

pipetman[®]

L

Guide de l'Utilisateur

FR



Modèles à volume variable mono et multicanaux et volumes fixes

 **GILSON[®]**



SOMMAIRE

INTRODUCTION | 3

Dotation | 3

Caractéristiques BPL | 3

Description | 4

Spécifications | 5

SÉLECTION DU VOLUME (pour modèles à volume variable) | 7

RÉGLAGE UTILISATEUR (pour modèles à volume fixe) | 7

PIPETAGE | 8

Mise en place des pointes | 8

Pré-rinçage | 9

Aspiration | 10

Distribution | 10

Éjection des pointes | 10

Bonnes Pratiques de Pipetage | 10

ACCESSOIRES | 11

DÉPANNAGE | 12

Tableau de diagnostic | 12

Test d'étanchéité | 13

MAINTENANCE MODÈLES FIXES ET VARIABLES | 14

Remplacement de l'éjecteur | 14

Remplacement de l'embout | 14

Entretien du piston | 15

Remplacement des joints | 16

MAINTENANCE MODÈLES MULTICANAUX | 16

NETTOYAGE ET DÉCONTAMINATION | 17

Nettoyage | 17

Autoclavage | 17

Décontamination chimique | 18

PIÈCES DETACHÉES | 19

GARANTIE | 22

NOTE

La réduction des forces de pipetage est liée à une toute nouvelle conception de l'ensemble piston, associée à une technologie de joints lubrifiés. Ce lubrifiant est disponible auprès de votre distributeur Gilson sous la référence : 5440011070. L'utilisation de tout autre type de lubrifiant entraîne l'annulation de la garantie de la pipette.

Chapter 1

INTRODUCTION



PIPETMAN L est une pipette à déplacement d'air, à volume réglable en continu, utilisable avec des pointes jetables. Afin de répondre à une utilisation toujours plus intensive des pipettes, tout en se conformant aux exigences de qualité de la marque Gilson, de nombreuses améliorations ont été apportées à cette nouvelle ligne de pipettes mécaniques :

- Poignée légère et confortable adaptée pour les droitiers comme les gauchers.
- Réduction considérable de toutes les forces de pipetage*.
- Verrouillage du volume (hors modèles "Fixe").
- Code 2D pour la traçabilité.
- Étiquette d'identification.
- Choix de l'éjecteur, métal ou plastique, pour les modèles "Mono" à volume variable.

* La mise en oeuvre de ces nouvelles fonctionnalités visant à améliorer considérablement le confort de pipetage n'a aucune incidence sur la robustesse, la fiabilité et la précision légendaires de PIPETMAN.

Huit modèles "Mono" couvrent une gamme de volumes de 0,2 μ L à 10 mL.

Quinze modèles "Fixe" couvrent une gamme de volumes de 1 μ L à 5000 μ L.

Huit modèles "Multi" couvrent une gamme de volumes de 0,5 μ L à 300 μ L.

Dotation

Prenez quelques instants pour vérifier la présence des éléments suivants:

MODÈLES "MONO"

- PIPETMAN L,
- Guide de l'utilisateur,
- Sachet sécurité,
- Certificat de conformité (avec vignette code-barre).

MODÈLES "MULTI"

- PIPETMAN L,
- Guide de l'utilisateur,
- Sachet sécurité,
- Entretoise pour pointes D10,
- Certificat de conformité (avec vignette code-barre).

MODÈLES "FIXES"

- PIPETMAN L,
- Guide de l'utilisateur,
- Sachet sécurité,
- Clé de réglage,
- Certificat de conformité (avec vignette code-barre).

Caractéristiques BPL

Le n° de série est gravé sur la poignée de la pipette. Ce numéro unique permet l'identification de la pipette et indique sa date de fabrication. Exemple : GB58672

Le code-barre présent sur la boîte et le certificat de conformité assure la traçabilité de votre pipette.

En complément, un code 2D gravé à proximité du n° de série inclut la référence, la date de fabrication, le numéro de série et le volume nominal. Exemple : FA10006 201103 GB58672 1000.

Si vous êtes équipés d'un lecteur, vous pouvez intégrer ces informations dans votre propre système de gestion de la traçabilité.

Référence (7 caractères) - Espace - Année & Mois de fabrication (6 caractères) - Espace - Numéro de série (7 caractères) - Espace - Volume nominal en μ L (jusqu'à 5 caractères)



Figure 1
N° de série

Description

Veillez vous référer aux chapitres suivants pour une description complète des différentes parties et fonctions de la pipette.



Figure 2
PIPETMAN®L Mono, Multi et Fixe

Étiquette d'identification

Identifiez et personnalisez votre pipette à l'aide de l'étiquette fournie :

1. Soulevez la fenêtre à l'aide d'un petit tournevis.
2. Positionnez l'étiquette dans son logement.
3. Reclipez la fenêtre.



Figure 3
Mise en place de l'étiquette

Spécifications

PIPETMAN L est une pipette de haute qualité dont l'exactitude et la précision sont excellentes. Les valeurs données dans le tableau «Erreurs Maximales Tolérées Gilson» ont été obtenues en utilisant des pointes PIPETMAN DIAMOND®. Ces valeurs ne sont garanties que lorsque vous utilisez des pointes d'origine Gilson.

Chaque pipette est contrôlée et validée par des techniciens qualifiés, en conformité avec le Système Qualité Gilson. Gilson déclare que les pipettes fabriquées sont conformes aux exigences de la norme ISO 8655, par essais de type.

L'ajustement est réalisé dans des conditions strictement définies et contrôlées (ISO 8655-6).

ERREURS MAXIMUM TOLÉRÉES

MODELES VOLUME VARIABLE					
VOLUME (µL)	GILSON		ISO 8655		
	ERREUR SYSTEMATIQUE	ERREUR ALEATOIRE	ERREUR SYSTEMATIQUE	ERREUR ALEATOIRE	
PIPETTES MONOCANAL					
P2L (RÉF. FA10001P OU FA10001M)					
Min	0.2	±0.024	≤0.012	±0.08	≤0.04
	0.5	±0.025	≤0.012	±0.08	≤0.04
	1	±0.027	≤0.013	±0.08	≤0.04
Max	2	±0.030	≤0.014	±0.08	≤0.04
P10L (RÉF. FA10002P OU FA10002M)					
Min	1	±0.025	≤0.012	±0.12	≤0.08
	5	±0.075	≤0.030	±0.12	≤0.08
Max	10	±0.100	≤0.040	±0.12	≤0.08
P20L (RÉF. FA10003P OU FA10003M)					
Min	2	±0.10	≤0.03	±0.20	≤0.10
	10	±0.10	≤0.05	±0.20	≤0.10
Max	20	±0.20	≤0.06	±0.20	≤0.10
P100L (RÉF. FA10004P OU FA10004M)					
Min	10	±0.35	≤0.10	±0.80	≤0.30
	50	±0.40	≤0.12	±0.80	≤0.30
Max	100	±0.80	≤0.15	±0.80	≤0.30
P200L (RÉF. FA10005P OU FA10005M)					
Min	20	±0.50	≤0.20	±1.60	≤0.60
	100	±0.80	≤0.25	±1.60	≤0.60
Max	200	±1.60	≤0.30	±1.60	≤0.60
P1000L (RÉF. FA10006P OU FA10006M)					
Min	100	±3.0	≤0.6	±8.0	≤3.0
	500	±4.0	≤1.0	±8.0	≤3.0
Max	1000	±8.0	≤1.5	±8.0	≤3.0
P5000L (RÉF. FA10007)					
Min	500	±12	≤3	±40	≤15
	2500	±15	≤5	±40	≤15
Max	5000	±30	≤8	±40	≤15
P10ML L (RÉF. FA10008)					
Min	1000	±30	≤6	±60	≤30
	5000	±40	≤10	±60	≤30
Max	10000	±60	≤16	±60	≤30
PIPETTES MULTICANAUX					
P8X10L (RÉF. FA10013) ET P12X10L (RÉF. FA10014)					
Min	0.5	±0.08	≤0.04	±0.24	≤0.16
	1	±0.08	≤0.05	±0.24	≤0.16
	5	±0.20	≤0.10	±0.24	≤0.16
Max	10	±0.20	≤0.10	±0.24	≤0.16
P8X20L (RÉF. FA10009) ET P12X20L (RÉF. FA10010)					
Min	2	±0.10	≤0.08	±0.40	≤0.20
	10	±0.20	≤0.10	±0.40	≤0.20
Max	20	±0.40	≤0.15	±0.40	≤0.20
P8X200L (RÉF. FA10011) ET P12X200L (RÉF. FA10012)					
Min	20	±0.50	≤0.25	±3.2	≤1.2
	100	±1.00	≤0.40	±3.2	≤1.2
Max	200	±2.00	≤0.50	±3.2	≤1.2
P8X300L (RÉF. FA10015) ET P12X300L (RÉF. FA10016)					
Min	20	±1.00	≤0.35	±8	≤3
	30	±1.00	≤0.35	±8	≤3
	150	±1.50	≤0.60	±8	≤3
Max	300	±3.00	≤1.00	±8	≤3





PIPETTE FIXES					
MODELE	VOL (µL)	GILSON		ISO 8655	
		ERREUR SYSTEMATIQUE	ERREUR ALEATOIRE	ERREUR SYSTEMATIQUE	ERREUR ALEATOIRE
F1L (FA10017)	1	±0.020	≤0.015	±0.05	≤0.05
F2L (FA10018)	2	±0.050	≤0.020	±0.08	≤0.04
F5L (FA10019)	5	±0.05	≤0.025	±0.125	≤0.075
F10L (FA10020)	10	±0.060	≤0.030	±0.12	≤0.08
F20L (FA10021)	20	±0.100	≤0.050	±0.2	≤0.1
F25L (FA10022)	25	±0.200	≤0.070	±0.5	≤0.2
F50L (FA10023)	50	±0.35	≤0.12	±0.5	≤0.2
F100L (FA10024)	100	±0.55	≤0.15	±0.8	≤0.3
F200L (FA10025)	200	±1.20	≤0.30	±1.6	≤0.6
F250L (FA10026)	250	±1.50	≤0.75	±4	≤1.5
F300L (FA10027)	300	±2.4	≤0.5	±4	≤1.5
F400L (FA10028)	400	±2.4	≤0.8	±4	≤1.5
F500L (FA10029)	500	±3.0	≤0.8	±4	≤1.5
F1000L (FA10030)	1000	±5.0	≤1.3	±8	≤3
F5000L (FA10031)	5000	±20.0	≤7.0	±40	≤15

NOTE Les valeurs indiquées dans les tableaux sont conformes à la norme ISO 8655-2. Avec une technique de pipetage adaptée (voir [Bonnes Pratiques de Pipetage](#)) le modèle P2L peut être utilisé dès 0,1 µL et le modèle P10L dès 0,5 µL.

NOTE Chaque modèle de pipette monocanal (sauf P5000L et P10mL) est disponible sous deux références commerciales différentes pour identifier le type d'éjecteur fourni. Pour une pipette avec un éjecteur plastique, la référence se termine par la lettre P, pour une pipette avec un éjecteur métal (acier inoxydable), la référence se termine par la lettre M. Ex: Un modèle P10L avec éjecteur en plastique est disponible sous la référence FA10002P. La même pipette avec éjecteur métal est disponible sous la référence FA10002M

SÉLECTION DU VOLUME

Cette section s'applique aux modèles à volume variable.

Le volume de liquide à pipeter est déterminé à l'aide du volumètre. Les cadrans sont de couleur noire ou rouge pour marquer la décimale selon le modèle (voir Figure 4).

MODELE	COULEUR DES CHIFFRES DU VOLUMETRE		
	NOIR	ROUGE	INCREMENT
P2L	μL	0.01 μL	0.002 μL
P10L à P20L - Lx10	μL	0.1 μL	0.02 μL
P100L - P200L - Lx200 - Lx300	μL	—	0.2 μL
P1000L	0.01 mL	mL	0.002 mL
P5000L	0.01 mL	mL	0.002 mL
P10mL L	mL	0.1 mL	0.02 mL

Système de verrouillage

Pour plus de sécurité, le volume sélectionné est verrouillable.

- 1 Déverrouillage en repoussant la molette vers le haut à l'aide du pouce.
- 2 Sélection du volume par rotation de la molette. Elle peut être tournée d'une main.
- 3 Verrouillage du volume en repoussant la molette vers le bas.

Afin d'obtenir une exactitude optimale lors du réglage du volume, procéder comme suit :

- Pour **diminuer** le volume, tourner lentement jusqu'à atteindre le volume souhaité, en prenant soin de ne pas dépasser le repère.
- Pour **augmenter** le volume, dépasser la valeur souhaitée d'environ 1/3 de tour puis revenir lentement jusqu'à atteindre le volume souhaité, en prenant soin de ne pas dépasser le repère.

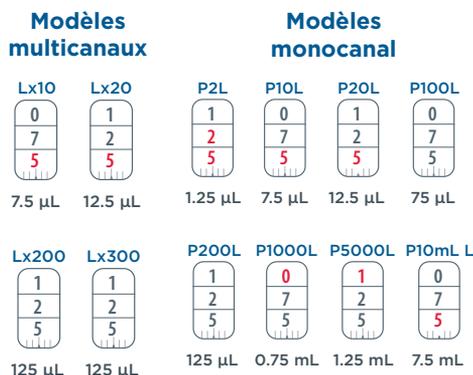


Figure 4
Couleur des chiffres du cadran selon les modèles



Figure 5
Verrouillage et déverrouillage du volume

NOTE

Protection de votre pipette et de votre travail :

Si vous oubliez l'étape 3 le volume sélectionné sera automatiquement verrouillé lors de la première purge.

RÉGLAGE PAR L'UTILISATEUR

Cette section s'applique aux modèles à volume fixe.

L'étalonnage d'origine des modèles PIPETMAN L Fixe est réalisé avec de l'eau distillée, à l'aide de balances de haute précision. Le volume nominal des PIPETMAN L Fixe peut être légèrement ajusté afin de compenser la différence de densité ou de viscosité de certains échantillons liquides.

Pour adapter le volume selon la densité ou la viscosité de l'échantillon, la réalisation d'un tour complet avec la clé fournie, dans un sens comme dans l'autre, équivaut à :

- ± 0.05 μL (modèles F1L à F2L)
- ± 0.2 μL (modèles F5L à F10L)
- ± 0.5 μL (modèles F20L à F25L)
- ± 2.0 μL (modèles F50L à F100L)
- ± 5.1 μL (modèles F200L à F250L)
- ± 20 μL (modèles F300L à F1000L)
- ± 102 μL (modèles F5000L)

Le couvercle est gradué en dixièmes de tour (lettres A, B, ... J) et se lit de gauche à droite. Chaque graduation intermédiaire représente un quart de la distance entre chaque lettre.

NOTE

L'étalonnage usine d'origine ne doit être modifié qu'à l'aide de la clé fournie.

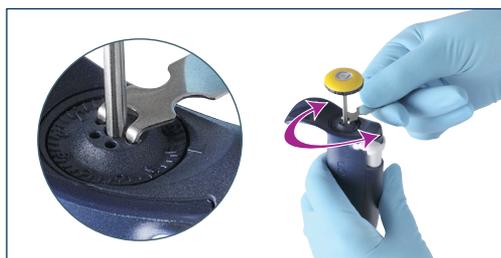


Figure 6
Pour régler votre PIPETMAN L Fixe, veuillez à maintenir la clé suffisamment haut pour éviter de heurter le becquet.



SÉLECTION DU VOLUME

Pour ajuster le volume afin de compenser une densité ou une viscosité spécifique, engager les deux ergots de la clé dans les trous situés sur le dessus de la poignée, puis tourner lentement la clé :

- Dans le sens **horaire** pour diminuer le volume en prenant soin de ne pas dépasser le repère.
- Dans le sens **anti-horaire** pour augmenter le volume, en dépassant la valeur souhaitée d'environ 1/4 de tour puis en revenant lentement jusqu'à atteindre le volume souhaité..

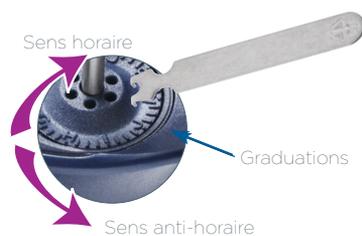


Figure 7
Ajustement du volume de PIPETMAN L Fixe pour compenser une densité ou une viscosité spécifique

Exemple: Vous utilisez un Pipetman L F100L pour aspirer une solution plutôt visqueuse. Vous déterminez, par gravimétrie, que le volume délivré est de 98,8 µL. Vous devez donc augmenter le volume distribué de 1,2 µL. Si la valeur d'origine du repère est «H», l'intervalle entre chaque lettre représentant 0,2 µl pour la F100L (1/10 de 2 µl), il vous faut tourner la clé de 3 graduations, soit jusqu'au repère «B».

Il est possible de modifier le volume de plus d'un tour complet dans le sens anti-horaire. Dans ce cas, n'oubliez pas de réajuster avec le même nombre de tours lorsqu'il vous sera nécessaire de revenir à la configuration d'origine.

Vérifiez le nouveau volume par gravimétrie. Si les volumes délivrés ne sont pas suffisamment proches de la valeur souhaitée, faites un nouvel ajustement léger dans la direction appropriée. **Assurez-vous de changer de pointe entre chaque ajustement et de pré-rincer chaque nouvelle pointe.**

Lorsque le PIPETMAN L Fixe est réajusté pour compenser une solution particulière, la nature du liquide peut être notée sur l'étiquette insérée dans la fenêtre située sous le compteur.



Figure 8
Identification du liquide utilisé sur l'étiquette

NOTE
Pour le pipetage de liquides de densité ou de pression de vapeur élevées, il est recommandé d'utiliser une pipette à déplacement positif telle que MICROMAN.

Chapter 4 PIPETAGE

Pour garantir les performances optimales de votre PIPETMAN L, nous vous recommandons l'utilisation de pointes PIPETMAN DIAMOND®. Moulées en polypropylène vierge, la présence du logo Gilson gravé sur le collet atteste de leur authenticité. Les pointes sont à usage unique et ne doivent jamais être lavées en vue de leur réutilisation.

Mise en place des pointes

MODÈLES MONOCANAL

Pour mettre en place une pointe PIPETMAN DIAMOND, enfoncer l'embout dans la pointe en imprimant un léger mouvement de rotation pour assurer une étanchéité parfaite.

Compatibilité des pointes PIPETMAN DIAMOND avec les modèles monocanal	
P2L, P10L	D10, DL10, DF10, DFL10
P20L	D200, DF30
P100L	D200, DF100
P200L	D200, DF200, D300, DF300
P1000L	D1000, D1200, DF1000, DF1200
P5000L	D5000
P10mL L	D10mL

Compatibilité des pointes PIPETMAN DIAMOND avec les modèles fixes	
F1L, F2L, F5L, F10L	D10, DL10, DF10, DFL10
F20L, F25L	D200, DF30
F50L, F100L	D200, DF100
F200L	D200, DF200
F250L	D300, DF300
F300L, F400L, F500L, F1000L	D1000, DF1000
F5000	D5000

Figure 9
Tableaux de compatibilité des pointes PIPETMAN DIAMOND

Modèles P2L et P10L équipés d'un éjecteur métal : Un adaptateur bi-position (plastique) permet l'utilisation de pointes DL10 (longues) ou D10 (courtes).

Les modèles P2L & P10L sont livrés avec l'adaptateur en position DL10. Si vous utilisez des pointes D10 l'adaptateur doit être repositionné comme suit :

1. Tirer l'adaptateur vers le bas, pour le dégager de la tige métallique.
2. Tourner l'adaptateur à 180°.
3. Remonter l'adaptateur en engageant la tige métallique dans l'encoche la plus courte de l'adaptateur.

Modèles F1L, F2L, F5L, F10L, P2L et P10L équipés d'un éjecteur plastique : une extension d'éjecteur est fournie pour utiliser les pointes courtes D10.

Pour positionner l'extension :

1. Glisser l'extension sur l'embout.
2. La clipser sur l'extrémité de l'éjecteur.

Pour enlever l'extension :

1. Tourner doucement l'extension pour la déclipser.
2. Retirer l'extension de la pipette.

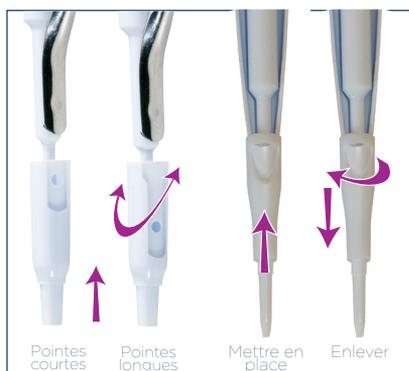


Figure 10
Tip ejector extension for P2L and P10L

NOTE L'adaptateur bi-position et son extension sont autoclavables

MODELES MULTICANAUX

Pointes PIPETMAN DIAMOND : Tipack™ et Towerpack™ – Rocky Rack™

Disponible pour les pointes PIPETMAN DIAMOND en TIPACK et TOWERPACK, le système breveté ROCKYRACK, est idéal pour les pipettes multicanaux.

Compatibilité des pointes PIPETMAN DIAMOND avec les modèles multicanaux	
P8x10L, P12x10L	D10*, DL10, DF10, DFL10
P8x20L, P12x20L	DL10, DFL10, DF30, D200
P8x200L, P12x200L	D200, D300, DF200, DF300
P8x300L, P12x300L	D200, D300, DF200, DF300

* L'entretoise spécifique permet d'adapter les pointes D10

Figure 12

Tableau de compatibilité des pointes PIPETMAN DIAMOND



Figure 11

Le système breveté ROCKY-RACK des pointes conditionnées en TOWERPACK & TIPACK facilite la mise en place des pointes pour les pipettes multicanaux.

Entretoises pour PIPETMAN L Multi 10 µL

Selon le modèle de pointe utilisé, D10 ou DL10, vous devrez adapter l'entretoise de l'éjecteur. La plus haute s'utilise avec les pointes D10, la plus petite avec les DL10 :

- Pour ôter l'éjecteur, appuyer simultanément sur les 2 clips de verrouillage puis en tirer vers le bas.
- Appuyer doucement sur les pattes de fixation de l'entretoise pour la dégager afin de l'enlever.
- Insérer l'autre entretoise et la clipser sur l'éjecteur.
- Remonter l'éjecteur, en le réinsérant délicatement et verticalement dans les rails du support d'éjection.

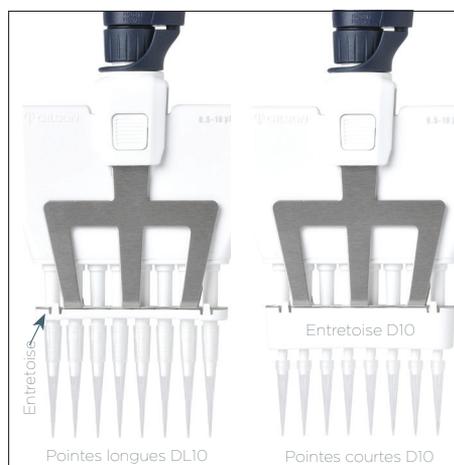


Figure 13
Entretoise pour DL10 et D10

Pré-rinçage des pointes

Certains liquides (solutions protéiniques et solvants organiques, par ex.) peuvent laisser un film de liquide sur la paroi interne de la pointe. Le pré-rinçage de la pointe permet de minimiser les erreurs liées à ce phénomène.

L'opération consiste à aspirer un premier volume de liquide avant de le redistribuer dans le contenant d'origine (ou de le rejeter).

Ainsi, les volumes pipetés par la suite présenteront des niveaux d'exactitude et de précision conformes aux spécifications.



Aspiration

1. Appuyer sur le bouton-poussoir jusqu'à la 1^{ère} butée (correspond au volume sélectionné).
2. Tenir la pipette verticalement et plonger la pointe dans le liquide (voir tableau p. 7). Relâcher le bouton-poussoir lentement et sans à-coup jusqu'à sa position haute pour aspirer le volume de liquide souhaité. Attendre 1 seconde (le temps d'attente dépend du modèle de pipette, voir tableau p. 7), puis retirer la pointe du liquide. Vous pouvez essuyer d'éventuelles gouttelettes à l'extérieur de la Pointe avec une lingette à usage médical en prenant soin de ne pas toucher l'orifice de la pointe.

Pour les multicanaux, utiliser un réservoir à réactif Gilson. (voir [ACCESSOIRES](#) page 11).

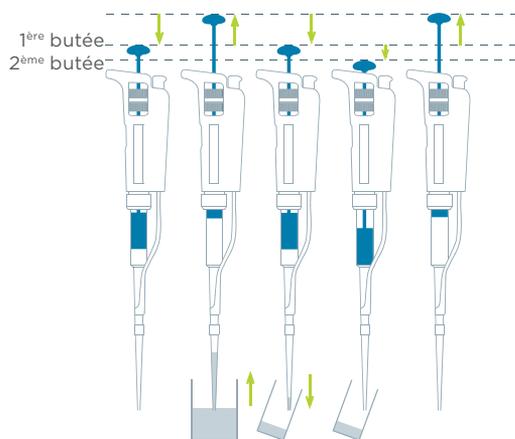


Figure 14
Mouvement de pipetage - Aspiration & Distribution

Distribution

1. Positionner l'extrémité de la pointe contre la paroi intérieure du tube de collecte (selon un angle de 10° à 40°).
2. Appuyer lentement et sans à-coup sur le bouton-poussoir jusqu'à la 1^{ère} butée.
3. Attendre au moins 1 seconde. Appuyer ensuite sur le bouton-poussoir jusqu'à la 2^{ème} butée pour expulser le liquide résiduel de la pointe. Maintenir le bouton-poussoir complètement enfoncé et (pendant que vous sortez la pipette) faire glisser la pointe le long de la paroi interne du récipient.
4. Relâcher le bouton-poussoir sans à-coup puis éjecter la pointe en appuyant fermement sur le bouton d'éjecteur.

Pour les multicanaux, utiliser un réservoir à réactif Gilson (voir [ACCESSOIRES](#) page 11).

Éjection de la pointe

Avant de pipeter, ajuster la position du bouton de l'éjecteur selon votre préférence.

1. Pivoter le bouton d'éjecteur vers la position qui vous est la plus confortable : vers la gauche, la droite ou au milieu.
2. Pour éjecter, vous pouvez comme vous en avez l'habitude, appuyer avec l'extrémité du pouce ou, pour plus de confort, avec la base du pouce. A noter, les modèles P5000L et P10mLL ne disposent pas d'éjecteur.



Figure 15
Bouton d'éjecteur multiposition

Bonnes Pratiques de Pipetage

1. Assurez-vous de manipuler le bouton-poussoir lentement et sans à-coup.
2. Pendant l'aspiration, maintenir la pointe à une profondeur constante au-dessous du niveau de liquide (voir tableau ci-dessous).

MODELE	PROFONDEUR D'IMMERSION (MILLIMETRES)	TEMPS D'ATTENTE (SECONDES)
P2L, P10L, P8x10L, P12x10L, F1L, F2L, F5L, F10L	1	1
P20L, P8x20L, P12x20L, P8x200L, P12x200L, F20L, F25L	2-3	1
P100L, P200L, P8x300L, P12x300L, F50L, F100L, F200L, F250L	2-4	1
P1000L, F300L, F400L, F500L, F1000L	2-4	2-3
P5000L	3-6	4-5
P10mL L	5-7	4-5
F5000L	3-6	1

NOTE

PIPETMAN L doit être maintenu verticalement.

3. Changer de pointe avant d'aspirer un nouveau liquide, échantillon ou réactif.
4. Changer la pointe s'il reste, à son extrémité, une gouttelette du pipetage précédent.
5. Chaque nouvelle pointe doit être pré-rincée avec le liquide à pipeter.
6. Le liquide ne doit, **en aucun cas**, pénétrer dans l'embout. Pour cela, veiller à respecter les points suivants :
 - Appuyer et relâcher le bouton-poussoir lentement et sans à-coup,
 - Ne jamais retourner la pipette,
 - Ne jamais poser la pipette lorsque la pointe contient du liquide.
7. Pour prélever un volume plus important, avec la même pointe, il faut effectuer un pré-rinçage.
8. Pour le pipetage de solvants volatils, saturer le matelas d'air de votre pipette par aspiration-distribution successives avant de prélever l'échantillon.
9. Lors du pipetage de liquides dont la température diffère de la température ambiante, effectuer plusieurs pré-rinçages avant le pipetage effectif.
10. Il est possible de retirer l'éjecteur (voir **Remplacement de l'éjecteur**) pour pipeter à partir de tubes très étroits.
11. Après le pipetage d'acide ou autre liquide dégageant des vapeurs corrosives, retirer l'éjecteur et l'embout. Rincer à l'eau distillée puis sécher avant de lubrifier le piston (voir **MAINTENANCE** page 14). Pour le modèle P1000L, il existe un Kit Anti-corrosion (embout spécifique + filtre), permettant de prolonger la durée de vie du piston (voir **ACCESSOIRES** page 14).
12. Ne jamais pipeter de liquides dont la température est supérieure à 70°C ou inférieure à 4°C. La pipette peut être utilisée entre +4°C et + 40°C mais Les spécifications peuvent varier en fonction de la température (se reporter Aux conditions d'utilisation décrites dans la norme ISO 8655-2).

Chapter 5

ACCESSOIRES

Pour un pipetage plus confortable et plus sûr, Gilson a développé une gamme d'accessoires :

Pour éviter tout risque de remontée liquide dans l'embout, stocker la pipette verticalement.

DESCRIPTION	RÉF.
CARROUSEL™ portoir 7 pipettes	F161401
TRIO™ portoir 3 pipettes	F161405
Portoir Universel Multi 1 pipette	F161417
Single™ portoir 1 pipette	F161406

Réservoirs jetables 25 et 50 mL à utiliser avec les pipettes multicanaux

DESCRIPTION	RÉF.
RESERVOIR RÉACTIF 25 mL, x100	F267660
RESERVOIR RÉACTIF 50 mL, x100	F267670

Les clips Coloris™ permettent d'identifier ou personnaliser votre pipette:

DESCRIPTION	RÉF.
COLORIS™ 10 clips (couleurs assorties)	F161301
COLORIS 10 clips (rouge)	F161302
COLORIS 10 clips (jaune)	F161303
COLORIS 10 clips (vert)	F161304
COLORIS 10 clips (bleu)	F161305
COLORIS 10 clips (blanc)	F161306

JIMMY™ se clipse sur la pipette et facilite l'ouverture des microtubes.

DESCRIPTION	RÉF.
The JIMMY™ (x3)	F144983

Afin de protéger le piston lors du pipetage de liquide corrosif, vous pouvez utiliser le Kit Anti-Corrosion spécifique pour le modèle P1000L.

DESCRIPTION	RÉF.
Kit Protection Corrosion (embout + 10 filtres)	F144570
Filtres Protection Corrosion (x10)	F144571
Filtres Protection Corrosion (x50)	F144572



Portoir Universel Multi





Chapter 6

DÉPANNAGE

Une inspection rapide de votre pipette peut vous permettre de détecter un problème éventuel.

NOTE

Vous pouvez télécharger depuis le site Gilson (www.gilson.com) le guide «Inspection en deux minutes», vous expliquant comment effectuer un diagnostic rapide de votre pipette.

WARNING

Avant tout retour de pipette au Centre de Service Gilson, assurez-vous de l'absence de toute contamination chimique, biologique, ou radioactive [NETTOYAGE ET DECONTAMINATION](#) page 17. Merci d'utiliser systématiquement le sachet de sécurité fourni, pour retourner vos pipettes au Centre de Service Gilson.

Guide de dépannage

Le tableau suivant vous aidera à identifier et corriger le problème que vous pourriez rencontrer.

Modèles “Mono” & “Fixe”

SYMPTOME	CAUSE POSSIBLE	ACTION
La pipette fuit	Embout usé, endommagé	Remplacer l'embout
	Joints usés	Remplacer les joints et lubrifier
La pipette n'aspire pas	Joints usés	Remplacer les joints et lubrifier
	Embout usé, endommagé	Remplacer l'embout
	Écrou-raccord desserré	Resserrer l'écrou-raccord
	Piston endommagé ou corrodé	Retourner la pipette au fournisseur
	Réparation/montage incorrect	Voir page 14 - MAINTENANCE
Défaut d'exactitude	Réparation/montage incorrect	Voir page 14 - MAINTENANCE
	Embout dévissé	Resserrer l'écrou-raccord
Défaut de précision	Écrou-raccord desserré	Resserrer l'écrou-raccord
	Embout dévissé	Resserrer l'écrou-raccord
	Écrou-raccord desserré	Resserrer l'écrou-raccord
	Technique de pipetage inappropriée	Formation de l'opérateur
	Piston endommagé ou corrodé	Retourner la pipette au fournisseur
	Embout endommagé	Remplacer l'embout
Les pointes tombent ou ne se mettent pas correctement en place	Joints usés	Remplacer les joints et lubrifier
	Pointes de mauvaise qualité	Utiliser des pointes PIPETMAN DIAMOND*
	Embout endommagé	Remplacer l'embout
	Éjecteur endommagé	Remplacer l'éjecteur
	Embout sale	Nettoyer l'embout (isopropanol ou éthanol)
Piston grippé	Éjecteur desserré	Remonter l'éjecteur correctement
	Clip d'éjecteur mal fixé	Clipser correctement le clip d'éjecteur
	Le piston doit être lubrifié	Lubrifier l'ensemble piston

Modèles “Multi”

SYMPTOME	CAUSE POSSIBLE	ACTION
Les pointes tombent ou ne s'ajustent pas correctement	Pointes de mauvaise qualité	Utiliser des pointes PIPETMAN DIAMOND*
	Éjecteur endommagé	Remplacer l'éjecteur
	Entretoise endommagée	Remplacer l'entretoise
	Embout(s) sale(s)	Nettoyer (éthanol ou isopropanol)
La pipette n'aspire pas	Embout(s) endommagé(s)	Contactez votre Centre de Service Gilson
Défaut d'exactitude	Écrou-reccord desserré	Resserrer l'écrou-raccord
	Écrou-reccord desserré	Resserrer l'écrou-raccord
Défaut de précision	Écrou-reccord desserré	Resserrer l'écrou-raccord
	Technique de pipetage inappropriée	Formation de l'opérateur

TEST D'ÉTANCHÉITÉ

Ce test peut être effectué à tout moment pour vérifier que la pipette ne fuit pas, et surtout après la réalisation d'une opération de maintenance ou de décontamination. Si une fuite est détectée, vous devrez remplacer la pièce défectueuse (par ex. joint, embout...) et répéter ce test après vous être assuré du bon remontage de la pipette.

Modèles "Mono" P2L à P200L et "Fixe" F1L à F250L :

1. Monter une pointe PIPETMAN DIAMOND.
2. Pour les volumes variables, sélectionner le volume maximum indiqué dans les spécifications, et pré-rincer.
3. Aspirer ce volume depuis un béccher d'eau distillée.
4. Maintenir la pipette en position verticale et attendre 20 secondes.
5. Si une goutte d'eau se forme à l'extrémité de la pointe, c'est qu'il y a une fuite.
6. Si aucune goutte ne se forme, replonger la pointe sous la surface de l'eau.
7. Le niveau d'eau à l'intérieur de la pointe doit se maintenir. S'il diminue, c'est qu'il y a une fuite.

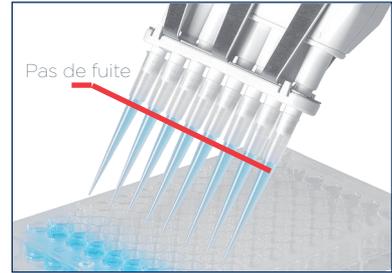


Figure 16
Test d'étanchéité PIPETMAN L Multi

Modèles "Mono" P1000L, P5000L, P10mLL et "Fixe" F300L à F5000L :

1. Monter une pointe PIPETMAN DIAMOND.
2. Pour les volumes variables, sélectionner le volume maximum indiqué dans les spécifications.
3. Aspirer ce volume depuis un béccher d'eau distillée.
4. Maintenir la pipette en position verticale et attendre 20 secondes.
5. Si une goutte d'eau se forme à l'extrémité de la pointe, c'est qu'il y a une fuite.

Modèles "Multi" (8x - 12x) :

1. Monter des pointes PIPETMAN DIAMOND.
2. Afficher le volume maximum indiqué dans les spécifications, et pré-rincer.
3. Aspirer ce volume depuis un réservoir à réactif contenant de l'eau distillée.
4. Maintenir la pipette en position verticale et attendre 20 secondes. Le niveau d'eau à l'intérieur des pointes doit rester constant.
5. Si une goutte d'eau se forme à l'extrémité de la pointe, c'est qu'il y a une fuite.
6. Si aucune goutte ne se forme, pour les volumes inférieurs à 200 μ L, replonger la pointe sous la surface de l'eau.
7. Le niveau d'eau à l'intérieur des pointes doit se maintenir. S'il diminue, c'est qu'il y a une fuite.



MAINTENANCE DES MODÈLES MONO & FIXE

Grâce à une maintenance de routine, votre pipette restera en bon état et assurera toujours son meilleur niveau de performances.

La maintenance de routine se limite aux opérations suivantes :

- Nettoyage et décontamination (voir [NETTOYAGE & DÉCONTAMINATION](#) page 17)
- Remplacement de pièces
- Lubrification du piston.

Les PIPETMAN P2L, P10L, F1L, F2L, F5L & F10L ne doivent pas être démontés. Vous pouvez remplacer le bouton-poussoir, l'éjecteur bi-position et son adaptateur. Sur ces modèles de pipettes, si l'embout est endommagé, le piston est susceptible de l'être également

NOTE

Après tout remplacement de pièce, il est recommandé de vérifier les performances de votre pipette selon la procédure de vérification disponible sur le site Gilson (www.gilson.com). Si la pipette doit être réajustée, merci de contacter votre centre de service agréé Gilson.

Remplacement de l'éjecteur

Démontage

1. Appuyer sur le bouton d'éjection.
2. Pousser latéralement l'éjecteur.
3. Faire glisser puis retirer l'éjecteur.

Remontage

1. Appuyer sur le bouton d'éjection.
2. Faire glisser l'éjecteur le long de l'embout.
3. Clipser l'éjecteur sur la pipette.



Figure 17
Démontage de l'éjecteur

Remplacement de l'embout (sans outil)

1. Ôter l'éjecteur (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 14).
2. Dévisser l'écrou-raccord en tournant dans le sens horaire.
3. Séparer la partie inférieure et supérieure.
4. Retirer le piston et les joints.
5. Nettoyer, autoclaver ou remplacer l'embout.
6. Lubrifier légèrement le piston et ses joints (voir ci-dessous).
7. Remonter la pipette (voir Figure 18).
8. Resserrer l'écrou-raccord - sens anti-horaire.
9. Remettre l'éjecteur en place (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 14).



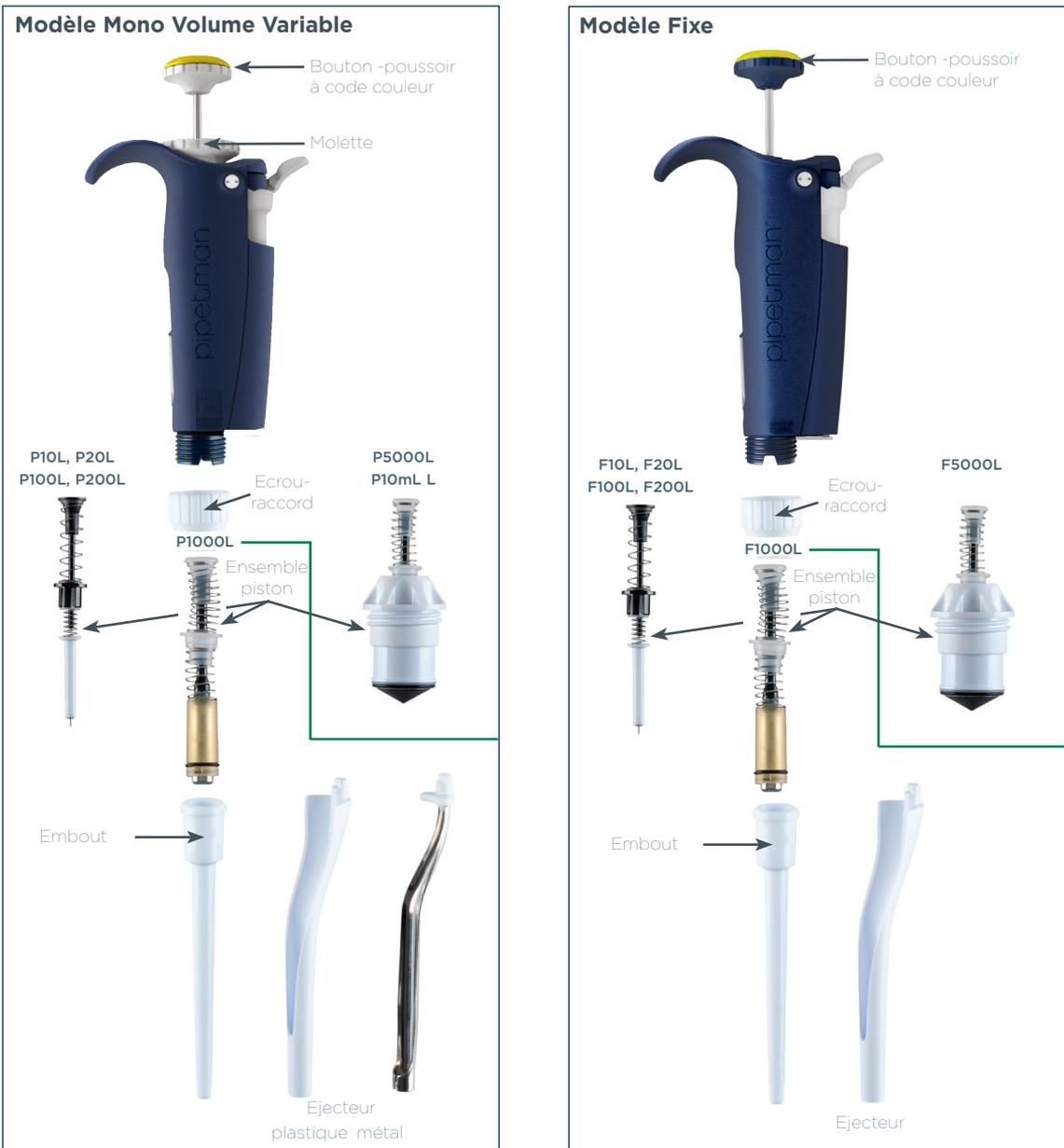


Figure 18
Ensemble Piston

Entretien du piston

L'ensemble piston ne doit être démonté que pour le nettoyage. Si le piston a été remplacé, vérifier l'étalonnage avant de procéder à un nouveau réglage de la pipette dans un centre de service agréé Gilson. Les modèles P2L, P10L, F1L, F2L, F5L et F10L contenant des pièces miniatures, il est préférable de ne pas démonter ces pipettes vous-même.

1. Ôter l'éjecteur (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 14).
2. Dévisser l'écrou-raccord (sens horaire).
3. Séparer soigneusement la partie inférieure et supérieure.
4. Retirer le piston et les joints.
5. Dégager le piston, le nettoyer à l'alcool avant de lubrifier légèrement.

Pour P20L, P100L, P200L, F20L, F25L, F50L, F100L, F200L, F250L : lubrifier la partie utile du piston (20 ± 5 mm) ainsi que le joint.

Pour P1000L, F300L, F400L, F500L et F1000L : lubrifier le piston.

Pour P5000L, P10mLL et F5000L : démonter les joints pour en lubrifier l'intérieur et lubrifier le piston. Ne pas lubrifier le joint torique.

6. Remonter la pipette (voir figure 18).
7. Resserrer l'écrou-raccord (sens anti-horaire).
8. Remettre l'éjecteur en place (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 14).



Figure 19
Dégager le piston



Remplacement des joints

Les joints se trouvent sur le piston. Ils ne doivent pas être autoclavés. S'ils sont usés ou endommagés de quelque façon (chimique ou mécanique), ils doivent être remplacés. Les modèles P2L, P10L, F1L, F2L, F5L et F10L contenant des pièces miniatures, il est préférable de ne pas démonter ces pipettes vous-même. Merci de contacter votre centre de service agréé Gilson.

Les dimensions du joint varient selon le modèle de pipette.

1. Ôter l'éjecteur (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 14).
2. Dévisser l'écrou-raccord (sens des aiguilles d'une montre).
3. Séparer soigneusement les parties inférieure et supérieure.
4. Retirer le piston et les joints.
5. Si nécessaire, nettoyer le piston avant de remplacer les joints; lubrifier légèrement. Veiller au sens de remontage des joints.
6. Remonter la pipette (voir figure 18 page 15).
7. Resserrer l'écrou-raccord (sens inverse des aiguilles d'une montre).
8. Remettre l'éjecteur en place (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 14).

Chapter 8

MAINTENANCE DES MODÈLES "MULTI"

Grâce à une maintenance de routine, votre pipette restera en bon état et assurera toujours son meilleur niveau de performances.

La maintenance de routine se limite aux opérations suivantes :

- Nettoyage et décontamination (voir [NETTOYAGE ET DECONTAMINATION](#) page 17)
- Remplacement de pièces
- Lubrification des pistons.

Remplacement de l'éjecteur

Pour enlever l'éjecteur, appuyer simultanément sur les 2 clips de verrouillage puis tirez vers le bas.

Pour le remonter, réinsérez délicatement l'éjecteur verticalement dans les rails. Tirez légèrement sur l'éjecteur pour vérifier sa position.



Figure 20

PIPETMAN L Multicanaux - Ejecteur & Entretoises

NETTOYAGE ET DECONTAMINATION



La gamme PIPETMAN L est conçue afin que les pièces susceptibles d'entrer en contact avec des contaminants puissent être facilement nettoyées et décontaminées. Les modèles à volume variable sont autoclavables sans démontage. Notez cependant, pour les modèles P2L, P10L, F1L, F2L, F5L et F10L, qui contiennent des pièces miniatures, il est préférable de ne pas les démonter vous-même. Merci de contacter votre centre de service agréé Gilson.

NOTE

Merci de vous référer à la procédure de décontamination disponible sur le site Gilson (www.gilson.com). Aucun liquide ne doit jamais pénétrer dans la partie supérieure (poignée) de la pipette.

Nettoyage

La pipette doit être nettoyée, comme décrit ci-dessous, avant d'être décontaminée. Pour le nettoyage de PIPETMAN L, nous recommandons l'utilisation d'une solution savonneuse.

MODELE A VOLUME VARIABLE MONO ET FIXE

Nettoyage Externe

1. Retirer l'éjecteur.
2. L'essuyer à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux imprégné d'eau savonneuse.
3. Essuyer l'ensemble de la pipette à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux imprégné d'eau savonneuse, pour éliminer toutes les salissures. Si la pipette est particulièrement sale, il est possible d'utiliser une brosse douce synthétique.
4. Essuyer l'ensemble de la pipette à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux imprégné d'eau distillée.
5. Remettre l'éjecteur en place et laisser sécher.

Nettoyage Interne

Seuls les éléments suivants peuvent être immergés dans la solution de nettoyage : écrou-raccord, éjecteur, embout, piston, joints.

1. Démonter la pipette (voir [MAINTENANCE DES MODÈLES MONO & FIXE](#) page 14).
2. Mettre de côté la partie supérieure dans un endroit propre et sec.
3. Nettoyez les éléments de la partie inférieure de la pipette dans un bain à ultrasons (20 minutes à 50°C) ou à l'aide d'un chiffon doux et de brosses. Notez que l'ensemble piston et les joints doivent être dégraissés à l'alcool (isopropanol ou éthanol), avant d'être immergés dans le bain à ultrasons. Pour nettoyer l'intérieur de l'embout, il est possible d'utiliser une petite brosse douce synthétique.
4. Rincer l'ensemble des éléments à l'eau distillée.
5. Laisser sécher ou essuyer à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux.
6. Ré-assembler la pipette (voir [MAINTENANCE DES MODÈLES MONO & FIXE](#) page 14).

MODELE A VOLUME VARIABLE MULTI

Seuls les éléments suivants peuvent être immergés dans la solution de nettoyage : éjecteur, clips de verrouillage et entretoise.

1. Enlever l'éjecteur et l'entretoise.
2. Immerger l'éjecteur, les clips de verrouillage et l'entretoise dans la solution de nettoyage ou essuyez-les avec un tissu doux, non pelucheux, imprégné de solution nettoyante.
3. Rincer l'ensemble des éléments à l'eau distillée.
4. Essuyer l'ensemble de la pipette à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux, imprégné d'eau savonneuse, pour éliminer toutes les salissures.
5. Essuyer la pipette à l'aide d'un chiffon imprégné d'eau distillée.
6. Laisser sécher ou essuyer à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux.
7. Remonter l'éjecteur (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 16).

Autoclavage

MODELES A VOLUME VARIABLE (MONO & MULTI) UNIQUEMENT

Les modèles à volume variable PIPETMAN L sont intégralement autoclavables sans démontage pour un maximum de praticité et de protection contre la contamination.

1. Avant autoclavage

Il est possible de nettoyer les pipettes PIPETMAN L et de lubrifier le piston avant autoclavage; Si vous nettoyez le piston, vous devrez lubrifier à nouveau légèrement le joint du piston en veillant à utiliser exclusivement le lubrifiant spécifié dans ce Guide de l'utilisateur

Réglez le volume de la pipette sur le volume nominal avant de le placer dans l'autoclave.



2. Procédure

Les modèles à volume variable PIPETMAN L peuvent être stérilisés à l'autoclave, (vapeur 121°C, pression 1 bar, 20 minutes), sans démontage.

Après autoclavage, la pipette séchera mieux et plus vite si vous n'utilisez pas de sac.

3. Après autoclavage

Après le cycle d'autoclavage, laisser la pipette refroidir à température ambiante et sécher complètement avant utilisation.

La vérification doit être effectuée selon votre procédure.

MODELE FIXE

La poignée ainsi que l'ensemble piston de la pipette ne sont pas autoclavables. Seules les pièces suivantes peuvent être autoclavées : éjecteur, embout et écrou-raccord.

Décontamination Chimique

Vous pouvez opter pour une décontamination chimique selon vos propres procédures. Quel que soit le décontaminant utilisé, assurez-vous de sa compatibilité avec les matériaux suivants : PA (Polyamide), PBT (Polybutylène Terephthalate), PC (Polycarbonate), PC/PBT (Polycarbonate/ Polybutylène Terephthalate), POM (Polyoxyméthylène), PVDF (Polyvinylidène Fluoride), PP (Polypropylène), PPA (Polyphthalamide), or PPS (Polyphénylène Sulfide).

MODELE A VOLUME VARIABLE MONO ET FIXE

Partie supérieure (poignée)

1. Essuyer la poignée de la pipette à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux imprégné de la solution décontaminante de votre choix.
1. Essuyer la poignée de la pipette à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux imprégné d'eau distillée ou stérile.

Partie inférieure (module volumétrique)

Seuls les éléments suivants peuvent être immergés dans une solution de décontamination : écrou-raccord, éjecteur, embout.

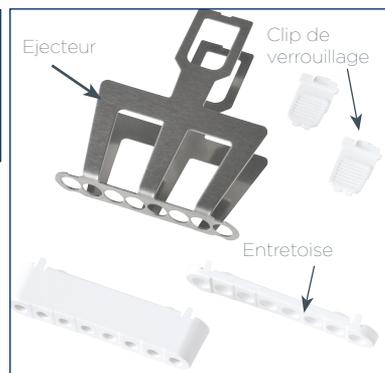
L'ensemble piston et les joints doivent être au préalable dégraissés à l'alcool, avant immersion dans la solution décontaminante.

1. Démontez la pipette (voir [MAINTENANCE DES MODÈLES MONO & FIXE](#) page 14).
2. Immerger l'éjecteur, l'embout et l'écrou-raccord dans la solution de décontamination
3. Dégraisser le piston, les joints et les immerger dans un récipient distinct.
4. Rincer chaque élément à l'eau distillée.
5. Laisser sécher (ou essuyer à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux) l'éjecteur, l'embout, et l'écrou-raccord.
6. Lubrifier le piston et les joints.
7. Remonter l'ensemble piston, l'embout et l'éjecteur.

MODELE A VOLUME VARIABLE MULTI

Seuls les éléments suivants peuvent être immergés dans la solution de nettoyage : éjecteur, clips de verrouillage et entretoise.

8. Enlever l'éjecteur et l'entretoise.
9. Immerger l'éjecteur, les clips de verrouillage et l'entretoise dans la solution de nettoyage ou essuyez-les avec un tissu doux, non pelucheux, imprégné de solution nettoyante.
10. Rincer l'ensemble des éléments à l'eau distillée.
11. Essuyer l'ensemble de la pipette à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux, imprégné d'eau savonneuse, pour éliminer toutes les salissures.
12. Essuyer la pipette à l'aide d'un chiffon imprégné d'eau distillée.
13. Laisser sécher ou essuyer à l'aide d'un chiffon doux, non pelucheux.
14. Remonter l'éjecteur (voir [Remplacement de l'éjecteur](#) page 16).





Modèle Volume Variable

- ▶ Service Kit 1 contient :
 - 3 joints ou guides de joints **C**
 - 3 joints O-rings **D**
 - 1 embout **E**
- ▶ Service Kit 2 contient :
 - 1 bouton-poussoir **A**
 - 1 écrou-raccord **B**
 - 1 éjecteur **F1 F2**
- ▶ Et uniquement pour modèles P2L et P10L
 - 1 adaptateur pour éjecteur métal **F3**
 - 1 extension pour éjecteur plastique **F4**

P2L (FA10001P/M) ET P10L (FA10002P/M)

	DESCRIPTION	P2L	P10L
C+D+E	Service Kit 1	F144501	FA07001
A+B+F1 à F4	Service Kit 2	FA07301	FA07302
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	F144861	FA07012
F3	Adaptateur pour éjecteur	F144879	F144879
F4	Extension pour éjecteur	F2070903	F2070903

P20L (FA10003P/M) ET
P100L (FA10004P/M)

	DESCRIPTION	P20L	P100L
C+D+E	Service Kit 1	FA07002	FA07003
A+B+F	Service Kit 2	FA07303	FA07304
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	FA07013	FA07014

P200L (FA10005P/M) ET
P1000L (FA10006P/M)

	DESCRIPTION	P200L	P1000L
C+D+E	Service Kit 1	FA07004	FA07005
A+B+F	Service Kit 2	FA07305	FA07306
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	FA07015	FA07016

P5000L (FA10007) ET
P10ML L (FA10008)

	DESCRIPTION	P5000L	P10ML L
C+D+E	Service Kit 1	FA07311	FA07312
A	Service Kit 2	FA07019	FA07020
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	FA07307	FA07308
E	Embout	F123608	F161263



TOUS MODELES

DESCRIPTION	REFERENCE
Lubrifiant	5440011070

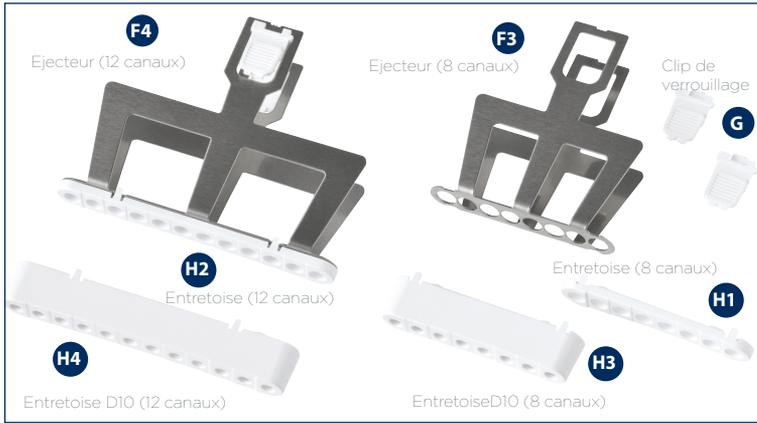
NOTE

Chaque modèle de pipette monocanal (sauf P5000L et P10mLL) est disponible sous deux références commerciales différentes pour identifier le type d'éjecteur fourni. Pour une pipette avec un éjecteur plastique, la référence se termine par la lettre P, pour une pipette avec un éjecteur métal (acier inoxydable), la référence se termine par la lettre M.

Ex: Un modèle P10L avec éjecteur en plastique est disponible sous la référence FA10002P. La même pipette avec éjecteur métal est disponible sous la référence FA10002M..



Modèles Volume Variable Multi



P8X10L (FA10013) ET P12X10L (FA10014)

	DESCRIPTION	8X10	12X10
F3 - F4	Ejecteur	F507005	F507006
G	Clip de verrouillage	F507008	F507008
H1 - H2	Entretoise	F507001	F507003
H3 - H4	Entretoise D10	F807114	F807115

P8X20L (FA10009) ET P12X20L (FA10010)

	DESCRIPTION	8X20	12X20
F3 - F4	Ejecteur	F507005	F507006
G	Clip de verrouillage	F507008	F507008
H1 - H2	Entretoise	F507001	F507003

P8X200L (FA10011) ET P12X200L (FA10012)

	DESCRIPTION	8X200	12X200
F3 - F4	Ejecteur	F507005	F507006
G	Clip de verrouillage	F507008	F507008
H1 - H2	Entretoise	F507001	F507003

P8X300L (FA10015) ET P12X300L (FA10016)

	DESCRIPTION	8X300	12X300
F3 - F4	Ejecteur	F507005	F507006
G	Clip de verrouillage	F507008	F507008
H1 - H2	Entretoise	F507001	F507003

Modèles à Volume Fixe

- ▶ Service Kit 1 contient :
 - 3 joints ou guides de joints **C**
 - 3 joints O-rings **D**
 - 1 embout **E**
- ▶ Service Kit 2 contient :
 - 1 bouton-poussoir **A**
 - 1 écrou-raccord **B**
 - 1 éjecteur **F1 F2**
- ▶ Et uniquement pour modèles F1L, F2L, F5L, F10L
 - 1 extension pour éjecteur plastique **F4**

F1L (FA10017), F2L (FA10018), F5L (FA10019), ET F10L (FA10020)

	DESCRIPTION	F1L/F2L	F5L/F10L
C+D+E	Service Kit 1	F144501	FA07001
A+B+F1	Service Kit 2	FA07067	FA07068
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	F144861	FA07012
F4	Extension pour éjecteur	F2070903	F2070903

F20L (FA10021), F25L (FA10022), F50L (FA10023), ET F100L (FA10024)

	DESCRIPTION	F20L/F25L	F50L F100L
C+D+E	Service Kit 1	FA07002	FA07003
A+B+F1	Service Kit 2	FA07069	FA07070
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	FA07013	FA07014

F200L (FA10025) ET F250L (FA10026)

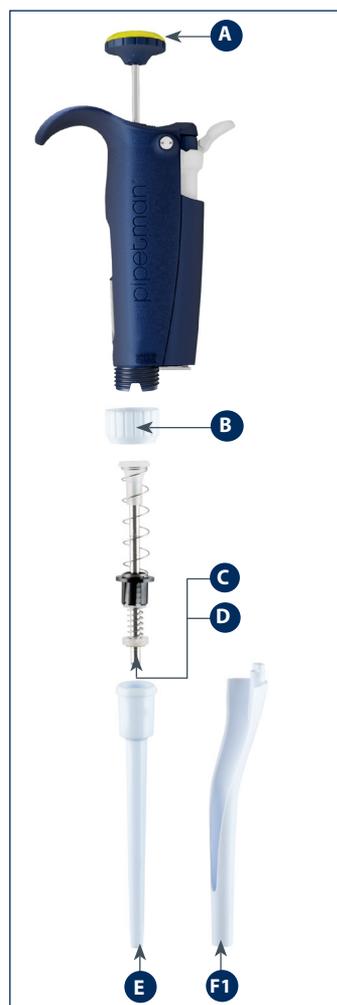
	DESCRIPTION	F200L	F250L
C+D+E	Service Kit 1	FA07004	FA07004
A+B+F1	Service Kit 2	FA07071	FA07073
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	FA07015	FA07015

F300L (FA10027), F400L (FA10028), F500L (FA10029), F1000L (FA10030), ET F5000L (FA10031)

	DESCRIPTION	F300L F400L F500L F1000L	F5000L
C+D+E	Service Kit 1	FA07005	FA07021
A+B+F1	Service Kit 2	FA07072	NA
C+D	Joint + O-Ring (5 jeux)	FA07016	FA07017

TOUS MODELES

DESCRIPTION	REFERENCE
Lubrifiant	5440011070



PIECES DETACHEES

GARANTIE

Gilson garantit ce produit contre tout défaut matériel, en conditions normales d'utilisation et d'entretien, pour une période de 12 mois à compter de la date d'achat.

Cette garantie ne s'applique pas aux pipettes soumises à un usage anormal et/ou un entretien inadapté, insuffisant ou non conforme aux recommandations formulées dans le présent guide). Ceci comprend, sans s'y limiter, les pipettes ayant subi des dommages physiques, une mauvaise manipulation, des projections ou tout type d'exposition à un environnement corrosif. Sont également exclues de la garantie, les cas où les pipettes sont altérées ou modifiées par toute tierce partie autre que Gilson ou son représentant. Dans le cadre de cette garantie, la responsabilité sera limitée, à l'entière discrétion de Gilson, à la réparation, au remplacement des pièces défectueuses ou au remboursement des marchandises concernées.

LA GARANTIE CI-DESSUS EST EXCLUSIVE. GILSON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE LES GARANTIES DE COMMERCIALITÉ ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. GILSON NE PEUT EN AUCUN CAS ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DES DOMMAGES DIRECTS, ACCIDENTELS, CONSÉCUTIFS, INDIRECTS ET PUNITIFS RÉSULTANTS DE TOUTE VIOLATION DE LA GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE.



Spécifications sujettes à modifications sans préavis - erreurs
exceptées.

www.gilson.com/contactus

Gilson, Inc.

3000 Parmenter Street • PO Box 620027
Middleton, WI 53562 USA
T: 608-836-1551 or 800-445-7661 • F 608-831-4451

Gilson S.A.S.

19, avenue des Entrepreneurs BP 145 • F-95400
Villiers-le-Bel, France
T +33 (0) 1 34 29 50 00 • F +33 (0) 1 34 29 50 20

LT801575/B FR| ©08/2017 Gilson, Inc. All rights reserved.

