

Comment utiliser des pipettes sérologiques et des pipeteurs

1 Commencer par les bases

Exactitude et précision

- Exactitude : l'écart entre le volume de distribution et sa valeur donnée
- Précision : mesure de répétabilité



Les pipettes sérologiques sont étalonnées avec de l'eau déminéralisée « pour distribuer » (TD, Ex) avec une exactitude de $\pm 2\%$ à 20 °C. Il n'est pas possible d'améliorer cette exactitude, même avec des pratiques parfaites de manipulation des liquides.

Tout écart par rapport à la température d'étalonnage nécessitera une correction afin de maintenir l'exactitude et la précision.

2 Respecter les bonnes pratiques

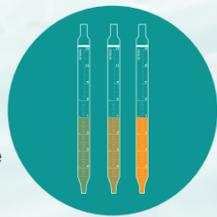
Température

Laissez le temps au liquide d'atteindre la température ambiante avant de le pipeter. Dans l'idéal, **la pipette, le pipeteur et le liquide doivent atteindre la même température**. Pré-humidifier la pipette en aspirant et en distribuant le liquide deux ou trois fois permet d'équilibrer l'environnement à l'intérieur de la pipette, afin de réduire le risque d'erreur.



Densité du liquide

Les pipettes sérologiques sont étalonnées avec de l'eau déminéralisée. Si les liquides pipetés ont des densités différentes, il peut être nécessaire **d'aspirer plus ou moins de liquide pour compenser les différences de densité**. Il est possible de contrôler le poids du volume distribué à l'aide d'une balance de laboratoire pour s'assurer de l'exactitude.



Liquides non aqueux

Les liquides volatils s'évaporent rapidement. Il est donc judicieux d'aspirer et de distribuer aussi vite que possible, ainsi que de pré-humidifier. Les **vitesse lentes** sont essentielles pour **les liquides visqueux**, afin de ménager un temps suffisant pour assurer une aspiration et une distribution complètes du volume requis.



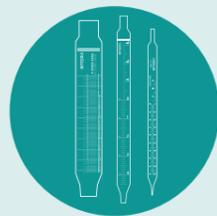
Altitude

La pression de l'air varie en fonction de l'altitude géographique. Celle-ci peut avoir un impact sur les résultats si l'altitude du lieu d'utilisation de la pipette est sensiblement différente de celle du site d'étalonnage. aspirez un volume d'eau défini et pesez-le pour vérifier tout écart, et **ajustez ensuite le volume distribué si nécessaire**.



Le bon volume de pipette

Choisissez **la plus petite pipette possible** pour minimiser le volume d'air mort. Utilisez par exemple une pipette de 10 ml (ou même de 5 ml avec un volume étendu) pour distribuer 8 ml de liquide.



Lire le ménisque du liquide

La pipette doit être tenue à la verticale, à hauteur des yeux, de façon à ce que l'anneau de graduation apparaisse comme une ligne. On lit alors le volume avec le **point le plus bas du ménisque au niveau du bord supérieur de la marque de graduation**. Le ménisque sera plus foncé et plus facile à lire devant un fond clair.



3 Utiliser un pipeteur

Recommandations pour l'utilisation d'un pipeteur pour des pipettes de 1 et 2 ml :

- Réglez la **vitesse de pipetage au minimum** pour éviter tout remplissage excessif.
- En fonction du pipeteur, tournez le porte-pipette en silicone dans le module stérile (nez) pour vous assurer que la pipette soit bien maintenue.



Pour des pipettes de 5 à 100 ml :

- Réglez la **vitesse de pipetage au maximum**, ou choisissez la vitesse qui convient le mieux à votre volume de pipetage et à votre échantillon.
- Lorsque vous travaillez avec des pipettes de 25 à 100 ml, choisissez celles qui sont dotées d'une conception **anti-goutte**, afin de réduire le risque de déversements.

Remarque : avec les **PIPETBOY** d'INTEGRA, il est possible de contrôler la vitesse d'aspiration et de distribution en appuyant sur les boutons du pipeteur. De plus, la molette à l'arrière permet de régler la vitesse maximale.

Pour toutes les pipettes sérologiques :

- Déballiez la pipette en partant du haut pour la garder stérile le plus longtemps possible, puis fixez-la au pipeteur.
- Plongez l'embout dans le liquide et pré-humidifiez en aspirant et en distribuant le volume total de la pipette deux ou trois fois.
- Aspirez un peu plus que le volume de liquide souhaité, puis, si possible, essuyez l'extérieur de la pipette pour éliminer tout liquide restant.
- En tenant la pipette à hauteur des yeux, éliminez le volume excédentaire jusqu'à ce que le bas du ménisque atteigne la bonne graduation.
- Distribuez la totalité du liquide restant dans le récipient cible tout en plaçant l'embout en contact avec la paroi du récipient, puis soufflez un petit volume d'air pour assurer une distribution complète du liquide.

Remarque : les **PIPETBOY** d'INTEGRA permettent une distribution goutte-à-goutte, pour un contrôle extrême et de faibles forces de cisaillement lors de travaux impliquant des cellules sensibles ou des liquides visqueux.

Effectuer des distributions répétées avec un pipeteur

Selon l'application, il est souvent utile d'aspirer un large volume, puis de distribuer plusieurs aliquotes plus petites. Les pipeteurs traditionnels exigent l'aspiration du volume total souhaité, suivie de la distribution contrôlée visuellement des aliquotes requises. Une autre solution consiste à utiliser un pipeteur doté d'un mode de distribution répétée. **PIPETBOY GENIUS** d'INTEGRA permet aux utilisateurs de distribuer plusieurs aliquotes d'un volume défini en appuyant sur un bouton, sans qu'il soit nécessaire de procéder à une inspection visuelle.

Entretien du pipeteur pour éviter toute contamination

- Nettoyez régulièrement les pipeteurs avec un chiffon humidifié d'eau savonneuse ou de l'éthanol à 70 %, et remplacez le porte-pipette et le joint du filtre dans le module stérile s'ils sont endommagés.
- Généralement, le module stérile peut être autoclavé.
- Le filtre hydrophobe empêche l'excès de liquide de pénétrer dans l'appareil. Il doit être remplacé tous les trois mois ou s'il a été contaminé par un remplissage excessif de la pipette.

