractéristique mesurée ou recherchée	Référence de la méthode	Remarques / Limitations
Matériaux métalliques : Assemblages soudés	Examen macroscopique et microscopique	Absence de défaut	*NF EN ISO 17639 – 2013 (norme annulée) NF EN ISO 17639	/

Unité technique : CESMAN / DIVISION PHYSICO CHIMIE ET CORROSION (PCC)

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.

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Analyses physico-chimiques			
Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Aciers non alliés	Eléments : Si, Cu, Mn, Ni, Pb, Sn, Ti, Cr, V, Co, P, Mo, Al, B	Spectrométrie d'émission à plasma induit couplé à un détecteur optique (ICP-OES) après mise en solution de l'échantillon	Méthodes internes 000110323 et 000238472
	Eléments : C, S	Combustion et absorption infrarouge sur échantillon solide	Méthode interne 000110300
Aciers faiblement alliés	Eléments : Si, Cu, Mn, Ni, Pb, Sn, Ti, Cr, V, Co, P, Mo, Al, B	Spectrométrie d'émission à plasma induit couplé à un détecteur optique (ICP-OES) après mise en solution de l'échantillon	Méthodes internes 000110323 et 000238472
	Eléments : C, S	Combustion et absorption infrarouge sur échantillon solide	Méthode interne 000110300
Aciers fortement alliés	Eléments : Si, Cu, Mn, Ni, Pb, Sn, Ti, Cr, V, Co, P, Mo, Al, B, Nb, Ta	Spectrométrie d'émission à plasma induit couplé à un détecteur optique (ICP-OES) après mise en solution de l'échantillon	Méthodes internes 000110323 et 000238472
	Eléments : C, S	Combustion et absorption infrarouge sur échantillon solide	Méthode interne 000110300
	Elément : N	Fusion réductrice et conductibilité thermique sur échantillon solide	Méthode interne 000110301
Nickel Alliages de nickel	Eléments : Si, Fe, Cu, Mn, Ni, Ti, Cr, V, Co, P, Mo, Al, Nb	Spectrométrie d'émission à plasma induit couplé à un détecteur optique (ICP-OES) après mise en solution de l'échantillon	Méthodes internes 000110323 et 000238472
	Eléments : C, S	Combustion et absorption infrarouge sur échantillon solide	Méthode interne 000110300

MATERIAUX / MATERIAUX METALLIQUES / Analyses physico-chimiques

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Principe de la méthode	Référence de la méthode
Cuivre Alliages de cuivre	Eléments : Si, Fe, Mn, Ni, Zn, Pb, Sn, Ti, Zr, Al, B	Spectrométrie d'émission à plasma induit couplé à un détecteur optique (ICP-OES) après mise en solution de l'échantillon	Méthodes internes 000110323 et 000238472
	Elément : Cu	Méthode gravimétrique après mise en solution de l'échantillon	Méthode interne 000110316-D

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 : **10/12/2025** Date de fin de validité : **31/12/2026**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 1-0865 Rév. 11.

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