




DOMAINE DE TEMPERATURE


DESCRIPTION :

Le laboratoire Température de PI vérifie et étalonne plusieurs types de mesureurs de température à contact. Le programme d'étalonnage ci-dessous correspond à nos procédures internes mais peut être adapté au besoin du client selon la revue du contrat.

Désignation	Programme	Etendue	Type de prestation
ETALONNAGE			
Thermomètre à dilatation de liquide	3 à 5 points uniformément répartis sur la plage d'utilisation. Paramètres déterminés : <ul style="list-style-type: none">• Erreur d'indication• Erreur de dépression du zéro	-80°C à 150°C	 Accréditée COFRAC N° 2-1911 (portée disponible sur www.cofrac.fr)
Chaîne de mesure de température associée à une sonde thermocouple, Sondes autonomes	3 à 5 points uniformément répartis sur la plage d'utilisation. Paramètres déterminés : <ul style="list-style-type: none">• Erreur d'indication• Erreur de fuites thermiques• Erreur d'hétérogénéité• Erreur de répétabilité	-80°C à 1200°C	
Chaîne de mesure de température associée à une sonde à résistance de platine (PT25, PT100,...), Sondes autonomes	3 à 5 points uniformément répartis sur la plage d'utilisation. Paramètres déterminés : <ul style="list-style-type: none">• Erreur d'indication• Erreur de fuites thermiques• Erreur de répétabilité	-80°C à 600°C	
ESSAI : CARACTERISATION			
Enceintes Thermiques 9 à 25 sondes en fonction du volume de l'enceinte	Paramètres déterminés : <ul style="list-style-type: none">• Erreur de consigne• Homogénéité• Stabilité	-80°C à 1100°C	Accréditée SEMAC



DOMAINE DE TEMPERATURE

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Température moyenne</i>• <i>Temps de récupération</i>		
<p>Enceintes climatiques 9 à 25 sondes de température sèche en fonction du volume de l'enceinte, Une sonde de mesure de température de rosée au centre de l'enceinte</p>	<p>Paramètres déterminés en température :</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Erreur de consigne</i>• <i>Homogénéité</i>• <i>Stabilité</i>• <i>Température moyenne</i>• <i>Temps de récupération</i> <p>Paramètres déterminés en humidité relative :</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Erreur de consigne</i>• <i>Homogénéité</i>• <i>Stabilité</i>• <i>Température moyenne</i>• <i>Temps de récupération</i>	<p>5°C à 80°C 10% à 80% HR</p>	 <p>Accréditée SEMAC</p>

Moyens de référence utilisés :

(Voir page suivante)



PROCES INSTRUMENTS
Laboratoire de métrologie

DOMAINE DE TEMPERATURE

Bain d'huile de silicone (-40 à 150 °C)



Bain d'huile d'alcool (-80 à 120°C)



Four 700°C



Four 1200°C



Chaîne de mesure de température



Conditions d'environnement lors de l'étalonnage :

Température : $23 \pm 3^{\circ}\text{C}$

Humidité relative : $\leq 80\% \text{ HR}$



DOMAINE DE TEMPERATURE

Constat de Vérification :

Les constats de vérification sont délivrés au client sur demande. Le jugement de conformité se fait en connaissance des EMT (Erreur maximale tolérée). Dans le cas où le client ne fournit pas ses tolérances, les EMT du constructeur sont considérées.

$|E_{MAX}| + U \leq EMT$, l'instrument est déclaré **CONFORME**

$|E_{MAX}| + U > EMT$ et $U \leq EMT$, l'instrument est déclaré **CONFORME APRES CORRECTION**

$|E_{MAX}| + U > EMT$ et $U > EMT$, l'instrument est déclaré **NON CONFORME**

Définitions :

- La **Vérification** est la « confirmation par examen et établissement des preuves que les exigences spécifiées ont été satisfaites.

NOTE : dans le cadre de la gestion d'un parc d'instruments de mesure, la vérification permet de s'assurer que les écarts entre les valeurs indiquées par un appareil de mesure et les valeurs connues correspondantes d'une grandeur mesurée sont tous inférieurs aux erreurs maximales tolérées (**), définies par une norme, par une réglementation ou une prescription propre au gestionnaire du parc d'instruments de mesure.

Le résultat d'une vérification se traduit par une décision de remise en service, d'ajustage, de réparation, de déclassement, de réforme. Dans tous les cas, une trace écrite de la vérification effectuée doit être conservée dans le dossier individuel de l'appareil de mesure » (Extrait du fascicule de documentation AFNOR X 07-011 – déc. 1994 « Métrologie dans l'entreprise – Constat de vérification des moyens de mesure »).

- L'**Étalonnage** est l'« ensemble des opérations établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur indiquée par un appareil de mesure [...] et les valeurs correspondantes de la grandeur réalisée par des étalons.

NOTES :

- 1) Le résultat d'un étalonnage permet soit d'attribuer aux indications les valeurs correspondantes du Mesurande, soit de déterminer les corrections à apporter.
- 2) Un étalonnage peut aussi servir à déterminer d'autres propriétés métrologiques telles que les effets de grandeurs d'influence.
- 3) Le résultat d'un étalonnage peut être consigné dans un document parfois appelé **certificat d'étalonnage** » (Extrait de la norme AFNOR X 07-001 – déc. 1994 « VIM »)

- Fin du programme d'étalonnage -

« L'étalonnage vous donne la connaissance, la vérification vous donne la confiance »