

Vérification des pipettes

Vérification

La justesse des pipettes doit être vérifiée régulièrement car leur utilisation (et surtout la mauvaise utilisation) leur fait perdre de la justesse.

Une méthode gravimétrique sera utilisée pour vérifier la justesse de la pipette.

Afin d'assurer des performances optimales, la température de la solution et des cônes de pipette doit être identique (des erreurs de volume peuvent survenir, dues à des changements dans le déplacement de l'air et dans la viscosité du liquide).

De plus, les cônes à disposition dans la salle de TP nous permettent uniquement de prélever des phases aqueuses.

Matériel

Le matériel indispensable pour la vérification des pipettes est :

- Une balance analytique
- Un bécher contenant un fond d'eau déionisée
- De l'eau déionisée
- Un thermomètre

Méthode

- Equilibrer à température ambiante les pipettes à vérifier et l'eau déionisée.
- Mesurer et noter la température de l'eau.
- Regarder la pression atmosphérique du jour à Saint Etienne du Rouvray
- Noter le facteur Z correspondant à cette température.
- Déposer un bécher avec un fond d'eau déionisée sur la balance.
- Tarer la balance.
- Pipeter soigneusement dans le bécher la capacité d'eau de la pipette. Noter la masse sur votre feuille.
- Répéter les 2 dernières étapes de manière à faire 6 répétitions pour le pipetage.

Calcul

- Noter la date, la température de l'eau, la pression atmosphérique au moment de la mesure, le facteur de correction Z correspondant et le volume choisi pour la vérification.
- Calculer la moyenne (\bar{x}) des 6 pesées.
- Calculer la capacité mesurée de la pipette : $C_m = \bar{x} * Z$
- Calculer l'erreur E en % par rapport à la capacité nominale (C_n) de la pipette : $E = \frac{(C_m - C_n) * 100}{C_n}$
- Noter l'erreur calculée, vérifier que les conditions minimales de précision sont respectées et viser.

Validation

Vérifier que vous êtes dans les conditions minimales de précision.

+/- 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

Facteur de correction

Température °C	Pression d'air hPa					
	800	853	907	960	1013	1067
15	1.0018	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020
15.5	1.0018	1.0019	1.0019	1.0020	1.0020	1.0021
16	1.0019	1.0020	1.0020	1.0021	1.0021	1.0022
16.5	1.0020	1.0020	1.0021	1.0022	1.0022	1.0023
17	1.0021	1.0021	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023
17.5	1.0022	1.0022	1.0023	1.0023	1.0024	1.0024
18	1.0022	1.0023	1.0024	1.0024	1.0025	1.0025
18.5	1.0023	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0026
19	1.0024	1.0025	1.0025	1.0026	1.0027	1.0027
19.5	1.0025	1.0026	1.0026	1.0027	1.0028	1.0028
20	1.0026	1.0027	1.0027	1.0028	1.0029	1.0029
20.5	1.0027	1.0028	1.0028	1.0029	1.0030	1.0030
21	1.0028	1.0029	1.0030	1.0030	1.0031	1.0031
21.5	1.0030	1.0030	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032
22	1.0031	1.0031	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033
22.5	1.0032	1.0032	1.0033	1.0033	1.0034	1.0035
23	1.0033	1.0033	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036
23.5	1.0034	1.0035	1.0035	1.0036	1.0036	1.0037
24	1.0035	1.0036	1.0036	1.0037	1.0038	1.0038
24.5	1.0037	1.0037	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039
25	1.0038	1.0038	1.0039	1.0039	1.0040	1.0041
25.5	1.0039	1.0040	1.0040	1.0041	1.0041	1.0042
26	1.0040	1.0041	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043
26.5	1.0042	1.0042	1.0043	1.0043	1.0044	1.0045
27	1.0043	1.0044	1.0044	1.0045	1.0045	1.0046
27.5	1.0044	1.0045	1.0046	1.0046	1.0047	1.0047
28	1.0046	1.0046	1.0047	1.0048	1.0048	1.0049
28.5	1.0047	1.0048	1.0048	1.0049	1.0050	1.0050
29	1.0049	1.0049	1.0050	1.0050	1.0051	1.0052
29.5	1.0050	1.0051	1.0051	1.0052	1.0052	1.0053
30	1.0052	1.0052	1.0053	1.0053	1.0054	1.0055