

## Certificat d'Étalonnage n°LPL230713PIP004

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

Équipement étalonné : **PIPETTE MONOCANAL MÉCANIQUE À DÉPLACEMENT D'AIR**  
Marque de la pipette : **Thermo Finnpiquette F2 100-1000 blue**  
N° de série : **FJ59727** N° Identification : **GDD-PIPE-024**  
Volume de la pipette : **100 - 1000 µl**

Type d'étalonnage : **Étalonnage réalisé après maintenance**

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/Interne ☒ 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 ISO8655-6).

Conditions prises en compte	Conditions de manipulation	Z=	1,0029
Température Eau : 20,4°C	20°C±2°C	Nombre de pesées effectuées	
Pression : 981 hPa		5 pesées	
Humidité : 66,09 %HR	> 50%HR		

Résultats de l'étalonnage : *Ces résultats ne se rapportent qu'à l'ensemble mécanique + pointe utilisée*

Date de l'étalonnage : **13/07/23** Opérateur de l'étalonnage : **Lise PLAISANT**

Balance utilisée pour l'étalonnage : Mettler Toledo WXTS205DU de résolution 0,01 mg n°ET436

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
100	96,95	Ejustesse	-3,05	s	0,19
		I <sub>étalonnage</sub> (k=2)	1,81	EMT <sub>aléatoire</sub>	3
		EMT <sub>systématique</sub>	8,00		
500	497,59	Ejustesse	-2,41	s	0,20
		I <sub>étalonnage</sub> (k=2)	2,51	EMT <sub>aléatoire</sub>	3
		EMT <sub>systématique</sub>	8,00		
1000	1002,59	Ejustesse	2,59	s	0,72
		I <sub>étalonnage</sub> (k=2)	3,37	EMT <sub>aléatoire</sub>	3
		EMT <sub>systématique</sub>	8,00		

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 :  $|E_j| + I_{\text{étalonnage}} \leq EMT_{\text{systématique}}$

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 : **ISO8655 05/2022**

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 : **13/07/2023**

L'Assistant(e) Métrologue, ANTHONY ESCARNOT

Ce certificat comprend 1 page.

FIN DU CERTIFICAT D'ETALONNAGE

pipette cofrac monocanal.xls v2-070721

LPL230713PIP004  
Escarnot  
13/07/2023 15:59