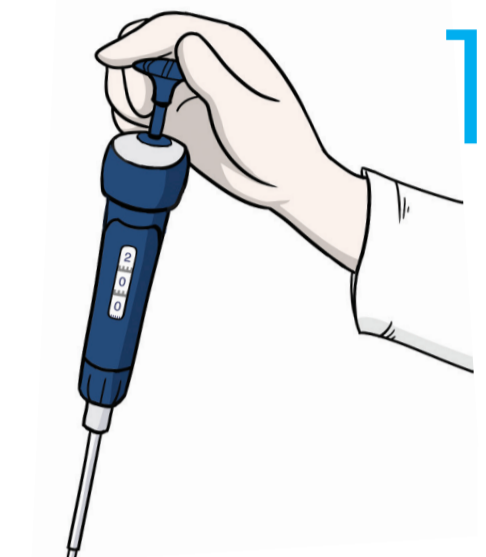


Contrôle rapide

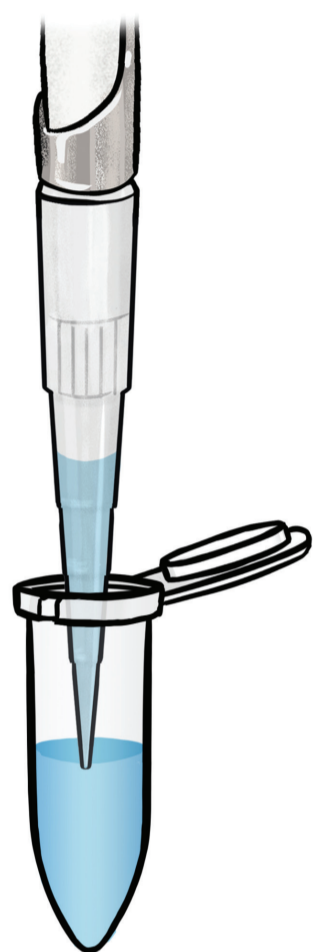
Évaluez la performance d'une pipette à l'aide de ce contrôle gravimétrique rapide et facile. Pour ce faire, vous aurez besoin d'une balance, d'un récipient, d'eau déionisée et d'un espace de travail à l'abri des courants d'air, de l'exposition directe au rayonnement solaire, et des vibrations.

Utilisez une balance à 5 décimales pour un volume de pipette supérieur ou égal à 100 µL. Pour un volume inférieur à 100 µL, utilisez une balance à 6 décimales.

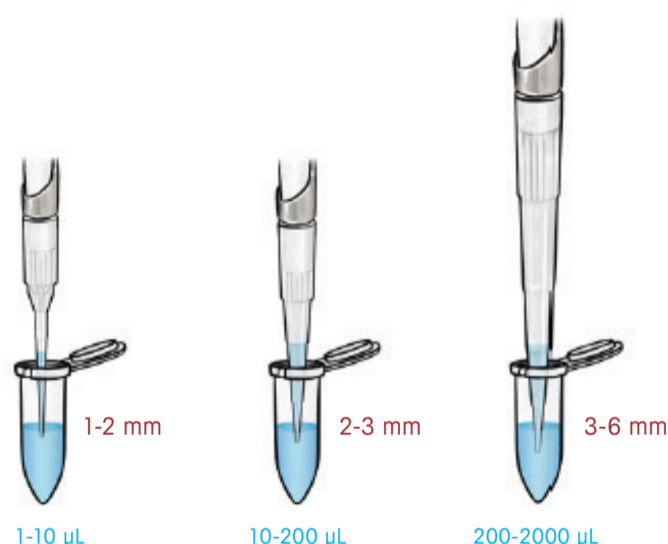


1 Pour commencer, une fois le récipient préparé et le tarage de la balance effectué, réglez la pipette à 100 % de son volume nominal et montez le cône recommandé par le fabricant.

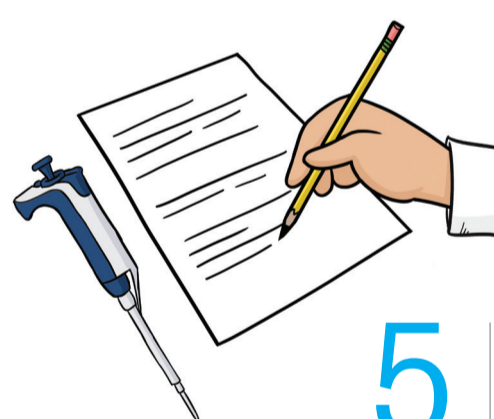
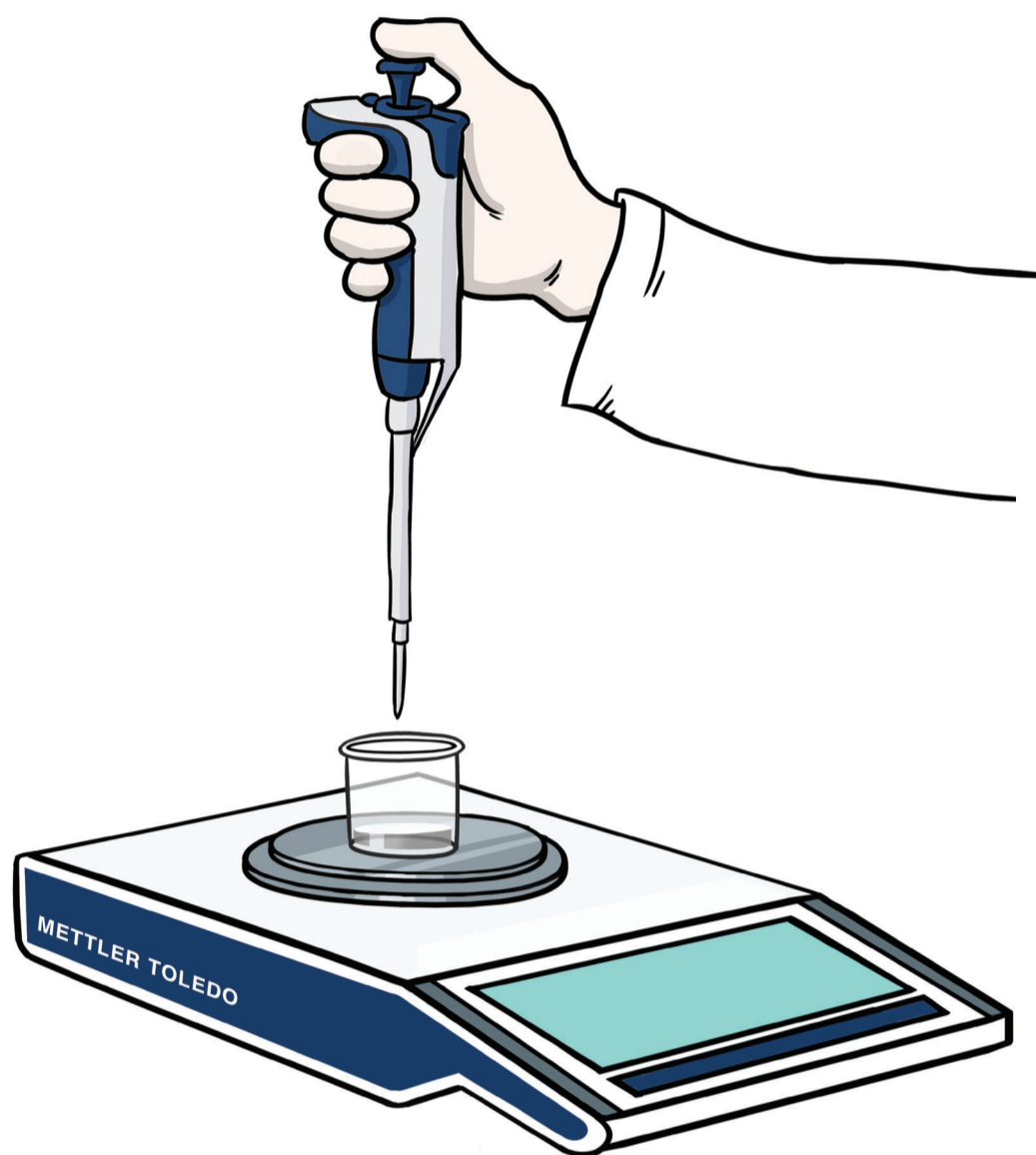
2 Prérincez le cône en aspirant et distribuant l'eau déionisée trois fois.



3 En maintenant la pipette à la verticale, immergez le cône à la profondeur adéquate et aspirez l'eau déionisée.

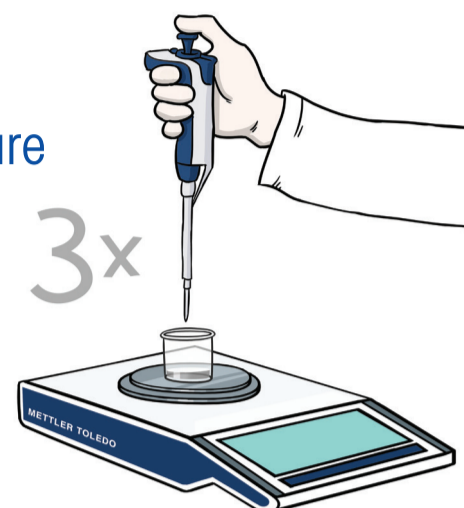


4 Placez la pipette avec précaution au-dessus du récipient sur la balance et distribuez l'eau. Sortez le cône en faisant glisser son extrémité le long de la paroi latérale afin d'évacuer le liquide résiduel.



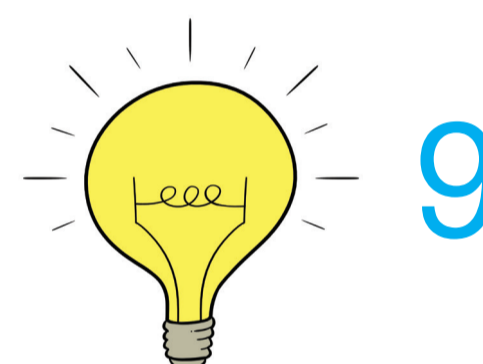
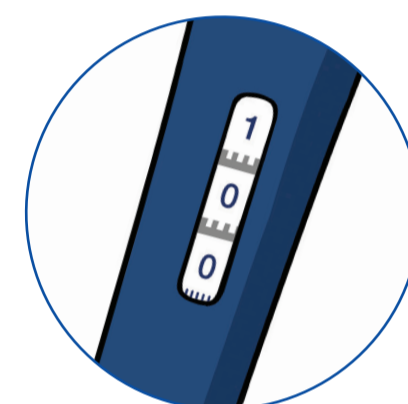
5 Afin d'éviter le phénomène d'évaporation, enregistrez la masse de l'eau en milligrammes dès que la balance s'est stabilisée.

6 Répétez la procédure encore trois fois avec le même cône. Enregistrez la masse à chaque fois.

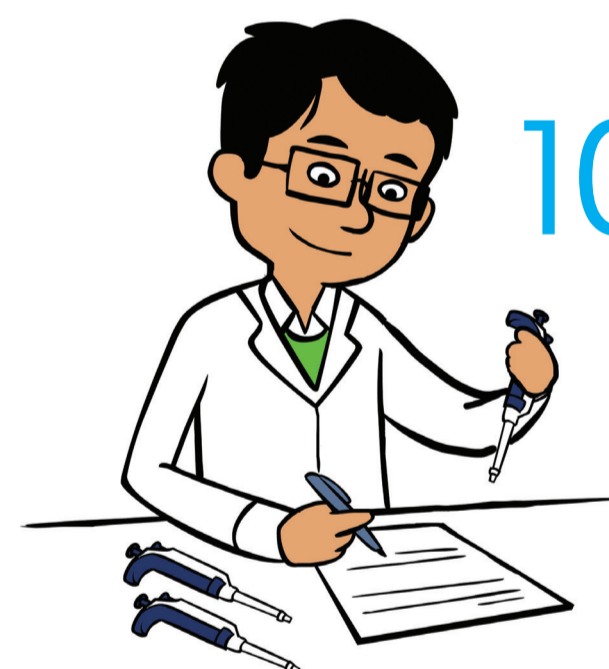


7 Éjectez le cône après la dernière distribution.

8 À présent, réglez la pipette à 50 % de son volume nominal, prérincez un nouveau cône trois fois, et répétez les étapes 3 à 7.



9 Avec les données collectées, vous pouvez désormais calculer le volume moyen, l'exactitude (erreur moyenne) et la fidélité (écart-type) de la pipette.



10 À présent, comparez vos résultats avec les caractéristiques techniques du fabricant.

Volume
Exprimé en mL.

$$V_i = (w_i)Z$$

V_i = volumes individuels
 w_i = pesées individuelles
 Z = facteur Z

Volume moyen

La valeur du poids moyen ajustée par le facteur de correction Z. Exprimé en µL.

$$\bar{v} = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{n}$$

\bar{v} = volume moyen
 n = nombre de pesées
 v_i = volumes individuels

Exactitude

L'erreur moyenne est la différence entre le volume moyen des mesures réelles et la valeur réelle telle qu'elle est définie par le réglage du volume de la pipette. Exprimé en µL.

$$E = \bar{v} - v_s$$

E = erreur moyenne
 \bar{v} = volume moyen
 v_s = réglage du volume

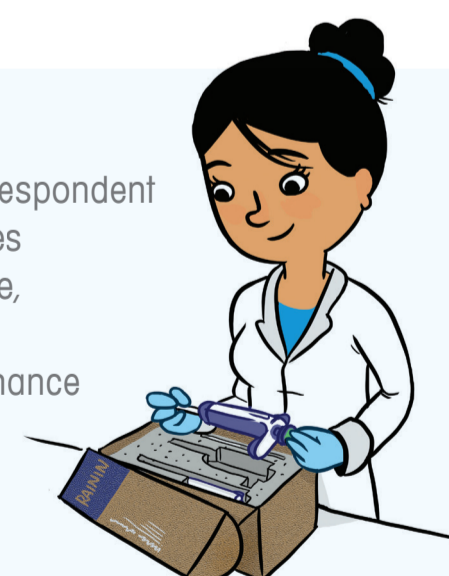
Fidélité

L'écart-type quantifie l'importance de la dispersion en raison de l'erreur aléatoire.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (v_i - \bar{v})^2}{n-1}}$$

s = écart-type
 n = nombre de pesées
 v_i = volumes individuels
 \bar{v} = volume moyen

Si vos résultats ne correspondent pas aux caractéristiques techniques de la pipette, celle-ci nécessite une intervention de maintenance ou une vérification.



Pour plus d'outils de contrôle rapide et de Livres Blancs, rendez-vous sur mt.com/gpp-qc.