

## Catalogue des étalonnages en laboratoire

Remplissez les exigences réglementaires  
et assurez la conformité de vos appareils  
de mesure





## Sommaire

Le cercle Qualité.....	4
Nos Laboratoires accrédités.....	5
Chaîne de raccordement.....	5
<b>Les prestations d'étalonnage, d'étalonnage accrédité COFRAC et de vérification</b>	
Température.....	6
Pression.....	6
Débit.....	7
Hygrométrie.....	7
Temps et Fréquence.....	8
Physico-chimie /Analyse.....	9
Balance.....	9
Grandeurs électriques.....	10
<b>Un réseau de laboratoires de métrologie.....</b>	<b>14</b>
<b>Qui contacter.....</b>	<b>14</b>
<b>Envoi de matériel pour étalonnage.....</b>	<b>14</b>
<b>Certificat de décontamination.....</b>	<b>15</b>

# Étalonnages en laboratoire : Une variété incomparable de moyens !



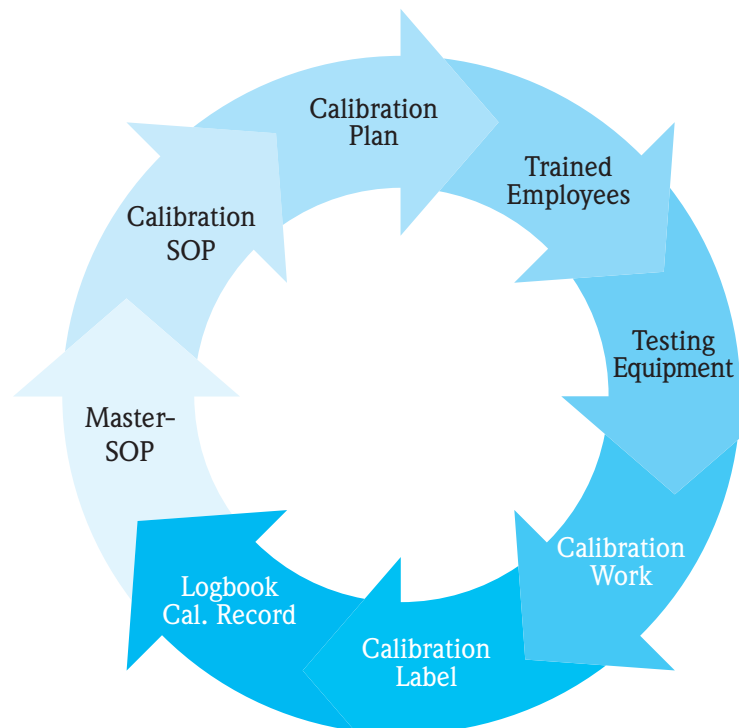
Chez Endress+Hauser, nous sommes fiers de pouvoir vous proposer une gamme complète de prestations de métrologie en fonction de vos exigences. La compétence de nos techniciens, la rigueur et la qualité de nos procédures et le niveau élevé de nos moyens techniques nous permettent d'être un partenaire global, reconnu des Industries et Laboratoires pour l'étalonnage et la maintenance des moyens de mesure. A l'écoute de vos besoins, nous vous apportons des solutions complètes et adaptées à vos contraintes réglementaires et de production. De plus, en tant que constructeur, nos services peuvent comprendre la mise à jour des versions de soft et d'éventuels ajustages ou réparations en cas de dérive anormale constatée.

## Vos bénéfices

- Un seul prestataire pour tous les types et marques de matériel
- Que ce soit sur site ou dans nos laboratoires, nos prestations d'étalonnage / de vérification sont réalisées selon les normes et références de métrologie (entre autres NF EN ISO/CEI 17025, NF EN ISO 10012)
- Garantie des incertitudes annoncées
- Réduction de vos délais d'immobilisation en cas d'ajustage ou de réparation nécessaire sur le matériel de marque Endress+Hauser
- Des prestations express en débitmétrie vous permettent de programmer vos étalonnages lors d'un arrêt de production

# Le cercle Qualité

Grâce à nos nombreux laboratoires d'étalonnage, nous avons réalisé plus d'un million d'étalonnages. Nous considérons nos prestations d'étalonnage comme faisant partie de votre plan de maintenance et de réparation. Notre but est de vous fournir une solution complète de gestion des étalonnages, en commençant par la planification des dates de réalisation des étalonnages, la coordination du personnel et des équipements d'étalonnage certifiés.



## 1-Spécifications d'étalonnage

Endress+Hauser vous aide à établir votre plan métrologique en fixant vos spécifications d'étalonnage pour chaque instrument ou famille d'instruments (erreurs maximales tolérées, périodicités) ou en définissant les bons étalons d'après leur incertitude. Ensemble, nous déterminerons les instruments à étalonner sur site et ceux à étalonner en laboratoire pour de meilleures incertitudes.

## 2-SOP d'étalonnage

Toutes nos prestations d'étalonnage et de vérification sont réalisées selon nos procédures opératoires standardisées. Ces SOP garantissent la répétabilité de nos interventions dans le monde entier.

## 3-Equipement à étalonner

Les Services Clients de toutes nos sociétés de commercialisation proposent un service unique d'étalonnage et de réparation pour une grande variété d'instruments de process ou de laboratoire. Par conséquent, si vous avez besoin d'étalonner un instruments de mesure, ne cherchez pas plus loin. Tous nos équipements sont traçables aux étalons nationaux et internationaux. Cela signifie que vous êtes assuré de bénéficier du plus haut niveau de service conformément à la norme ISO 17025.

## 4-Personnel qualifié

L'étalonnage sur site est réalisé par du personnel spécialisé et hautement qualifié. Votre personnel de maintenance est ainsi déchargé de tâches routinières fastidieuses et peut se consacrer à l'amélioration de la disponibilité de votre installation. Pour vous, cela signifie des conseils fiables, des performances optimales de vos appareils et une rentabilité améliorée. Nos techniciens métrologues sont formés aux GMP et nous pouvons vous proposer des services de validation complets en cas de besoin.

## 5-Etalonnage

Nos principales installations d'étalonnage, situées dans le monde entier, fonctionnent et sont accréditées selon ISO 17025. Nous possédons et gérons plus de laboratoires d'étalonnage que tout autre fournisseur d'instrumentation. En tant que premier fournisseur d'instrumentation de terrain, nous pouvons non seulement étalonner mais également ajuster, réparer et remplacer rapidement et efficacement des appareils ne répondant plus à vos exigences. Nos spécialistes disposent des compétences et des équipements nécessaires pour étalonner des appareils de toutes marques.

## 6-Documentation d'étalonnage

A l'issue des prestations, nous délivrons des certificats d'étalonnage ou des constats de vérification conformes à la norme ISO 17025. Ils détaillent toutes les données requises sous une forme facilement compréhensible. Mais surtout, ils répondent aux exigences de toutes les autorités compétentes. Sur demande, nous pouvons également renseigner vos propres documents.

## 7-Logiciel de gestion des étalonnages

CompuCal™ est la solution d'Endress+Hauser pour gérer l'étalonnage de votre instrumentation de terrain. Développé en collaboration avec de grandes entreprises et éprouvé avec succès dans les industries pharmaceutiques et réglementées, CompuCal™ répond à toutes les exigences en matière de gestion des activités d'étalonnage et leur mise en œuvre.

## Nos laboratoires accrédités

### Accréditations COFRAC

- Laboratoire de Beaumont (63)
- Laboratoire de Huningue (68)



- Electricité/Magnétisme n° 2-1955
- Température n° 2-1960
- Hygrométrie n° 2-1961
- Débitmétrie liquide n° 2-5626

### Accréditations SCS

- Centres de production à Cernay (68) et Reinach (Suisse)



- Débitmétrie liquide et gazeuse n° 052

### Accréditations SIT

- Centre de production à Milan (Italie)



- Température n° 078/07

### Accréditations Dakks (DKD)

- Centre de production à Maulburg (Allemagne)
- Laboratoire de Weil am Rhein (Allemagne)



- Pression, Vide et Température n° D-K-15172-01-00
- Débitmétrie liquide, Pression et Température n° D-K-19095-01-00

\*Liste des sites accrédités et portées disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## Chaîne de raccordement

Conscient des problématiques liées aux rattachements des étalons et à l'archivage des copies du certificat d'étalonnage de chacun des étalons utilisés lors d'une prestation, Endress+Hauser vous permet de télécharger à tout moment la copie du raccordement de l'appareil étalon. Ainsi, vous pourrez facilement démontrer à un auditeur la continuité des rattachements de nos étalons aux étalons nationaux.

Pour les prestations d'étalonnage couvertes par une accréditation, le raccordement aux étalons nationaux est garanti.



### Service gratuit

1. Connectez-vous sur le site [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com)
2. Dans la rubrique Accès rapide (à droite, sous le module de Recherche), cliquez sur Chaîne de raccordement
3. Renseignez le n° d'identification de l'étalon concerné (ex : LTE562), puis cliquez sur "Chercher".
4. Après affichage d'une nouvelle fenêtre, cliquez sur l'onglet Pièces Jointes
5. Cliquez sur XX pour avoir accès aux certificats (fichiers compressés)



Disponible sur notre site Internet  
[www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com)



# Etalonnage des instruments de mesure

## Etalonnage des instruments de mesure de température

Etalonnage ou Vérification par comparaison à une chaîne de mesure de référence dans un générateur de température

## Etalonnage des instruments de mesure de pression

Etalonnage ou Vérification par comparaison à une chaîne de mesure de référence

Mesure	Température	Pression
		
<b>Matériels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chaîne de mesure ou capteur de température (sonde de platine / thermocouple)</li> <li>■ Thermomètre à dilatation</li> <li>■ Thermographe (enregistreur à papier)</li> <li>■ Capteur non immergeable, enregistreur autonome</li> <li>■ Thermostat</li> <li>■ Capteur de température de surface</li> <li>■ Centrale d'acquisition multivoie</li> <li>■ Pyromètre et thermomètre infrarouge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manomètre, Capteur, Transmetteur de pression</li> <li>■ Chaîne de mesure de pression</li> <li>■ Chaîne de mesure d'ultravide (lyophilisateur)</li> <li>■ Pressostat / Vaccuostat</li> <li>■ Générateur / Mesureurs de pression portables</li> <li>■ Baromètre</li> </ul>
<b>Gamme d'étalonnage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ De -80 °C à 1100 °C : Etalonnage / Vérification</li> <li>■ De -70 °C à 200 °C : Etalonnage accrédité COFRAC Etalonnage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pression relative : de -1 à 700 bar relatif</li> <li>■ Pression absolue : de 1 µbar abs à 700 bar absolu</li> <li>■ Pression différentielle : de 1 à 2500 Pa</li> <li>■ Pour les prestations accréditées DakKS (anciennement DKD) :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- de -1 à 80 bar relatif</li> <li>- de 0,01 à 100 mbar absolu</li> <li>- de 0 à 500 bar absolu</li> </ul> </li> </ul>
<b>Prestations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etalonnage ou Vérification</li> <li>■ Etalonnage accrédité COFRAC*</li> <li>■ Ajustage ou réparation possible pour certains équipements (résultats avant/après ajustage fournis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etalonnage ou Vérification</li> <li>■ Etalonnage accrédité DakKS</li> <li>■ Ajustage ou réparation possible pour certains équipements (résultats avant/après ajustage fournis)</li> </ul>
<b>Documents délivrés</b>	Certificats d'étalonnage ou constat de vérification avec relevé de mesures Certificats d'étalonnage COFRAC Etalonnage	Certificats d'étalonnage ou constat de vérification Certificats d'étalonnage DakKS
<b>Lieu des prestations</b>	Endress+Hauser 699 avenue de l'Europe 63110 Beaumont	Endress+Hauser 699 avenue de l'Europe 63110 Beaumont Centre de production Maulburg (Allemagne) pour les prestations accréditées DakKS

\*Liste des sites accrédités et portées disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

### Etalonnage des instruments de mesure de débit liquide

Etalonnage en 3 points par comparaison à des débitmètres massiques étalons ou à une balance avec masses étalons.  
Etalonnage Express : Etalonnage de débitmètres en laboratoire garanti en 5 jours ouvrés, transport compris

### Etalonnage des instruments de mesure d'hygrométrie

Etalonnage ou Vérification par comparaison à un hygromètre de référence dans un générateur climatique

#### Débit liquide



- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres Coriolis
- Débitmètres vortex
- Débitmètres ultrasons
- Débitmètres massiques thermiques

- De 0,01 à 28 l/s (DN8 à DN150\*)
- De 0,3 à 28 l/s (DN8 à DN150\*)  
pour les prestations accréditées COFRAC
- De 0 à 5760 m<sup>3</sup>/h (DN1 à DN2000)  
pour les prestations accréditées SCS

\*Débitmètres électromagnétiques :

DN 8 à DN 150 fin d'échelle limitée à 100 m<sup>3</sup>/h

\*Débitmètres vortex : DN 8 à DN 100

\*Débitmètres Coriolis : longueur max. du Coriolis 0,87 m

- Etalonnage, Etalonnage Express
- Etalonnage accrédité SCS
- Etalonnage accrédité COFRAC\*
- Ajustage ou réparation possible pour certains équipements (résultats avant/après ajustage fournis)

Certificats d'étalonnage  
Certificats d'étalonnage accrédité SCS  
Certificats d'étalonnage accrédité COFRAC

Endress+Hauser  
3 rue du Rhin  
68331 Huningue  
Société de commercialisation allemande  
Centres de production Flowtec (France et Suisse)

#### Hygrométrie



- Hygromètre à condensation et à oxyde métallique (température de rosée)
- Hygromètre résistif et capacitif (% d'humidité relative)
- Transmetteur thermo-hygromètre
- Thermo-hygromètre portable
- Enregistreur autonome en humidité relative et température sèche
- Hygrographe, Hygrostat

- Td (température de rosée) :  
– de -85 °C à +65 °C pour les hygromètres à condensation et capteurs à oxyde métallique
- %HR (humidité relative) :  
– de 5 à 95 % entre 10 °C et 65 °C  
– de 5 à 80 % entre 65 °C et 70 °C

Gamme d'étalonnage pour les prestations accréditées COFRAC  
Etalonnage :

- Td (température de rosée) :  
– de -30 à +65 °C pour les hygromètres à condensation
- %HR (humidité relative)  
– de 5 à 95 % entre 10 °C et 65 °C  
– de 5 à 80 % entre 65 °C et 70 °C

- Etalonnage ou Vérification
- Etalonnage accrédité COFRAC\*
- Ajustage ou réparation possible pour certains équipements (résultats avant/après ajustage fournis)


Certificats d'étalonnage ou constat de vérification  
Certificats d'étalonnage COFRAC Etalonnage

Endress+Hauser  
699 avenue de l'Europe  
63110 Beaumont

\*Liste des sites accrédités et portées disponibles sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)

## Étalonnage des instruments de mesure de temps et fréquence

Étalonnage ou Vérification par comparaison à une référence temps fréquence

Mesure	Temps et fréquence
	
Matériels	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chronomètre</li> <li>■ Compteur de fréquence</li> <li>■ Générateur de fonction et de fréquence</li> <li>■ Tachymètre optique</li> <li>■ Stroboscope</li> </ul>
Gamme d'étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chronomètre               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nous consulter pour la gamme d'étalonnage</li> <li>- Etalonnage ou vérification en 3 points sur la plage d'utilisation. Mesure par comparaison indirecte à un compteur de fréquence étalon associé à un générateur de fréquence</li> </ul> </li> <li>■ Compteurs de fréquence               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nous consulter pour la gamme d'étalonnage</li> <li>- Etalonnage ou vérification 1 point par calibre. Mesure par comparaison directe, au moyen d'un générateur de fréquence, à un compteur de fréquence étalon</li> </ul> </li> <li>■ Générateur de fonction et de fréquence               <ul style="list-style-type: none"> <li>- de 1 Hz à 1 GHz</li> <li>- Etalonnage ou vérification en 1 point par calibre en fréquence. Mesure par comparaison directe à un fréquencemètre étalon</li> </ul> </li> <li>■ Tachymètre optique               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nous consulter pour la gamme d'étalonnage</li> <li>- A partir de 60 tours/min</li> <li>- Etalonnage ou vérification en 5 à 8 points sur la plage d'utilisation. Mesure par comparaison directe de l'indication d'un compteur de fréquence étalon relié à un générateur de fréquence équipé d'une DEL</li> <li>- Mesure du diamètre de la roue accessoire</li> </ul> </li> <li>■ Stroboscope               <ul style="list-style-type: none"> <li>- de 10 à 10<sup>6</sup> tours/min</li> <li>- Etalonnage ou vérification en 10 points sur la plage d'utilisation. Mesure directe de la fréquence générée par le stroboscope</li> </ul> </li> </ul>
Prestations	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etalonnage ou Vérification</li> <li>■ Ajustage ou réparation possible pour certains équipements (résultats avant/après ajustage fournis)</li> </ul>
Documents délivrés	Certificats d'étalonnage ou constat de vérification avec relevé de mesure
Lieu des prestations	Endress+Hauser 699 avenue de l'Europe 63110 Beaumont



### Etalonnage des instruments de mesure physico-chimique

Etalonnage ou Vérification en 1 ou plusieurs points (voir descriptif et gamme par grandeur électrique)

### Etalonnage des balances

Etalonnage ou Vérification par comparaison à des masses étalons

#### Physico-chimique



- Conductivimètre
- pHmètre
- Spectrophomètre

- Conductivimètre
  - de 70  $\mu\text{S}/\text{cm}$  à 2 S/cm
  - Etalonnage ou vérification en 1 point de conductivité. Mesure directe d'une solution tampon de conductivité connue
- pHmètre
  - de 4 à 11 pH
  - Etalonnage ou vérification en 1 point par pH. Mesure directe d'une solution tampon de pH connu
- Spectrophotomètre
  - de 350 à 875 nm

- Etalonnage ou Vérification
- Ajustage ou réparation possible pour certains équipements (résultats avant/après ajustage fournis)

Certificats d'étalonnage ou constat de vérification avec relevé de mesure

Résultats avant et après ajustage ou réparation

#### Balances



- Balance de laboratoire à usage non commercial et non médical

De 0 à 150 kg

- Etalonnage ou Vérification (justesse, fidélité, excentration des charges)

Certificats d'étalonnage ou constat de vérification avec relevé de mesures

Endress+Hauser  
699 avenue de l'Europe  
63110 Beaumont

# Grandeurs électriques

Etalonnage ou Vérification de mesureurs ou générateurs par comparaison à un étalon de référence



## Matériels

- Alimentation / Source de tension
- Voltmètre
- Testeur de tension
- Alimentation / Source de courant
- Ampèremètre
- Pince ampèremétrique
- Shunt
- Résistance / Boîte à décades
- Ohmmètre
- Mesureur de terre
- Calibrateur multifonction (labo / process)
- Indicateur de température
- Multimètre
- Oscilloscope
- Centrale d'acquisition, enregistreur
- Capacimètre
- Condensateur
- Diélectrimètre
- RLC mètre, LC mètre
- Self inductance

Tension	
<p><b>Alimentation / Source de tension</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de 1 <math>\mu</math>V à 1000 V en courant continu</li> <li>■ de 10 <math>\mu</math>V à 1000 V en courant alternatif</li> </ul> <p>Source de tension en courant continu : Mesure de la tension générée par opposition à un générateur étalon</p> <p>Source de tension en courant alternatif : Le signal généré est mesuré au moyen d'un voltmètre à transfert thermique.</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>	<p><b>Voltmètre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de 10 <math>\mu</math>V à 1000 V en courant continu</li> <li>■ de 10 mV à 1000 V en courant alternatif</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification en 5 points sur la plage d'utilisation par mesure directe de la tension générée par un générateur étalon de tension, ou comparaison directe à un multimètre étalon</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>
<p><b>Testeur de tension</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De 0 à 1000 V en courant continu et alternatif</li> </ul> <p>Contrôle en 1 point par calibre. Mesure directe de la tension générée par un générateur étalon de tension. Document remis : rapport de contrôle</p>	<p><b>Diélectrimètre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>\leq 70</math> kV en continu et alternatif</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification en 3 points par calibre en tension continue et/ou 3 points par calibre en tension alternative. Mesure directe de la tension délivrée par le diélectrimètre en continu et/ou alternatif</p>

Intensité	
<p><b>Alimentation / Source de courant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de 10 <math>\mu</math>A <math>\leq</math> IDC <math>\leq</math> 10 A</li> <li>■ de 2,5 mA <math>\leq</math> IAC <math>\leq</math> 10 A</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification par mesure du signal généré au moyen d'un ampèremètre étalon.</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>	<p><b>Ampèremètre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de 10 <math>\mu</math>A à 10 A en courant continu</li> <li>■ de 2,5 mA à 10 A en alternatif</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification en 5 points sur la plage d'utilisation par mesure directe du courant généré par un générateur de courant étalon</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>
<p><b>Pince ampèremétrique</b></p> <p>Nous consulter pour la gamme d'étalonnage</p> <p>Etalonnage ou vérification en 3 points en courant continu et 3 points en courant alternatif (si la pince mesure en alternatif). Mesure directe d'un courant créé par un générateur étalon et une bobine</p>	<p><b>Shunt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de 0 à 25 A</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification en 3 points sur la plage d'utilisation. Mesure directe de la tension aux bornes du shunt parcouru par un courant continu</p>

Résistance	
<p><b>Résistance</b></p> <p>■ de 1 mΩ à 100 MΩ</p> <p>Etalonnage ou vérification à la valeur nominale. Mesure directe de la résistance en 4 fils avec un multimètre étalon en fonction ohmmètre</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>	<p><b>Boîte à décades</b></p> <p>■ de 1 mΩ à 100 MΩ</p> <p>Etalonnage ou vérification en 10 ou 11 points par décade sur la plage d'utilisation. Mesure directe de la résistance en 4 fils avec un multimètre étalon en fonction ohmmètre ou comparaison par substitution à une résistance étalon.</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>
<p><b>Ohmmètre</b></p> <p>■ de 1 mΩ à ≤ 100 GΩ</p> <p>Etalonnage ou vérification 1 point par calibre sur la plage d'utilisation. Méthode directe par mesure d'une résistance étalon</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>	<p><b>Mesureur de terre</b></p> <p>■ de 1 mΩ à 100 MΩ</p> <p>Etalonnage ou vérification en 1 point par calibre en résistance et 3 points en tension pour la fonction voltmètre. Mesure directe d'une résistance étalon et d'une tension d'étalon</p>

Capacité - Inductance	
<p><b>Capacimètre</b></p> <p>■ de 100 pF à 100 μF</p> <p>Etalonnage ou vérification en 1 point par calibre sur la plage d'utilisation. Mesure de capacité par comparaison directe à un pont RLC</p>	<p><b>Condensateur</b></p> <p>■ de 30 pF à 100 μF</p> <p>Etalonnage ou vérification en 1 point avec répétabilité. Mesure directe avec un pont RLC étalon.</p>
<p><b>Self inductance</b></p> <p>■ de 100 μH à 10 H</p> <p>Etalonnage ou vérification en 1 point avec répétabilité. Mesure directe avec un pont de mesure RLC étalon</p>	<p><b>RLC mètre</b></p> <p>■ de 100 pF à 100 μF ■ de 1 Ω à 10 MΩ ■ de 100 μH à 7 H</p> <p>Etalonnage ou vérification en 1 point par calibre. Mesure directe de résistances étalons. Mesure d'inductances et de capacités par comparaison directe à un pont RLC</p>

Multigrandeur	
<p><b>Calibrateur multifonction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de <math>1 \mu\text{V} \leq \text{UDC} \leq 1000 \text{ V}</math></li> <li>■ de <math>10 \text{ mV} \leq \text{UAC} \leq 1000 \text{ V}</math></li> <li>■ de <math>10 \mu\text{A} \leq \text{IDC} \leq 10 \text{ A}</math></li> <li>■ de <math>2,5 \text{ mA} \leq \text{IAC} \leq 10 \text{ A}</math></li> <li>■ de <math>1 \Omega \leq R \leq 10 \text{ M}\Omega</math></li> <li>■ de <math>-80</math> à <math>850 \text{ }^\circ\text{C}</math> pour les Pt100</li> <li>■ de <math>-80</math> à <math>1100 \text{ }^\circ\text{C}</math> pour les thermocouples K, J, T, N et S</li> </ul> <p>Mesure du signal généré au moyen d'un multimètre étalon</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>	<p><b>Indicateur de température</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de <math>-80</math> à <math>850 \text{ }^\circ\text{C}</math> pour les Pt100</li> <li>■ de <math>-80</math> à <math>1100 \text{ }^\circ\text{C}</math> pour les thermocouples K, J, T, N et S</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification en 5 points sur la plage d'utilisation. Mesure par simulation électrique à l'aide d'un générateur étalon</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>
<p><b>Multimètre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de <math>1 \mu\text{V} \leq \text{UDC} \leq 1000 \text{ V}</math></li> <li>■ de <math>10 \text{ mV} \leq \text{UAC} \leq 1000 \text{ V}</math></li> <li>■ de <math>10 \mu\text{A} \leq \text{IDC} \leq 10 \text{ A}</math></li> <li>■ de <math>2,5 \text{ mA} \leq \text{IAC} \leq 10 \text{ A}</math></li> <li>■ de <math>1 \Omega \leq R \leq 10 \text{ M}\Omega</math></li> </ul> <p>Jusqu'à 4000 points</p> <p>Etalonnage ou vérification en 1 point par calibre par comparaison à un calibrateur étalon</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>	<p><b>Oscilloscope</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de <math>0</math> à <math>1000 \text{ V}</math></li> <li>■ de <math>2 \mu\text{s}</math> à <math>5 \text{ s}</math> pour la base temps</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification en 1 point par calibre et par voie en sensibilité verticale + 1 point par calibre en base de temps. Mesure par comparaison directe de la valeur de la grandeur générée par un générateur étalon en tension et en fréquence</p>
<p><b>Centrale d'acquisition / Enregistreur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nous consulter pour la gamme d'étalonnage</li> </ul> <p>Etalonnage ou vérification en 3 points par voie sur la plage d'utilisation. Mesure par comparaison directe avec un générateur étalon</p> <p>Etalonnage accrédité COFRAC possible. Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a> - n° d'accréditation 2-1955</p>	

### Prestations

- Etalonnage ou Vérification
- Etalonnage accrédité COFRAC\*
- Ajustage ou réparation possible pour certains équipements (résultats avant/après ajustage fournis)

\*Domaines et incertitudes d'étalonnage disponibles sur le site du COFRAC [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr) - n° d'accréditation 2-1955

### Documents délivrés

Certificats d'étalonnage ou constat de vérification avec relevé de mesure  
Rapports de contrôle

### Lieu des prestations

Endress+Hauser  
699 avenue de l'Europe  
63110 Beaumont

# Un réseau de laboratoires de métrologie

Au fil des années, nous avons développé des partenariats avec des laboratoires de métrologie confrères pour répondre aux demandes de métrologie d'autres grandeurs.

En plus des prestations réalisées dans les laboratoires du groupe Endress+Hauser, nous proposons des services d'étalonnage dans les domaines suivants :

- Dimensionnel à cotes fixes (bagues, tampons lisses et filetés)
- Dimensionnel à cotes variables (pied à coulisse, jauge de profondeur)
- Verreries volumétriques (pipettes fixes et variables)
- Anémométrie
- Masse

## Qui contacter

Nous nous tenons à votre entière disposition pour toute question relative aux étalonnages aux numéros suivants :

### De la France métropolitaine

Tél. : 0 825 888 001

### De l'étranger

Tél. : + 33 3 89 69 67 68

### Email

Info@fr.endress.com

Du lundi au vendredi

8h30-12h00 et 13h30-17h30 (16h30 le vendredi)

## Envoi de matériel pour étalonnage

Comme le stipule l'article R231-54-2 du décret n°2003-1254 et qui concerne les risques d'exposition du personnel à des agents chimiques dangereux, tout matériel en contact direct avec des produits devra être obligatoirement nettoyé et accompagné d'un certificat de décontamination dûment rempli et signé.

Pour des raisons évidentes de sécurité, la procédure de réparation ou d'étalonnage ne pourra débuter qu'après réception de ce certificat. Le certificat de décontamination est également téléchargeable à partir de notre site Internet [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) (rubrique Services).

Nous vous remercions pour votre compréhension et pour votre participation active à la protection de nos collaborateurs et de l'environnement. Cette mesure nous permet également de maintenir nos installations dans un état irréprochable et de vous garantir ainsi un haut niveau de qualité.

## Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

## Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging. Without this document or for dirty instrument, Endress+Hauser is authorized to send back the device and the transport cost will be covered by the owner.

Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de la présente fiche de décontamination dûment complétée, signée et datée pour traiter votre commande. Veillez impérativement la coller à l'extérieur de l'emballage. Sans retour de ce document sous un délai de 2 semaines, Endress+Hauser se réserve le droit de retourner le matériel en l'état, les frais de port étant à la charge du propriétaire. Il en sera de même si l'appareil retourné n'est pas propre.

**Type of instrument / sensor**

Type d'appareil/de capteur \_\_\_\_\_

**Serial number**

Numéro de série \_\_\_\_\_

**Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Utilisé comme appareil SIL dans des installations de sécurité**

**Process data / Données process**

Temperature / Température \_\_\_\_ [°F] \_\_\_\_ [°C]

Pressure / Pression \_\_\_\_ [psi] \_\_\_\_ [Pa]

Conductivity / Conductivité \_\_\_\_\_ [µS/cm]

Viscosity / Viscosité \_\_\_\_ [cp] \_\_\_\_ [mm<sup>2</sup>/s]

**Medium and warnings**

Avertissements pour le produit utilisé



	Medium /concentration Produit / Concentration	Identification CAS No.	flammable inflammable	toxic toxique	corrosive corrosif	Harmful / irritant dangereux pour la santé / irritant	other * autres *	harmless inoffensif
Process medium								
Produit dans le process								
Medium for process cleaning								
Produit de nettoyage								
Returned part cleaned with								
Pièce retournée nettoyée avec								

\* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive / \* explosif, oxydant, dangereux pour l'environnement, risques biologiques, radioactif

Please tick and indicate which is applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Cochez la ou les case(s) appropriée(s). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

**Reason for return / Motif du retour** \_\_\_\_\_

**Company data / Informations sur la société**

Company / Société \_\_\_\_\_

Phone number of contact person / N° téléphone du contact : \_\_\_\_\_

Address / Adresse \_\_\_\_\_

Fax / E-mail \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Your order No. / Votre N° de cde \_\_\_\_\_

Without written information 30 days after the date of our offer/quotation, the owner accepts the right at Endress+Hauser to destroy the instrument. "We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

Sans information écrite de la part du donneur d'ordre dans un délai de 30 jours après réception de notre offre, ce dernier reconnaît tacitement l'abandon du matériel concerné au profit d'Endress+Hauser. A ce titre, Endress+Hauser pourra procéder à la destruction du matériel de plein droit. "Par la présente nous certifions qu'à notre connaissance les indications faites dans cette déclaration sont véridiques et complètes. Nous certifions par ailleurs qu'à notre connaissance les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et qu'ils ne contiennent pas de résidus en quantité dangereuse."

(place, date / lieu, date)

Name, dept./Nom, service (please print/caractères d'imprimerie SVP)

Signature / Signature

**Adresse de retour :**  
Endress+Hauser France  
3 rue du Rhin  
68331 Huningue Cedex

**Contact :**  
Service Réparation Etalonnage  
Tél. : +33 892 702 280 option 3  
Fax : +33 (0)3 89 69 55 11

---

Endress+Hauser SAS  
3 rue du Rhin, BP 150  
68331 Huningue Cedex  
info@fr.endress.com  
www.fr.endress.com

 **N°Indigo 0 825 888 001**

 **N°Indigo Fax 0 825 888 009**

0,15 € TTC / MN

Pour DOM-TOM & Export  
Tél. : +33 (0)3 89 69 67 38  
Fax : +33 (0)3 89 69 55 10

PU01021/14/FR/04.14