

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-6664**

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

**TRESCAL SAS**

N° SIREN : 562047050

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/CEI 17025 : 2005**  
*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 :*

**DIMENSIONNEL***DIMENSIONAL*réalisées par / *performed by :***TRESCAL - Agence de La Ciotat****Athélia IV - Parc de Falaises****115, avenue du Jujubier****13600 LA CIOTAT**

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](http://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](http://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* : **01/01/2019**

Date de fin de validité / *expiry date* : **31/01/2019**

Le Responsable du Pôle Bâtiment-Electricité,  
*Pole manager - Building-Electricity,*

**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)).*

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° 2-6664

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**TRESCAL - Agence de La Ciotat**  
**Athélia IV - Parc de Falaises**  
**115, avenue du Jujubier**  
**13600 LA CIOTAT**

Contact : **Monsieur Fabrice MOUCHEL**  
Adresse : Bâtiment Le Sextant, Rue des Vindits 50130 Cherbourg-Octeville  
Tél. : 02 33 21 67 80 & 06 85 13 56 66  
E-mail : [fabrice.mouchel@trescal.com](mailto:fabrice.mouchel@trescal.com)

Contact site : **Madame Marjorie ILPIDE**  
Tél. : 04 42 62 85 80  
Email : [marjorie.ilpide@trescal.com](mailto:marjorie.ilpide@trescal.com)

Dans son unité :

**- Laboratoire d'étalonnage en Métrologie Dimensionnelle - La Ciotat**

Elle porte sur : voir pages suivantes

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres à bouts**

| <b>Objet</b>                                       | <b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>                                   | <b>Incertitude élargie</b>   | <b>Etendue de mesure</b>                     | <b>Principe de la méthode</b> | <b>Référence de la méthode</b>                                     | <b>Principaux moyens utilisés</b>   | <b>Lieu de réalisation</b> |
|--|--|--|--|-------------------------------|--|---|----------------------------|
| <u>Cale à bouts plans parallèles</u><br>en acier   | Longueur au centre<br>Variation de longueur<br><i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i> | $0,09 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L$<br>$0,08 \mu\text{m}$                         | $0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$  | Comparaison mécanique         | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 67-01/3-1                 | Comparateur de cales étalons<br>Cales à bouts plans parallèles en acier   | En labo                    |
|  | Longueur au centre<br><i>NF EN ISO 3650 (03/1999)</i>                          | $2,1 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \cdot L$  | $125 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$ | Comparaison mécanique         | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 48-01/2 (GL)              | Banc de mesure unidimensionnel<br>Cales à bouts plans parallèles en acier |                            |
| <u>Broche à bouts sphériques</u><br>en acier       | Longueur<br>Variation de longueur<br><i>NF E 11-015 (08/2009)</i>              | $2,6 \mu\text{m} + 2,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$<br>$1 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | $25 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$  | Comparaison mécanique         | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 46-01/3 (BS COFRAC)       | Banc de mesure unidimensionnel<br>Broche à bouts sphériques en acier      | En labo                    |
| <u>Broche à bouts plans parallèles</u><br>en acier | Longueur au centre   | $2,5 \mu\text{m} + 2,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$  | $25 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$  | Comparaison mécanique         | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 46-01/03/2-01 (BP COFRAC) | Banc de mesure unidimensionnel<br>Cales à bouts plans parallèles en acier | En labo                    |

**DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres matérialisant un diamètre**

| <b>Objet</b>                                | <b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>    | <b>Incertitude élargie</b>       | <b>Etendue de mesure</b> | <b>Principe de la méthode</b>                | <b>Référence de la méthode</b>  | <b>Principaux moyens utilisés</b>                                     | <b>Lieu de réalisation</b> |
|---|---|----------------------------------|--------------------------|--|---|---|----------------------------|
| <u>Pige cylindrique lisse</u><br>en acier   | Diamètre repéré<br><i>NF E 11-017 (12/1996)</i> | 1,6 µm                           | 0,1 mm ≤ L ≤ 25 mm       | Comparaison mécanique                        | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 71-02/2-1                                | Banc de mesure unidimensionnel<br>Tampon cylindrique lisse            | En labo                    |
| <u>Tampon cylindrique lisse</u><br>en acier | Diamètre local<br><i>NF E 11-012 (12/1996)</i>  | 1,6 µm + 2,2.10 <sup>-6</sup> .L | 0,1 mm ≤ L ≤ 300 mm      | Comparaison mécanique                        | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 40-01/1 A 3<br>PR TEC 78-01/1-01         | Banc de mesure unidimensionnel<br>Tampon cylindrique lisse            | En labo                    |
| <u>Bague cylindrique lisse</u><br>en acier  | Diamètre local<br><i>NF E 11-011 (12/1992)</i>  | 2,1 µm                           | 2 mm ≤ D ≤ 12 mm         | Comparaison mécanique avec palpeur oscillant | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 25-01/1-01 à 02<br>PR TEC 43-01/2-01 (A) | Banc de mesure unidimensionnel<br>Bagues cylindriques lisses en acier | En labo                    |
|   |   | 1,4 µm                           |                          |  |   |   |                            |
|   |   | 1,5 µm + 2,3.10 <sup>-6</sup> .D | 12 mm ≤ D ≤ 350 mm       | Comparaison mécanique avec palpeurs coudés   | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 25-01/1-01 à 02<br>PR TEC 43-01/2-01 (A) | Banc de mesure unidimensionnel<br>Bagues cylindriques lisses en acier |                            |
|   |   | 1,4 µm + 2,1.10 <sup>-6</sup> .D | 12 mm ≤ D ≤ 200 mm       |  |   |   |                            |

| DIMENSIONNEL / Etalons ou calibres filetés   |  |   |   |                        |  |   |                     |
|--|--|---|---|------------------------|--|---|---------------------|
| Objet  | Caractéristique mesurée ou recherchée                      | Incertitude élargie                           | Etendue de mesure   | Principe de la méthode | Référence de la méthode  | Principaux moyens utilisés  | Lieu de réalisation |
| <u>Bague filetée cylindrique</u><br>Profils triangulaires symétriques<br>$\alpha = 55^\circ$ et $60^\circ$ | Diamètre sur flancs simple<br><i>XP E 03-110 (12/2003)</i> | 4,1 $\mu\text{m}$                             | $3 \text{ mm} \leq D \leq 140 \text{ mm}$<br>$0,5 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$   | Comparaison mécanique  | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 22-02/1-1 (CR)<br>PR TEC 22-02/1-2 (CR) | Banc de mesure unidimensionnel<br>Cylindres à rainures<br>$\alpha = 55^\circ$ et $60^\circ$       | En labo             |
| <u>Tampon fileté cylindrique</u><br>Profil triangulaire symétrique<br>$\alpha = 60^\circ$                  | Diamètre sur flancs simple<br><i>XP E 03-110 (12/2003)</i> | $2,1 \mu\text{m} + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ | $1,4 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$<br>$0,3 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$ | Comparaison mécanique  | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC 37/01/1-01 à 03                         | Banc de mesure unidimensionnel<br>Tampon cylindrique lisse<br>Jeux de 3 piges cylindriques lisses | En labo             |

$\alpha$  : angle du triangle générateur

| DIMENSIONNEL / Instruments de mesure de longueurs  |                                       |   |                          |                               |                                |                            |                      |
|--|---------------------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Objet  | Caractéristique mesurée ou recherchée | Incertitude élargie                           | Etendue de mesure        | Principe de la méthode        | Référence de la méthode        | Principaux moyens utilisés | Lieu de réalisation  |
| <u>Indicateur de position de machine à mesurer</u> | Erreur d'indication                   | $0,4 \mu\text{m} + 2,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$ | $L \leq 2000 \text{ mm}$ | Comparaison interférométrique | Procédure interne<br>PT.10L.09 | Interféromètre laser       | En labo et sur site* |

(\*) Etalonnages pouvant être réalisés sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'équipement à étalonner et selon les conditions d'environnement.

**DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables**

| Objet   | Caractéristique mesurée ou recherchée   | Incertitude élargie   | Etendue de mesure | Principe de la méthode | Référence de la méthode                                       | Principaux moyens utilisés  | Lieu de réalisation |
|---|---|---|-------------------|------------------------|---|---|---------------------|
| <u>Pied à coulisse</u><br>q = 10, 20 et 50 µm                               | Mesurages d'extérieur avec les becs principaux :<br>- Erreur d'indication contact pleine touche<br>- Erreur d'indication contact sur surface limitée<br>- Erreur d'indication contact linéaire<br><i>NF E11-091 (03/2013)</i> | 9 µm + q + 10.10 <sup>-6</sup> .L<br>9 µm + q + 10.10 <sup>-6</sup> .L<br>9 µm + q + 10.10 <sup>-6</sup> .L | L ≤ 300 mm        | Comparaison mécanique  | NF E11-091 (03-2013)<br>Procédure interne<br>PT-00L-LPC-01CR  | Cales à bouts plans parallèles en acier<br>Bagues cylindriques lisses | En labo             |
| <u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u><br>q = 1 et 2 µm           | Erreur de contact pleine touche<br>Erreur de contact partiel d'une surface<br>Erreur de fidélité<br><i>NE E11-095 (10/2013)</i>   | 6 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L<br>6 µm + 15.10 <sup>-6</sup> .L<br>-   | L ≤ 300 mm        | Comparaison mécanique  | NF E11-095 (10/2013)<br>Procédure interne<br>PT-00L-LME-01CR  | Cales à bouts plans parallèles en acier                               | En labo             |
| <u>Micromètre d'extérieur à vis « standard »</u><br>q = 5 et 10 µm          | Erreur de contact pleine touche<br>Erreur de contact partiel d'une surface<br>Erreur de fidélité<br><i>NE E11-095 (10/2013)</i>   | 8 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L<br>8 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L<br>-   |                   |                        |   |   |                     |
| <u>Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale</u><br>q = 1 µm  | Erreur de mesure totale<br>Erreur de mesure locale<br>Erreur d'hystérésis<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E 11-057 (04/2016)</i>   | 2 µm<br>2 µm<br>2 µm<br>-   | L ≤ 5 mm          | Comparaison mécanique  | NF E 11-057 (04/2016)<br>Procédure interne<br>PT-00L-LCO-02CR | Banc de mesure unidimensionnel  | En labo             |
| <u>Comparateur mécanique à cadran à tige rentrante radiale</u><br>q = 10 µm | Erreur de mesure totale<br>Erreur de mesure locale<br>Erreur d'hystérésis<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E 11-057 (04/2016)</i>   | 3 µm<br>3 µm<br>3 µm<br>-   | L ≤ 100 mm        |                        |   |   |                     |

q : pas de quantification

| DIMENSIONNEL / Instruments manuels à cotes variables (Suite)                      |   |                              |                   |                        |  |                                |                     |
|---|---|------------------------------|-------------------|------------------------|--|--------------------------------|---------------------|
| Objet   | Caractéristique mesurée ou recherchée   | Incertitude élargie          | Etendue de mesure | Principe de la méthode | Référence de la méthode  | Principaux moyens utilisés     | Lieu de réalisation |
| <u>Comparateur à affichage numérique</u><br>à tige rentrante radiale<br>q = 1 µm  | Erreur d'indication totale<br>Erreur d'indication locale<br>Erreur d'hystérésis<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E 11-056 (04/2016)</i> | 4 µm<br>4 µm<br>2 µm<br>-    | L ≤ 50 mm         | Comparaison mécanique  | NF E 11-056 (04/2016)<br>Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PT-00L-LCO-03CR | Banc de mesure unidimensionnel | En labo             |
| <u>Comparateur à affichage numérique</u><br>à tige rentrante radiale<br>q = 10 µm | Erreur d'indication totale<br>Erreur d'indication locale<br>Erreur d'hystérésis<br>Erreur de fidélité<br><i>NF E 11-056 (04/2016)</i> | 12 µm<br>12 µm<br>10 µm<br>- | L ≤ 100 mm        |                        |  |                                |                     |

q : pas de quantification

| DIMENSIONNEL / Générateurs d'angle par division de cercle |   |                     |                                      |                               |  |  |                      |
|---|---|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--|--|----------------------|
| Objet   | Caractéristique mesurée ou recherchée                         | Incertitude élargie | Etendue de mesure                    | Principe de la méthode        | Référence de la méthode                        | Principaux moyens utilisés                                 | Lieu de réalisation  |
| <u>Codeur angulaire</u><br><u>Plateau circulaire</u>      | Erreur d'indication angulaire<br><i>NF E 11-300 (02/1986)</i> | 3"                  | $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$ | Comparaison interférométrique | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC CA/PA | Interféromètre laser avec option angle<br>Codeur angulaire | En labo et sur site* |

α : angle mesuré

(\*) Etalonnages pouvant être réalisés sur site avec dégradation des incertitudes suivant l'équipement à étalonner et selon les conditions d'environnement.



**DIMENSIONNEL / Instruments de mesure d'angles**

| <b>Objet</b>                         | <b>Caractéristique mesurée ou recherchée</b>       | <b>Incertitude élargie</b> | <b>Etendue de mesure</b>               | <b>Principe de la méthode</b> | <b>Référence de la méthode</b>                               | <b>Principaux moyens utilisés</b>                       | <b>Lieu de réalisation</b> |
|--------------------------------------|--|----------------------------|--|-------------------------------|--|---|----------------------------|
| <u>Niveau électronique</u><br>q = 1" | Erreur de justesse<br><i>NF E 11-302 (06/1984)</i> | 3"                         | $- 2^\circ \leq \alpha \leq + 2^\circ$ | Comparaison interférométrique | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC Niveau électronique | Interféromètre Laser avec option angle Codeur angulaire | En labo                    |
| <u>Niveau à bulle</u><br>q = 20 µm/m | Erreur de justesse<br><i>NF E 11-301 (06/1984)</i> | 5"                         | $- 1^\circ \leq \alpha \leq + 1^\circ$ | Comparaison interférométrique | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC Niveau à bulle      |   | En labo                    |
| <u>Clinomètre</u>                    | Erreur de justesse                                 | 0,1°                       | $-90^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$  | Comparaison interférométrique | Procédure interne<br>PT.10L.09<br>PR TEC Clinomètre          |   | En labo                    |

α : angle mesuré

**Portée FIXE** : Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les étalonnages en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Pour les méthodes internes, les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

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 : **01/01/2019** Date de fin de validité : **31/01/2019**

La Responsable d'accréditation  
*The Accreditation Manager*

**Séverine MOISEL**

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du Cofrac et dans cette hypothèse, la nouvelle annexe technique annule et remplace toute annexe technique précédemment émise.

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)