

## Certificat d'Étalonnage n°CHA220920PIP005

Certificat délivré à : **GD BIOTECH**  
**3595 ROUTE DE TOURNAI**  
**59501 DOUAI**

Équipement étalonné : **PIPETTE MONOCANAL MÉCANIQUE À DÉPLACEMENT D'AIR**  
Marque de la pipette : **Rainin Pipet-Lite SL-5000**  
N° de série : **K0506155A** N° Identification : **GDD-PIPE-009**  
Volume de la pipette : **500 - 5000 µl**

Type d'étalonnage : **Étalonnage réalisé en l'état**  
But de l'étalonnage : Le but de l'étalonnage est de déterminer les volumes délivrés pour des valeurs de volume affichées sur l'appareil volumétrique à piston.

Méthode de mesure : Décontamination : Externe ☒ Bactinyl

La méthode d'étalonnage correspond à la méthode gravimétrique selon la norme NF EN ISO 8655-6 sans changement de cône entre chaque pesée. Cette méthode est appliquée conformément à l'instruction interne MC2 n° I40\_PC11.

Conditions de l'étalonnage : Avant étalonnage, l'équipement séjourne au moins 2 h à 20°C ± 2°C.

L'environnement du laboratoire d'étalonnage est contrôlé en température, humidité et pression.

La conversion de la masse en volume est réalisée selon la formule de la norme ISO/TR 20461 (Formule 2 ISO8655-2).

Conditions prises en compte	Conditions de manipulation	Z=
Température Eau : 19,72°C	20°C ± 2°C	1,00275
Pression : 984 hPa		Nombre de pesées effectuées
Humidité : 64,7 %HR	> 50%HR	10 pesées

### Résultats de l'étalonnage :

Date de l'étalonnage : **20/09/22** Opérateur de l'étalonnage : **Cécile HAON**

Balance utilisée pour l'étalonnage : Mettler Tolédo WXTS205DU de résolution 0,01 mg n°ET437

Référence de la pointe utilisée pour l'étalonnage : **Pointe fournie par le Client**

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E <sub>j</sub> en μl)		Conformité justesse	Ecart type ( s en μl)		Conformité Fidélité
500	494,42	Ejustesse	-5,58	CONFORME	s	0,63	CONFORME
		I <sub>étalonnage</sub> (k=2)	6,32		EMT <sub>aléatoire</sub>	15	
		EMT <sub>systématique</sub>	40,00				
2500	2520,47	Ejustesse	20,47	CONFORME	s	4,44	CONFORME
		I <sub>étalonnage</sub> (k=2)	9,34		EMT <sub>aléatoire</sub>	15	
		EMT <sub>systématique</sub>	40,00				
5000	5020,61	Ejustesse	20,61	CONFORME	s	4,08	CONFORME
		I <sub>étalonnage</sub> (k=2)	11,89		EMT <sub>aléatoire</sub>	15	
		EMT <sub>systématique</sub>	40,00				

L'équipement est déclaré conforme si son erreur de justesse (en tenant compte de l'incertitude) est inférieure ou égale à l'erreur maximale tolérée (EMT) définie dans le tableau de résultat :  $|E_j| + l_{\text{étalonnage}} \leq EMT_{\text{systématique}}$

ET si l'écart type expérimental (s) est inférieur ou égale à l'erreur maximale tolérée (EMT) définie dans le tableau de résultat :  $s \leq EMT_{\text{aléatoire}}$

Les EMT prises en compte ont été définies par : **ISO 8655**

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement k=2, qui correspond, pour une répartition normale, à un niveau de fiabilité de 95%. Les incertitudes-types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalon de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité, ...

La délivrance d'un certificat d'étalonnage portant le logotype COFRAC Etalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au système international d'unité SI.

Date d'émission : **20/09/2022**

Le Responsable Métrologue, PHILIPPE PETIT

Ce certificat comprend 1 page.

**FIN DU CERTIFICAT D'ETALONNAGE**

*pipette cofrac monocanal.xls v2-070721*

CHA220920PIP005  
20/09/2022 16:36  
P. PETIT