



**PORTEE D'ACCRÉDITATION**  
**Laboratoire MEASUREMENT CONTROL CENTER**  
**(MCC)**  
**Dossier MCI/CA AL 34.03/2020**

**Laboratoire :** MEASUREMENT CONTROL CENTER

**Adresse :** 269 zone industrielle sud-ouest 2ème et 3ème étages, Mohammedia

**Tél :** 05.23.28.32.54 - 06.61.08.12.24

**Responsable Technique :** M. HAFID Mohamed

**Fax :** 05.23.28.72.78

**E-mail :** mcc@mccmaroc.ma

**Révision :** 04 du 22/12/2023

**Cette version annule et remplace la version 03 du 15/09/2022**

Cette portée d'accréditation comprend les meilleures possibilités d'étalonnages que le laboratoire peut théoriquement fournir.

Les possibilités réelles d'étalonnages doivent faire l'objet d'accord préalable avant d'entreprendre toute prestation d'étalonnage dans le domaine accrédité.

**1- DOMAINE D'ETALONNAGE : TEMPERATURE ET HYGROMETRIE**

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété mesurée	Etendu de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	site
Thermomètre en verre à dilatation de liquide	Température	$-80^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	0.05°C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage FDX07-029-3 (2015) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> <li>Bain de liquide à débordement à Ethanol de <math>-80^{\circ}\text{C}</math> à <math>5^{\circ}\text{C}</math> et à Eau de <math>5^{\circ}\text{C}</math> à <math>100^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Indicateur</li> <li>Sonde à résistance Pt 25</li> </ul>	X	-
		$100^{\circ}\text{C} < T \leq 140^{\circ}\text{C}$	0.05°C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage FDX07-029-3 (2015) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> <li>Bain de liquide</li> <li>Indicateur</li> <li>Sonde à résistance Pt 25</li> </ul>		
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	$-80^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	0.05°C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08 <ul style="list-style-type: none"> <li>Bain de liquide à débordement à Ethanol de <math>-80^{\circ}\text{C}</math> à <math>5^{\circ}\text{C}</math> et à Eau de <math>5^{\circ}\text{C}</math> à <math>100^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Indicateur</li> <li>Sonde à résistance Pt 25</li> </ul>	X	-

Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	$100\text{ °C} < T \leq 400\text{ °C}$	0,06 °C	<p>Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage</p> <p>NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Four à huile Silicone</li> <li>• Indicateur</li> <li>• Sonde à résistance Pt 25</li> </ul>	X	-	
		$400\text{ °C} < T \leq 1100\text{ °C}$	1,10°C	<p>Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage</p> <p>NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Four tubulaire à air horizontal</li> <li>• Indicateur</li> <li>• Thermocouple type S</li> </ul>	X	-	
		$1100\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$	2,60 °C				
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température	Température	$-80\text{ °C} \leq T < -30\text{ °C}$	0,10°C	<p>Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage</p> <p>NM 15.6.027 (2005) NM 15.6.028 (2008) Méthode interne DT.T.08</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Four à air à effet de Peltier</li> <li>• Indicateur</li> <li>• Sonde à résistance Pt 100</li> </ul>	-	X	
Thermomètre à affichage numérique Chaîne de mesure de température Thermomètre à cadran	Température	$-30\text{ °C} \leq T \leq 120\text{ °C}$	0,10 °C				
		$120\text{ °C} < T \leq 200\text{ °C}$	0,10 °C				
		$200\text{ °C} < T \leq 400\text{ °C}$	0,10 °C				
		$400\text{ °C} < T \leq 600\text{ °C}$	1,40 °C				
		$600\text{ °C} < T \leq 1100\text{ °C}$	1,40 °C				<p>Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage</p> <p>NM 15.6.027(2005) NM 15.6.028(2008) Méthode interne DT.T.08</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Four de calibration</li> <li>• Indicateur</li> <li>• Thermocouple type s</li> </ul>
		$1100\text{ °C} < T \leq 1200\text{ °C}$	2,90 °C				

Enceintes thermostatiques	Température	$-80^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	0,20 °C	Caractérisation et vérification FD X 15-140 (2013) Méthode interne DT.ENC.09 Centrale d'acquisition et d'enregistrement associée à des sondes Pt100	-	X
		$100^{\circ}\text{C} < T \leq 250^{\circ}\text{C}$	0,20 °C			
		$250^{\circ}\text{C} < T \leq 450^{\circ}\text{C}$	1,20 °C	Caractérisation et vérification FD X 15-140 (2013) Méthode interne DT.ENC.09 Centrale d'acquisition et d'enregistrement associée à des sondes thermocouple type K		
		$450^{\circ}\text{C} < T \leq 600^{\circ}\text{C}$	2,10 °C			
Enceintes Climatiques	Température et humidité relative	Température de 15°C à 50°C et Humidité relative de 15% à 90%	0,20 °C 1,1 à 3,1 %HR	Caractérisation et vérification FD X 15-140 (2013) Méthode interne DT.ENC.09 <ul style="list-style-type: none"> <li>Centrale d'acquisition et d'enregistrement associée à des sondes Pt 100</li> <li>thermo hygromètre à indication Ts, Td et %HR</li> </ul>	-	X
Four à moufle	Température	$100^{\circ}\text{C} \leq T \leq 250^{\circ}\text{C}$	0,30 °C	Méthode interne DT.Four.Bai.11 Centrale d'acquisition et d'enregistrement associé à des sondes résistives Pt 100	-	X
		$250^{\circ}\text{C} < T \leq 450^{\circ}\text{C}$	1,20 °C	Méthode interne DT.Four.Bai.11 Centrale d'acquisition et d'enregistrement associé à des sondes thermocouple type K		
		$450^{\circ}\text{C} < T \leq 600^{\circ}\text{C}$	2,10 °C			
		$600^{\circ}\text{C} < T \leq 800^{\circ}\text{C}$	2,40 °C			
Bain marie	Température	$-30^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100^{\circ}\text{C}$	0,20 °C	Méthode interne DT.Four.Bai.11 Centrale d'acquisition et d'enregistrement associé à des sondes Pt 100	-	X

Instrument soumis à l'étalonnage	Propriété mesurée	Etendu de mesure	Meilleure capacité de mesure exprimée en incertitude	Référence de la méthode et moyens mis en œuvre	Lieu de réalisation	
					Labo	site
Thermo-bouton Thermomètre numérique Thermomètre analogique Thermographe Enregistreur de température	Température	$-60\text{ °C} \leq T \leq 140\text{ °C}$	0,17 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage Méthode interne DT.H.10 NM 15.8.075 (2008) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enceinte climatique</li> <li>• Indicateur et sonde à résistance Pt 100</li> </ul>	X	-
Hygromètre à variation d'impédance Hygromètre mécanique Psychromètre Enregistreur d'humidité Thermohygrographe Thermo-hygromètre	Température dans l'air et humidité relative	$15\text{ °C} \leq T_s \leq 50\text{ °C}$ $10\% \text{ HR} \leq U_w \leq 90\% \text{ HR}$	0,17 °C 0,3 à 1,40 %HR	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage Méthode interne DT.H.10 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enceinte climatique</li> <li>• Chaîne de mesure indicateur associée à un hygromètre à point de rosée et une sonde Pt 100</li> </ul>	X	-
Hygromètre à point de rosé	température de rosée (Td)	$5\text{ °C} < T_d \leq 50\text{ °C}$	0,20 °C	Comparaison entre valeurs de l'étalon et l'indication correspondante de l'instrument objet à étalonnage Méthode interne DT.H.10 Enceinte climatique et Chaîne de mesure indicateur associée à Hygromètre à point de rosée	X	

Tableau des incertitudes de calcul d'humidité relative entre 10 °C et 50°C étalonnage au moyen d'une enceinte climatique

Ts/HT (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
15				0,6	0,7	1,1	1,1	1,2	1,4
20			0,4	0,5	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3
30		0,4	0,5	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2	1,4
40		0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3
50	0,3	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,1	1,2

Ts est la température sèche exprimée en °C et  
Uw est l'humidité relative exprimée en %HR