

# Étalonnages et vérifications de thermomètres et enregistreurs hygromètres

- Prestation qualité avec tous niveaux d'exigences
- Conformité à la norme ISO 17025:2017
- Niveau d'incertitude faible
- Étalons raccordés COFRAC



Température  
Hygrométrie

Pression différentielle CO2

CFM  
2018

**VE**  
waranetsolutions

Traceability yours\*

## Prestations métrologiques

Notre laboratoire s'appuie sur des personnels hautement qualifiés, des procédures validées respectant les normes applicables ainsi que notre parfaite maîtrise des calculs d'incertitude (méthode 5M) des chaînes de mesures. Nous vous offrons un service de qualité en laboratoire ou sur site votre site.

### Grandeurs prises en charge par notre laboratoire :

- Température sur la plage [-50 °C ; +200 °C] et aux points -80 °C et -196 °C
- Hygrométrie :
  - Humidité relative : plage [5% HR ; 95% HR]
  - Température de rosée : [-30 °C ; +50 °C]
- Taux de CO2 et pression différentielle

Étalonnage et vérification d'instruments toutes marques.

**Notre laboratoire étalonne ou vérifie plus de 2 500 instruments annuellement.**

- ◇ Points de mesure prédéfinis ou sur spécification selon instruments, conformes aux propositions (5 points par défaut, 3 points si étendue de mesure réduite)
- ◇ Respect des exigences de la norme ISO 17025:2017
- ◇ Engagement de délai connu à l'avance
- ◇ Fourniture du rapport d'étalonnage (certificat d'étalonnage ou certificat de vérification selon votre exigence)
- ◇ Prestation complémentaire optionnelle : points spécifiques et nombre de points d'étalonnage

Pour les instruments Waranet Solutions :

	Phase amont (usine)	Laboratoire : initial et périodique	Phase aval : client ou post-traitement Warito (carto, VP/VS)
Prestations	Ajustage initial	Etalonnage - Vérification Ré-ajustage	Correction

*Ajustage : Modification des caractéristiques de l'instrument*

*Correction : Application par logiciel des valeurs de correction résultant du dernier étalonnage*

## Instruments

Tout instrument de mesure étalonnable :

- ◇ Thermomètres à résistance
- ◇ Chaînes de mesures de température et autres thermomètres
- ◇ Instrument avec sonde ou capteur
- ◇ Enregistreur avec sonde interne ou externe
- ◇ Hygromètre capacitif

## Principes de l'étalonnage

Un étalonnage a pour but de déterminer la correction à appliquer à la lecture de la chaîne de mesure, en différentes valeurs du paramètre physique étalonné.

L'étalonnage de la chaîne de mesure est réalisé par comparaison à un étalon de référence. L'étalonnage est effectué dans des milieux d'étalonnage, fluide et/ou aérien, en fonction de l'instrument étalonné.

# Laboratoire

## Moyens

### Température :

- ◇ Enceinte thermostatique : -80 °C à +60 °C
- ◇ Bains d'étalonnage (éthanol, eau distillée, huile silicone) : -80 °C à +200 °C
- ◇ Cuve d'azote liquide : -196 °C
- ◇ Neige carbonique sèche : -80 °C
- ◇ Chambre d'égalisation thermique
- ◇ Point de glace fondante

Thermomètres étalons *DOSTMANN* et *FLUKE* (COFRAC LNE)

### Humidité :

- ◇ Générateur d'air humide *ROTRONIC* : 5% HR à 95% HR ; de 0 °C à +60 °C

Étalons *ROTRONIC* (SCS ILAC MRA) et miroir *MBW* (SCS MBW)

### Traçabilité :

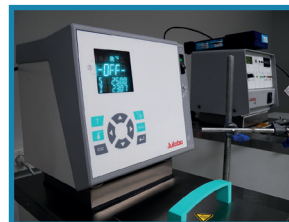
- ◇ Centrale de mesure qualifiée CFR 21 Part 11



## Portée

Laboratoire et site	Étendue de mesure	Meilleures incertitudes
Bain Huile	+140 °C à +200 °C	0.06 °C
Bain Huile silicone	+80 °C à +140 °C	0.07 °C
Bain Eau déminéralisée	+5 °C à +80 °C	0.04 °C
Bain Éthanol	-40 °C à +5 °C	0.04 °C
Bain Neige carbonique-Éthanol	-78.5 °C	0.21 °C
Bain Azote liquide	-195.8 °C	0.19 °C
Enceinte Thermostatique Positive	0 °C à +60 °C	0.15 °C
Enceinte Thermostatique Négative	-40 °C à 0 °C	0.2 °C
Enceinte Thermostatique Neige carbonique	-78.5 °C	0.22 °C
Enceinte climatique Température	+5 °C à +55 °C	0.07 °C
Enceinte climatique Hygrométrie	5% HR à 95% HR	0.7% HR

## Ressources



## Autres grandeurs

### Taux de CO2 :

Gaz étalons : 0%, 0.3%, 5% (et autres sur demande)

### Pression différentielle :

Etalon TESTO (SCS ILAC MRA)

## Normes et référentiel technique

- ISO 17025:2017
- NF ISO 5725 Série
- GUIDE ISO 98-3
- GUIDE ISO 98-4
- LAB-GTA25
- JCGM 106-2012

### Respect de l'environnement (norme ISO 14001)

- L'étalonnage et la vérification permettent de garantir les performances des instruments de mesure et ainsi de limiter l'impact environnemental des moyens associés.
- Réduction de l'impact environnemental par la mutualisation des moyens engagés pour procéder aux étalonnages (consommables, émissions, énergies, transports, etc.).

## Ils nous font confiance...



Recherche



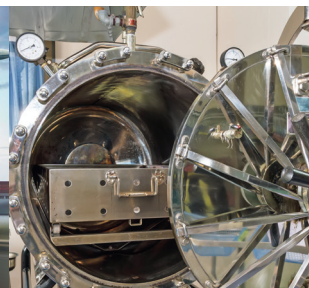
Pharmaceutique / Santé



Industries alimentaire & agroalimentaire



Transports



Industries

### Waranet Solutions

3 rue Pierre Brossolette  
32000 AUCH - France

+33 (0)5 62 60 05 93

+33 (0)5 62 63 46 10

info@waranet-solutions.com

www.waranet-solutions.com

Page 4/4



\* Votre solution de traçabilité

Ref. EN-COM-008 ©Waranet Solutions 2018

Le présent matériel est soumis à la protection du copyright, tous les droits étant conservés par Waranet Solutions et chacun de ses partenaires. Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits constituent des marques de Waranet Solutions ou de ses partenaires. Il est strictement interdit de reproduire, transférer, distribuer ou stocker les informations contenues dans le présent document, sous quelque forme que ce soit, sans le consentement écrit préalable de Waranet Solutions. Toutes les spécifications, y compris techniques, sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.