



FICHE TECHNIQUE

Vérification des pipettes

La lecture de ce document vous permettra de :

- Effectuer la vérification des pipettes que vous utilisez pour faire vos analyses.
- Savoir si vos pipettes peuvent être utilisées ou si elles ont besoin d'être calibrées.

Cette fiche technique ne constitue pas une procédure d'étalonnage au sens du Service d'Accréditation Suisse.

1. Procédure

a) Fréquence

Vérifier le calibrage des pipettes au moins deux fois par année ou chaque fois que les résultats des contrôles de qualité entraînent un doute sur leurs performances.

b) Vérifications selon le type de pipette

- Les pipettes à volume fixe sont vérifiées pour leur volume déterminé.
- Les pipettes à volume variable sont vérifiées sur deux points. Ces points correspondent au volume minimal et au volume maximal pouvant être pipetés.
Ex : une pipette pouvant pipeter des volumes de 100 µL à 1000 µL sera vérifiée à 100 et à 1000 µL.

c) Matériel

- Balance analytique calibrée.
- Thermomètre dont l'étalonnage a été vérifié.
- Nacelles de pesée à usage unique.
- Eau déminéralisée ou bidistillée.
- Table facteur de correction Z tiré de *OMCL Guideline on qualification of piston pipettes (Annex 6)*
- Formulaire pour le relevé de vérification de calibrage des pipettes (point 3).

d) Méthode

Equilibrer à température ambiante les pipettes à vérifier et l'eau pendant au moins deux heures.

↓
Mesurer et noter la température de l'eau.

↓
Noter sur le formulaire le facteur Z correspondant à cette température.

↓
Déposer une nacelle sur la balance.

↓
Tarer la balance.

↓
Pipeter soigneusement dans la nacelle la capacité d'eau de la pipette. Noter le poids sur le formulaire.

↓
Répéter les 2 dernières étapes de manière à avoir 6 pesées en succession rapide.

e) Calcul

Renseigner le formulaire pour le relevé de vérification de calibrage des pipettes (point 3). Un fichier Excel permettant les calculs est disponible sur internet : http://www.cscq.ch/SiteCSCQ/FichierExcel_FR/pipettes_calibrage.xls

Noter la date, la température de l'eau, le facteur de correction Z correspondant, le numéro de la pipette et le volume choisi pour la vérification.

↓
Calculer la moyenne (\bar{x}) des 6 pesées.

↓
Calculer la capacité mesurée de la pipette : $C_m = \bar{x} \times Z$

↓
Calculer l'erreur E en % par rapport à la capacité nominale (C_n) de la pipette : $E = (C_m - C_n) \times 100 / C_n$

↓
Noter l'erreur calculée, vérifier que les conditions minimales de précision sont respectées et viser.

f) Validation

Conditions minimales de précision selon la norme ISO 8655-2 : 2002

+/- 1,2 % pour pipettes dont le volume maximal est de 10 µL

+/- 1,0 % pour pipettes dont le volume maximal est de 20 ou 50 µL

+/- 0,8 % pour les pipettes dont le volume maximal est de 100, 200, 500, 1000, 2000 ou 5000 µL

2. Extrait de la table du facteur de correction Z

Température (°C)	Facteur Z
19	1,0027
20	1,0029
21	1,0031
22	1,0033
23	1,0035

Température (°C)	Facteur Z
24	1,0038
25	1,0040
26	1,0043
27	1,0045
28	1,0048

(la table complète se trouve sur : http://www.edqm.eu/medias/fichiers/NEW_Annex_6_Qualification_of_piston_pipettes.pdf)

3. Formulaire pour le relevé de vérification des pipettes

DATE :		T° eau : °C	
Facteur Z correspondant :			
N° de la pipette :			
Capacité nominale (volume) de la pipette : Cn = µL		Capacité nominale (volume) de la pipette : Cn = µL	
PESEES (mg) :		PESEES (mg) :	
1.		1.	
2.		2.	
3.		3.	
4.		4.	
5.		5.	
6.		6.	
CALCULS :		CALCULS :	
Moyenne \bar{x} des 6 pesées : \bar{x} =		Moyenne \bar{x} des 6 pesées : \bar{x} =	
Capacité mesurée Cm = \bar{x} x Z Cm =		Capacité mesurée Cm = \bar{x} x Z Cm =	
Erreur = $\frac{(Cm - Cn) \times 100}{Cn}$ =		Erreur = $\frac{(Cm - Cn) \times 100}{Cn}$ =	
CONFORME : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON		CONFORME : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	
ACTIONS CORRECTIVES :		ACTIONS CORRECTIVES :	
VISA :		VISA :	

Mise à jour Juin 2016 Laurence Vernez, Dagmar Kessler
Création Janvier 2013 Laurence Vernez, Dagmar Kessler