

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-60 rév. 5**

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

**LNE**

N° SIREN : 313320244

Satisfait aux exigences de la norme  
*Fulfils the requirements of the standard*

**NF EN ISO/CEI 17025 : 2005**

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 :*

**ACCELEROMETRIE, VITESSE ET DEPLACEMENT**  
**ACCELEROMETRY, VELOCITY AND DISPLACEMENT**

réalisées par / *performed by :*

**LNE - Laboratoires de Trappes**  
**29, rue Roger Hennequin**  
**78197 TRAPPES Cedex**

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/CEI 17025 : 2005 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 de la qualité adapté (cf. communiqué conjoint ISO/ILAC/IAF de janvier 2009)

*Accreditation in accordance with the recognised international standard ISO/IEC 17025 : 2005 demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (re. Joint IAF/ILAC/ISO Communiqué dated January 2009).*

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* : **08/01/2018**Date de fin de validité / *expiry date* : **31/08/2022**

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

Le Responsable du Pôle Bâtiment-Electricité,  
*The Pole Manager,*

**Kerno MOUTARD**

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)).*

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-60 Rév 4.

*This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-60 [Rév 4](#).*

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](http://www.cofrac.fr)



Section Laboratoires

## **ANNEXE TECHNIQUE**

### **à l'attestation N° 2-60 rév. 5**

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**LNE - Laboratoires de Trappes**  
**29, rue Roger Hennequin**  
**78197 TRAPPES Cedex**

Dans son unité :

**- Pôle Métrologie Mécanique (2-60)**

Elle porte sur : voir pages suivantes

Unité technique : Pôle Métrologie Mécanique (2-60)

L'accréditation porte sur :

**PORTEE GENERALE \***

<b>ACCELEROMETRIE, VITESSE ET DEPLACEMENT / Calibreurs d'accélération</b> <b>ACCELEROMETRIE, VITESSE ET DEPLACEMENT / Sensibilité capteur</b>			
<b>N°</b>	<b>Objet soumis à étalonnage</b>	<b>Principe de mesure, propriété mesurée</b>	<b>Référence de la méthode*</b>
1	Accéléromètre ou chaîne accélérométrique (en régime sinusoïdal)	Méthode de mesure interférométrique du déplacement et mesurage de la fréquence .	Méthode primaire développée par le laboratoire Normes ISO 16063-1 et ISO 16063-11.
2		Méthode de mesure par comparaison à un accéléromètre étalon.	Méthode par comparaison développée par le laboratoire. Normes ISO 16063-1 et ISO 16063-21.
3	Calibreur accélérométrique (en régime sinusoïdal)	Mesure à l'aide d'une chaîne accélérométrique étalon de l'accélération engendrée par le calibreur.	Méthode par comparaison Méthode développée par le laboratoire.
4	Dosimètre vibratoire	Détermination de la réponse fréquentielle du dosimètre : Mesure à l'aide d'une chaîne accélérométrique étalon de l'accélération appliquée au dosimètre vibratoire.	Norme ISO 8041-1 (Méthode par comparaison)

**Note : La portée détaillée est disponible sur le site Internet du LNE : [www.lne.fr](http://www.lne.fr)**

\* **Portée flexible FLEX3** : Le laboratoire est reconnu compétent, dans le domaine couvert par la portée générale, pour adopter toute méthode reconnue et pour développer ou mettre en œuvre toute autre méthode dont il aura assuré la validation.

**PORTEE DETAILLEE**

ACCELEROMETRIE, VITESSE ET DEPLACEMENT / Sensibilité capteur					
Ligne 1					
Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principaux moyens utilisés	Principe de la méthode
Instrument de mesure d'accélération	Sensibilité du capteur	Amplitude en accélération (A en m.s <sup>-2</sup> ) Fréquence (F en Hz) $0,001 \leq A \leq 150$ $0,5 \leq F < 5000$	$0,30 \cdot 10^{-2} \cdot S$	Banc d'accélérométrie primaire en vibration sinusoïdale, basses, moyennes et hautes fréquences : - Interféromètre de Mach-Zender - Système d'acquisition et d'analyse numérique	Méthode primaire par mesure interférentielle du déplacement et de la fréquence par approximation sinusoïdale de 0,5 Hz à 10 000 Hz.
		$1 \leq A \leq 150$ $5000 \leq F < 7000$	$0,60 \cdot 10^{-2} \cdot S$		
		$1 \leq A \leq 150$ $7000 \leq F \leq 10000$	$1,0 \cdot 10^{-2} \cdot S$		

ACCELEROMETRIE, VITESSE ET DEPLACEMENT / Sensibilité capteur					
Ligne 2					
Objet	Mesurande	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principaux moyens utilisés	Principe de la méthode
Instrument de mesure d'accélération	Sensibilité du capteur	Amplitude en accélération (A en m.s <sup>-2</sup> ) Fréquence (F en Hz) $1 \leq A \leq 450$ $10 \leq F < 5000$	$0,90 \cdot 10^{-2} \cdot S$	Banc d'accélérométrie par comparaison en vibration sinusoïdale moyennes et hautes fréquences : - Chaîne accélérométrique de référence - Multimètres - Générateur de signal	Méthode par comparaison directe à un accéléromètre de référence.
		$1 \leq A \leq 450$ $5000 \leq F < 7000$	$1,3 \cdot 10^{-2} \cdot S$		
		$1 \leq A \leq 450$ $7000 \leq F \leq 10000$	$1,8 \cdot 10^{-2} \cdot S$		

S = Sensibilité de l'instrument (accéléromètre ou chaîne accélérométrique) définie par le rapport de la sortie électrique de l'instrument par l'accélération appliquée.

**ACCELEROMETRIE, VITESSE ET DEPLACEMENT / Calibrateurs d'accélération**

**Ligne 3**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Principaux moyens utilisés</b>	<b>Principe de la méthode</b>
Calibreur accélérométrique	Accélération	Amplitude en accélération (A en $m.s^{-2}$ ) $2 \leq A \leq 100$	$1,0.10^{-2}.A$	Chaîne accélérométrique étalon Voltmètre	Mesure de l'accélération engendrée avec une chaîne accélérométrique de référence
Calibreur accélérométrique	Fréquence	Fréquence (F en Hz) $40 \leq F \leq 1000$	$6,0.10^{-4}.F$	Fréquencemètre	Mesure directe
Calibreur accélérométrique	Distorsion	Distorsion (DHT) $DHT \leq 0,03 V/V$	0,0050 V/V	Distorsiomètre	Mesure directe

A = accélération engendrée

**ACCELEROMETRIE, VITESSE ET DEPLACEMENT / Sensibilité capteur**

**Ligne 4**

<b>Objet</b>	<b>Mesurande</b>	<b>Etendue de mesure</b>	<b>Incertitude élargie</b>	<b>Principaux moyens utilisés</b>	<b>Principe de la méthode</b>
Dosimètre vibratoire	Accélération	$0,1 \leq A < 1$ $0,5 \leq F \leq 160$	$2,5 \cdot 10^{-2} \cdot A$	Chaîne accélérométrique étalon Système d'acquisition et d'analyse numérique	Méthode par comparaison.
Dosimètre vibratoire	Accélération	$1 \leq A \leq 100$ $0,5 \leq F \leq 2000$	$1,4 \cdot 10^{-2} \cdot A$	Banc d'accélération en vibration basse, moyenne et haute fréquence	Accélération appliquée mesurée avec une chaîne de référence

Fréquence (F en Hz)

Amplitude en accélération (A en m/s<sup>2</sup>)

**Les incertitudes élargies correspondent aux aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) du laboratoire pour une probabilité de couverture de 95%.**

# *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 : **08/01/2018** Date de fin de validité : **31/08/2022**

Le Responsable d'Accréditation Pilote  
*The Pilot Accreditation Manager*

**Mathieu CHUST**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-60 Rév. 4.

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)