

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Eppendorf Xplorer® Eppendorf Xplorer® plus

Manuel d'utilisation

Copyright© 2017 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

epT.I.P.S.® and Eppendorf Xplorer® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

U.S. Patents are listed on www.eppendorf.com/ip

U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip

Sommaire

1	Notes d'application	7
1.1	Utilisation de ce manuel	7
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	7
1.2.1	Symboles de danger	7
1.2.2	Niveaux de danger	7
1.3	Convention de représentation	7
1.4	Glossaire	8
2	Consignes générales de sécurité	10
2.1	Utilisation appropriée	10
2.2	Dangers résultant d'une utilisation appropriée	10
2.3	Remarques sur la responsabilité du fabricant	12
3	Désignation	13
3.1	Pièces incluses dans la livraison	13
3.1.1	Pipettes monocanal – pièces supplémentaires incluses dans la livraison	13
3.1.2	Pipette multicanaux – pièces supplémentaires incluses dans la livraison	13
3.2	Caractéristiques du produit	13
3.3	Aperçu des produits	14
3.4	Écran	15
3.4.1	En-tête	16
3.4.2	Barre d'état	17
3.4.3	Champ principal	17
3.4.4	Bas d'écran	17
3.5	Commandes	18
3.6	Principe de travail	18
3.7	Vue d'ensemble des modes de fonctionnement	19
3.8	Prise secteur et adaptateurs	20
3.9	Batterie rechargeable	21
3.10	Puce RFID	21
3.10.1	Position RFID	22
3.11	Matériaux	22
3.12	Garantie	23
3.13	Pointes de pipette	23
4	Installation	24
4.1	Monter la prise secteur	24
4.1.1	Identification du bloc d'alimentation	24
4.1.2	Brancher la prise secteur	24
4.1.3	Remplacer l'adaptateur secteur	24
4.2	Brancher la batterie rechargeable	24
4.3	Réglage Date et Heure – Xplorer plus	25

Sommaire

4 Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus Français (FR)

5	Utilisation	26
5.1	Charger la pile	26
5.1.1	Charger la pile avec la prise secteur	26
5.1.2	Charger la pile sur le support chargeur ou dans le carrousel chargeur	27
5.2	Préservation de la capacité de la batterie rechargeable	27
5.2.1	Longue interruption de l'utilisation, avec le support chargeur	27
5.2.2	Longue interruption de l'utilisation, sans support chargeur	27
5.2.3	Changement de batterie rechargeable	28
5.3	Mise en marche et arrêt de la pipette	28
5.3.1	Mettre en marche	28
5.3.2	Fermeture	28
5.4	Régler le mode de fonctionnement	28
5.5	Réglage des paramètres (mode édition)	29
5.5.1	Xplorer/Xplorer plus	29
5.5.2	Xplorer plus	32
5.6	Utilisation des pointes de pipette	33
5.7	Limitation de volume pour les pointes de pipette avec filtre	33
5.8	Conseils pour un bon pipetage	34
5.8.1	Préparer la pipette	34
5.8.2	Collecte de liquide	34
5.8.3	Distribution du liquide	35
5.9	Distribution automatique (position du sélecteur Ads)	36
5.10	Distribuer le liquide – position du sélecteur Dis	37
5.11	Pipetage de liquide – position de la molette de sélection Pip	38
5.11.1	Pipetage standard	38
5.11.2	Pipetage réversible (Xplorer)	39
5.12	Pipetage et mélange – position du sélecteur P/M	41
5.13	Pipetage manuel du liquide – position du sélecteur Man	42
5.14	Modes de fonctionnement spéciaux (Xplorer plus)	42
5.14.1	Prélever plusieurs fois du liquide (Aspiration) – position du sélecteur Spc	43
5.14.2	Diluer le liquide (Dilution) – position du sélecteur Spc	44
5.14.3	Distribuer du liquide de manière séquentielle – position du sélecteur Spc	45
5.14.4	Pipetage réversible du liquide – position du sélecteur Spc	47
5.14.5	Pipetage séquentiel du liquide – position du sélecteur Spc	48
5.15	Exécuter le programme enregistré – position du sélecteur Prg (Xplorer plus)	49
5.16	Éditer le programme – position du sélecteur Edit (Xplorer plus)	49
5.16.1	Mot de passe	49
5.16.2	Créer ou modifier Volume fixe	50
5.16.3	Créer ou modifier Programme	50
5.17	Pipetage à volume fixe – position du sélecteur Fix (Xplorer plus)	51

5.18	Option – position de la molette de sélection Opt	52
5.18.1	Aide générale – ouvrir la description des modes	53
5.18.2	Limite de volume – régler la limitation de volume	53
5.18.3	Counter – allumer/éteindre le compteur d'étapes de distribution	54
5.18.4	Activer/désactiver Réinit éjecteur	54
5.18.5	Réglage touche – régler la vitesse de la touche bidirectionnelle	54
5.18.6	Historique – enregistrer et afficher les réglages de distribution.	55
5.18.7	Paramètres Niveau sonore.	55
5.18.8	Régler Luminosité (écran)	55
5.18.9	Paramètres Ajustage	55
5.18.10	Language – régler la langue	58
5.18.11	Personnalisation – personnaliser la pipette.	58
5.18.12	Service – ouvrir les fonctions de service	59
5.18.13	Activer Délai service (Xplorer plus).	59
5.18.14	Régler Date et Heure (Xplorer plus)	60
5.19	Réinitialisation de la pipette sur le réglage usine.	60
5.19.1	Effectuer Initial reset – position du sélecteur Opt.	60
6	Résolution des problèmes	61
6.1	Réinitialisation.	61
6.2	Recherche des pannes	61
6.2.1	Batterie rechargeable	61
6.2.2	Écran	62
6.2.3	Liquide.	62
6.2.4	Pipette	63
6.2.5	Logiciel	64
7	Entretien.	65
7.1	Nettoyer.	65
7.1.1	Nettoyage et désinfection du rotor	65
7.2	Nettoyer.	66
7.2.1	Nettoyage et désinfection de la pipette.	66
7.2.2	Nettoyage et désinfection du corps inférieur	66
7.2.3	Stériliser la pipette aux UV	67
7.3	Stérilisation ou désinfection de la pipette.	67
7.3.1	Autoclavage	67
7.3.2	Désinfection.	68
7.4	Remplacement des joints toriques	68
7.4.1	Retirer le joint torique	68
7.4.2	Montage du nouveau joint torique	69
7.5	Montage et démontage de la Xplorer	69
7.5.1	Monocanal jusqu'à 1000 µL	69
7.5.2	Pipette monocanal de 5 mL et 10 mL	72
7.5.3	Multicanaux.	74

Sommaire

6 Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus Français (FR)

7.6	Graisser le piston ou le cylindre	78
7.6.1	Graisser le piston	78
7.6.2	Graisser le cylindre	78
7.7	Maintenance	78
8	Données techniques	79
8.1	Erreurs de mesure de la pipette moncanal	79
8.2	Erreurs de mesure multicanaux	80
8.3	Conditions de contrôle	80
8.4	Caractéristiques techniques de la pipette	81
8.4.1	Conditions environnementales	81
8.4.2	Poids	81
8.4.3	Bloc d'alimentation	81
8.4.4	Accumulateur	81
8.5	Vitesses de distribution	82
8.5.1	Pipettes monocanal	82
8.5.2	Pipettes multicanaux	82
9	Transport, stockage et mise au rebut	83
9.1	Décontamination avant envoi	83
9.2	Stockage	83
9.3	Mise au rebut	84
10	Nomenclature de commande	85
	Index	87
	Certificats	91

1 Notes d'application

1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Lisez intégralement le présent manuel d'utilisation avant de procéder à la première mise en service de l'appareil. Observez également les notices d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel d'utilisation fait partie du produit. Conservez-le bien accessible.
- ▶ Lorsque vous remettez l'appareil à un tiers, pensez toujours à joindre le manuel d'utilisation.
- ▶ La version actuelle du manuel d'utilisation est disponible dans d'autres langues sur notre site Internet www.eppendorf.com/manuals.
- ▶ Ce manuel est valable pour les appareils à partir de la version 2.06.00 du logiciel.

1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

1.2.1 Symboles de danger

Les consignes de sécurité de ce manuel contiennent les symboles de danger et niveaux de danger suivants :

	Risques biologiques		Substances explosibles
	Électrocution		Substances toxiques
	Zone dangereuse		Dommages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	<i>Va entraîner des blessures graves ou la mort.</i>
AVERTISSEMENT	<i>Peut entraîner des blessures graves ou la mort.</i>
ATTENTION	<i>Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.</i>
AVIS	<i>Peut causer des dégâts matériels.</i>

1.3 Convention de représentation

Représentation	Signification
1.	Actions dans l'ordre indiqué
2.	
▶	Actions sans ordre indiqué
•	Liste
	Indique les directions du mouvement
Texte	Texte affiché ou du logiciel
	Informations supplémentaires

1.4 Glossaire

B

Batterie rechargeable Li-polymer

Forme de construction spéciale de la batterie rechargeable Li-ion. Les batteries rechargeables Li-polymer offrent, comme les batteries rechargeables Li-ion, une capacité de charge et une durée de vie particulièrement élevées. La mise en capsules spéciale de la batterie rechargeable Li-polymer lui permet d'avoir un poids plus léger que celui de la batterie rechargeable Li-ion.

Blow out

Déplacement du piston dans la position la plus basse pour purger le liquide résiduel de la pointe de pipette. Dans le cas du pipetage, le liquide vidé fait partie du volume de distribution. Dans le cas du pipetage inversé, le liquide ne fait **pas** partie du volume de distribution.

C

Course résiduelle

Réserve de liquide. La quantité de liquide restante après la distribution complète pour toutes les étapes de distribution.

Course réversible

Après l'aspiration de liquide, le piston est amené dans une position initiale définie. Du liquide est distribué lorsque le piston se déplace. La course réversible ne constitue pas une étape de distribution.

Cycle

Le mouvement du piston vers le haut (aspiration de liquide) et le mouvement du piston vers le bas (distribution de liquide) forment un cycle.

D

Dosage à jet libre

Distribution du liquide sans contact de la pointe de mesure (pointe de pipette, pointe distributrice) avec la paroi interne du tube.

I

Incrément

Incrément ou résolution. Plus petite augmentation possible d'une valeur.

ISO 8655

La norme définit les valeurs limites pour l'erreur systématique, l'erreur aléatoire et les procédés de contrôle des appareils de distribution.

P

Pression de vapeur

Désigne la pression exercée par un corps (solide ou liquide) avec sa vapeur dans un récipient fermé. La vapeur est en équilibre avec son corps solide ou liquide. La pression de vapeur augmente en même temps que la température. Au point d'ébullition, tout liquide pur a une pression de vapeur de 1 013 hPa (mbar). Les erreurs de volume dues à une pression de vapeur élevée peuvent être réduites par prémouillage de la pointe.

V

Viscosité

La viscosité désigne la résistance des liquides et suspensions. La viscosité dynamique ou absolue est indiquée en Pa·s ou en mPa·s. Dans la littérature plus ancienne, l'unité P ou cP est utilisée (1 mPa·s correspond à 1 cP). Une solution glycérique à 50 % possède une viscosité d'environ 6 mPa·s à température ambiante. La viscosité augmente fortement lorsque la concentration de glycérine augmente. Une glycérine entièrement exempte d'eau a une viscosité d'environ 1 480 mPa s à température ambiante.

Volume nominal

Le volume de distribution maximal indiqué par le fabricant d'un système de distribution.

Volume supplémentaire

Somme de la course résiduelle et de la course réversible.

2 Consignes générales de sécurité**2.1 Utilisation appropriée**

La Xplorer/Xplorer plus est un appareil de laboratoire devant être utilisé avec des pointes de pipettes appropriées pour le dosage de liquides dans des plages de volume de 0,5 µL à 10 mL. Elle ne convient pas aux applications in-vivo (effectuées sur ou dans le corps humain).

La Xplorer/Xplorer plus doit être uniquement utilisée par un personnel de laboratoire ayant reçu la formation nécessaire. L'utilisateur doit lire le manuel d'utilisation avec attention et se familiariser avec la méthode de fonctionnement de l'appareil.

2.2 Dangers résultant d'une utilisation appropriée**DANGER ! Risque d'explosion.**

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans des pièces où l'on travaille avec des substances explosibles.
- ▶ Ne pas utiliser cet appareil pour modifier des substances explosives ou à forte réaction.
- ▶ Ne pas utiliser cet appareil pour modifier des substances qui pourraient engendrer une atmosphère explosive.

**AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé à cause de liquides infectieux et de germes pathogènes.**

- ▶ Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de confinement biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.
- ▶ Consultez les réglementations sur la manipulation des germes ou des substances biologiques du groupe à risque II ou plus, indiquées dans le « Laboratory Biosafety Manual » (source : World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).

**AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé à cause de substances chimiques toxiques, radioactives ou agressives.**

- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.
- ▶ Observez les directives nationales relatives au maniement de ces substances.
- ▶ Observez les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.



AVERTISSEMENT ! Tout maniement incorrect de la batterie rechargeable constitue un danger.

- ▶ Utiliser uniquement des batteries rechargeables Li-ion d'Eppendorf.
- ▶ Il est interdit de percer, de déformer ou de jeter l'accumulateur.
- ▶ N'utiliser l'accumulateur que pour l'appareil qui a été fourni.
- ▶ Ne pas toucher à un accumulateur non étanche.
- ▶ Ne pas utiliser d'accumulateur endommagé.
- ▶ Éliminer les batteries rechargeables conformément à la législation en vigueur.



ATTENTION ! Mise en danger de personnes en cas de négligence grossière

- ▶ N'orientez jamais l'ouverture de l'appareil vers vous ou une autre personne.
- ▶ Ne déclencher l'émission de liquide qu'en l'absence de danger.
- ▶ Vérifier lors de tous les travaux de dosage que cela n'induit aucun danger ni pour vous-même ni pour d'autres personnes.



ATTENTION ! Défauts de sécurité à cause de pièces de rechange et d'accessoires incorrects.

Des accessoires et des pièces de rechange qui n'ont pas été recommandés par Eppendorf portent atteinte à la sécurité, au fonctionnement et à la fidélité de l'appareil. Eppendorf décline toute garantie et responsabilité des dommages causés par des pièces de rechange et des accessoires non recommandés ou par une utilisation inappropriée.

- ▶ Utilisez seulement des accessoires recommandés par Eppendorf et des pièces de rechange d'origine.



AVIS ! Dommages de l'appareil en raison de pointes de pipette manquantes.

- ▶ Ne pas utiliser la pipette sans aucune pointe de pipette.



AVIS ! L'utilisation incorrecte des pointes de pipettes peut se traduire par un volume de liquide résiduel et un dosage erroné.

Les pointes de pipette sont à usage unique. Les utilisations multiples peuvent avoir des conséquences négatives sur la précision de dosage.

- ▶ N'utiliser les pointes de pipettes qu'une seule fois.
- ▶ N'utiliser aucune ep Dualfilter T.I.P.S. autoclavée pour le dosage.

**AVIS ! Dommages à l'appareil en raison de la pénétration de liquide.**

- ▶ Plonger uniquement la pointe de pipette dans le liquide.
 - ▶ Ne pas déposer la pipette avec la pointe remplie.
 - ▶ La pipette même ne peut pas entrer en contact avec le liquide.
-

2.3 Remarques sur la responsabilité du fabricant

Dans les cas suivants, la garantie de protection de l'appareil peut être affectée.
L'exploitant est responsable des dommages matériels et des blessures engendrés :

- L'appareil n'est pas utilisé conformément au manuel d'utilisation.
- L'appareil est utilisé de manière non conforme.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables non recommandés par Eppendorf.
- La maintenance ou les réparations sont effectuées par des personnes non autorisées par Eppendorf.
- L'utilisateur effectue des modifications non autorisées sur l'appareil.

3 Désignation

3.1 Pièces incluses dans la livraison

Quantité	Désignation
1	Eppendorf Xplorer ou Eppendorf Xplorer plus
1	Bloc d'alimentation avec adaptateurs secteur
1	Manuel d'utilisation
1	Notice abrégée

3.1.1 Pipettes monocanal – pièces supplémentaires incluses dans la livraison

Quantité	Désignation
1	Bague de blocage (désactiver le mécanisme de ressort pour $\leq 1000 \mu\text{L}$)
1	Filtre de protection (1 manchon de filtre, 10 filtres, pour 5 mL et 10 mL)
1	Clé pour pipette (ouvrir la partie basse et retirer le manchon de filtre pour 5 mL et 10 mL)

3.1.2 Pipette multicanaux – pièces supplémentaires incluses dans la livraison

Quantité	Désignation
1	Outil multicanaux servant à couper les joints toriques sur les cônes d'extrémité (à partir de $100 \mu\text{L}$)
1	Outil de déverrouillage pour ouvrir la partie basse multicanal (pour $1200 \mu\text{L}$)
2 ou 3	Clip de verrouillage pour désactiver le mécanisme de ressort (pour $10 \mu\text{L}$, $100 \mu\text{L}$ et $300 \mu\text{L}$)

3.2 Caractéristiques du produit

Les pipettes Xplorer sont des pipettes à piston entraînées par moteur et à réglage électronique, servant à l'aspiration et à la distribution de liquides selon le principe de coussin d'air. La famille de pipette Xplorer comporte des pipettes mono-canal et multi-canaux (8 ou 12 canaux). En fonction de la pipette Xplorer respective, vous pouvez doser des volumes de $0,5 \mu\text{L}$ jusqu'à 10 mL. Le liquide sera aspiré dans une pointe de pipette posée sur la pipette Xplorer.

L'élément central de réglage de la pipette Xplorer est une touche à bascule. Les plages de volume de la pipette Xplorer sur la touche à bascule sont marquées par des couleurs différentes. La touche à bascule a des fonctions différentes suivant que vous effectuez un dosage ou que vous éditez les paramètres de dosage. Vous pouvez presser la touche à bascule vers le haut ou vers le bas.

Les parties inférieures des pipettes Xplorer sont autoclavables.

Pour toutes les pipettes Xplorer d'un volume nominal de $10 \mu\text{L}$ à $1000 \mu\text{L}$, le cône d'extrémité est amorti par un mécanisme de ressort quand il est doté d'une pointe de pipette.

Sur les pipettes Xplorer 5 mL et 10 mL, on peut utiliser un filtre de protection pour protéger l'embout porte-cône des liquides.

3.3 Aperçu des produits

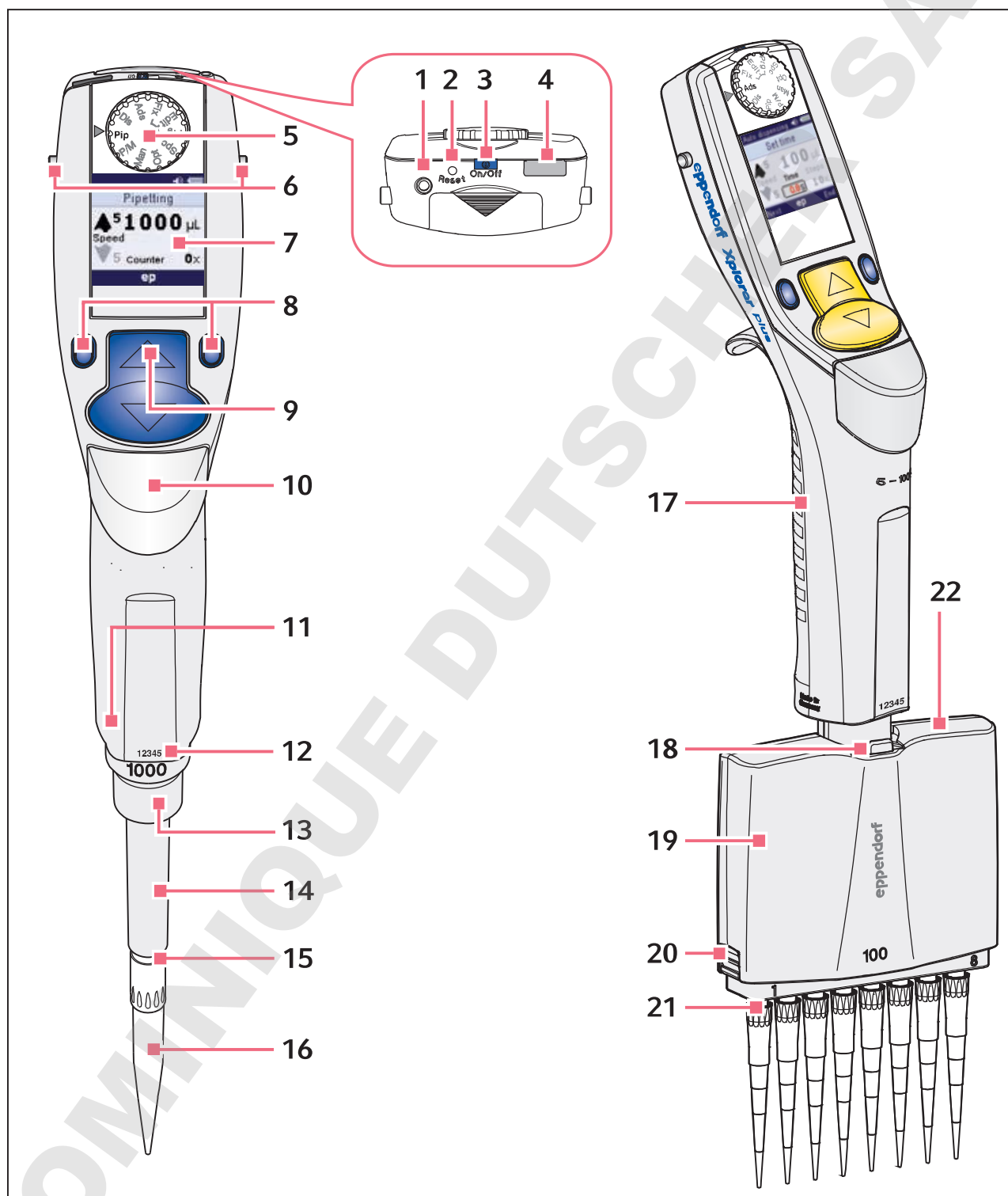
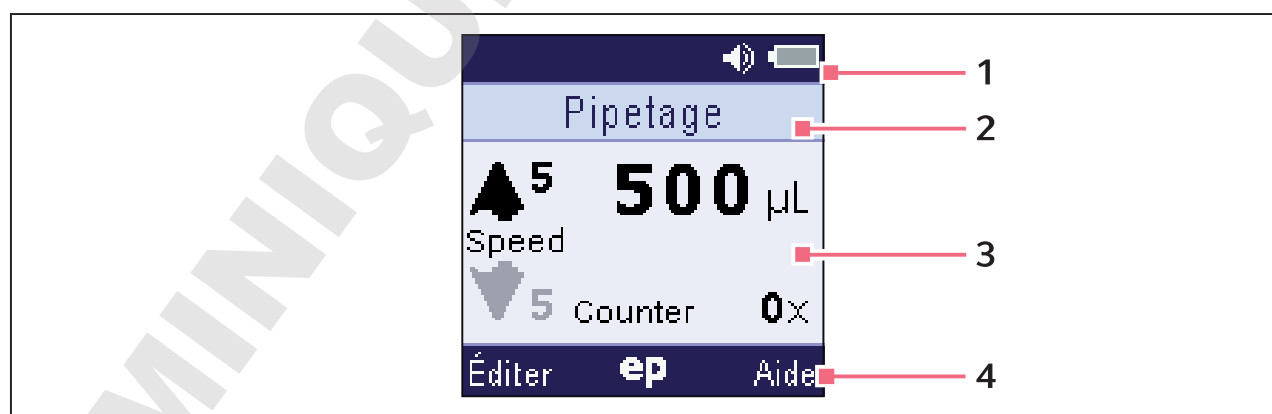


Fig. 3-1: Pipettes monocal et multicanaux

- | | |
|---|--|
| <p>1 Prise
Brancher la prise du bloc d'alimentation.</p> <p>2 Touche Reset</p> <p>3 Touche On/Off</p> <p>4 Prise USB</p> <p>5 Sélecteur
Régler le mode de fonctionnement.</p> <p>6 Contacteurs de recharge
Pour le carrousel chargeur ou le carrousel chargeur.</p> <p>7 Écran</p> <p>8 Touches programmables</p> <p>9 Bouton à bascule</p> <p>10 Éjecteur
Éjection de la pointe de pipette</p> | <p>11 Puce RFID</p> <p>12 Numéro de série du corps supérieur</p> <p>13 Numéro de série du corps inférieur
Se trouve en dessous du dispositif d'éjection.</p> <p>14 Dispositif d'éjection</p> <p>15 Cône d'extrémité avec ressorts
Disponible jusqu'à 1000 µL.</p> <p>16 Pointe de pipette</p> <p>17 Partie haute multicanal</p> <p>18 Levier
Détacher la partie basse multicanal</p> <p>19 Partie basse multicanal</p> <p>21 Loquet
Déverrouiller la plaque de couvercle</p> <p>22 Plaque de protection</p> |
|---|--|

3.4 Écran

Vous pouvez modifier la luminosité de l'écran dans les options. En cas de pause, la luminosité est réduite, et si la pause est prolongée, l'éclairage s'éteint. Pour réactiver l'écran, déplacez la pipette Xplorer.



- | | |
|---|---|
| <p>1 En-tête
Ajustage, type d'ajustage, volume, état de charge</p> <p>2 Barre d'état
Mode de fonctionnement ou paramètres</p> | <p>3 Champ principal
Vitesse, volume, nombre de procédures de distribution</p> <p>4 Bas d'écran
Touches programmables</p> |
|---|---|

Désignation

Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus
Français (FR)

3.4.1 En-tête

Ajustage	
	Symbole pour un ajustage usine modifié. Le type d'ajustage est affiché à droite
Type d'ajustage	
	<i>Ajust. 1 point</i> Ajustage 1 point par l'utilisateur.
	<i>Ajust. 2 points</i> Ajustage 2 points par l'utilisateur.
	<i>Ajust. 3 points</i> Ajustage 3 points par l'utilisateur.
	<i>Glycérol 50%</i> Ajustage pour le type de liquide : glycérine à 50 %.
	<i>Éthanol 75%</i> Ajustage pour le type de liquide : éthanol à 75 %.
	<i>Altitude</i> Ajustage pour une altitude différente du niveau de la mer (0 m).
	<i>epTIPS long</i> Ajustage pour l'epT.I.P.S. long.



Vous pouvez modifier les options lors de l'ajustage. Pour plus d'informations, consulter notre site Internet www.eppendorf.com/manuals.

Volume sonore

	Signal sonore de confirmation Vous pouvez définir dans les options le volume sonore des messages acoustiques. Si le volume sonore est réglé sur 0, aucun symbole de haut-parleur ne s'affiche.
---	--

Batterie rechargeable

	Batterie rechargeable entièrement chargée.
	Batterie rechargeable partiellement chargée.
	Batterie rechargeable presque entièrement déchargée. La batterie rechargeable doit être chargée.

3.4.2 Barre d'état

Pendant l'exécution, c'est ici que s'affiche le mode de fonctionnement sélectionné. En mode édition, le nom du paramètre à éditer est indiqué.

3.4.3 Champ principal

Pendant la procédure de distribution, tous les paramètres du mode d'exploitation sont indiqués simultanément. Une flèche noire ▼▲ montre le sens du prochain mouvement du piston.

En mode édition, le paramètre à éditer est coloré en rouge.

Voici certains des réglages de distribution du champ principal :

- Volume de distribution
- *Speed* 8 vitesses différentes pour l'aspiration et la distribution.
- *Counter* Nombre de distributions effectuées. Réglage optionnel en mode **Pip**.

3.4.4 Bas d'écran

Attribution de fonctions variables aux touches programmables.

Le bas de l'écran comporte par exemple les touches programmables suivantes :

- *Éditer*: ouvrir le mode Édition
- *Suivant*: sélectionner le prochain paramètre.
- *Fin*: quitter le mode Édition ou l'Aide.
- *Aide*: afficher l'Aide.
- *History*: afficher les derniers réglages de distribution du mode appelé.



Vous pouvez au choix attribuer à la touche programmable de droite *Aide* ou *History*. Vous pouvez définir l'attribution de la touche programmable dans les options (**Opt**). À la livraison, la touche programmable est attribuée à *Aide*.

Si la touche programmable *Aide* est activée, elle vous permet d'afficher des informations sur le mode sélectionné.

Si la touche programmable *History* est activée, elle vous permet de consulter les dernières procédures de distribution effectuées.

3.5 Commandes

Élément de commande	Fonction
Touche On/Off	Mettre la pipette sous tension.
Touche Reset	Réinitialiser la pipette sur son état d'origine. Les réglages enregistrés sont conservés.
Sélecteur	Régler le mode de fonctionnement.
Touches programmables	Exécuter les fonctions, enregistrer les paramètres. La fonction correspondante est indiquée dans la ligne de bas de page.
Bouton à bascule	Déclencher les dosages, effectuer les procédures de distribution, sélectionner et modifier les paramètres.
Éjecteur	Éjecter la pointe de pipette.

3.6 Principe de travail

Chaque pipette dispose de différents modes de fonctionnement et d'un mode supérieur pour la configuration de la pipette. Les paramètres ajustables et les procédures varient d'un mode de fonctionnement à un autre.

Pendant le dosage, l'actionnement de le bouton à bascule déclenche le mouvement du piston. Lorsque vous poussez le bouton à bascule vers le haut, le piston se déplace vers le haut à l'intérieur de la pipette. Le liquide est prélevé par la pointe de pipette montée. Lorsque vous poussez le bouton à bascule vers le bas, le piston se déplace vers le bas à l'intérieur de la pipette. Le liquide est distribué par la pointe de la pipette.

Lorsque vous appuyez sur la touche programmable *Éditer*, le mode édition du mode de fonctionnement sélectionné s'ouvre. Vous pouvez alors modifier le paramètre encadré et coloré en rouge à l'aide de le bouton à bascule.

-  Les dosages avec le bouton à bascule rendent possibles des procédures spéciales avec une pipette électrique. Par exemple, vous pouvez arrêter à tout moment le mouvement du piston dans les modes **Dis**, **Pip** et **P/M** en appuyant sur le bouton à bascule dans l'autre sens. Dans les modes **Ads** et **Man**, vous pouvez arrêter le mouvement du piston en relâchant le bouton à bascule. Après l'arrêt, vous pouvez si souhaité reprendre le prélèvement ou la distribution du dosage en poussant le bouton à bascule dans la direction correspondante. Si le piston est en position initiale, vous pouvez répéter à tout moment le dépassement de course en appuyant vers le bas sur le bouton à bascule. *Blow*

-  Le logiciel de la pipette est disponible en plusieurs langues. Pour modifier la langue, modifiez le paramètre *Language* dans les options.

3.7 Vue d'ensemble des modes de fonctionnement

Aperçu des modes de fonctionnement des différents modèles.

Sélecteur	Mode	Description	Modèle Xplorer	Modèle Xplorer plus
Ads	Distribution automatique	Prélever le liquide en une fois et le distribuer automatiquement en volumes partiels égaux et à intervalles fixes.	■	■
Dis	Distribution	Collecter le liquide selon des volumes partiels identiques.	■	■
Pip	Pipetage	Aspirer du liquide en une fois et le distribuer en une fois.	■	■
P/M	Pipetage et mélange	Distribuer le liquide avec un volume de mélange librement sélectionnable.	■	■
Man	Pipetage manuel	Aspirer le liquide et le distribuer en appuyant sur la touche bidirectionnelle.	■	■
Opt	Options	Adapter les réglages de l'appareil (langue, volume, etc)	■	■
Spc	Spécial	Sélectionner un mode de fonctionnement spécial (aspiration multiple, etc.).	—	■
Spc/ Multi-Aspiration	Prélèvement multiple	Prélever le liquide graduellement en volumes partiels égaux.	—	■
Spc/Dilution	Dilution	Diluer l'échantillon ou le réactif.	—	■
Spc/Distrib. Séq.	Distribution séquentielle	Aspirer le liquide et distribuer différents volumes partiels dans l'ordre déterminé.	—	■
Spc/Pipetage Inv.	Pipetage réversible	Aspirer un volume de liquide supérieur en utilisant le blow out. Distribuer la quantité de liquide définie.	—	■
Spc/Pipetage Séq.	Pipetage séquentiel	Créer des séquences de pipetage avec des volumes différents.	—	■
Prg	Programme	Exécuter la procédure de distribution enregistrée.	—	■

Désignation

Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus
Français (FR)

Sélecteur	Mode	Description	Modèle Xplorer	Modèle Xplorer plus
Edit	Éditer	Créer des programmes et des pipetages de volume fixe et les enregistrer.	—	■
Fix	Volume fixe	Distribution de liquide à volume fixe.	—	■

3.8 Prise secteur et adaptateurs

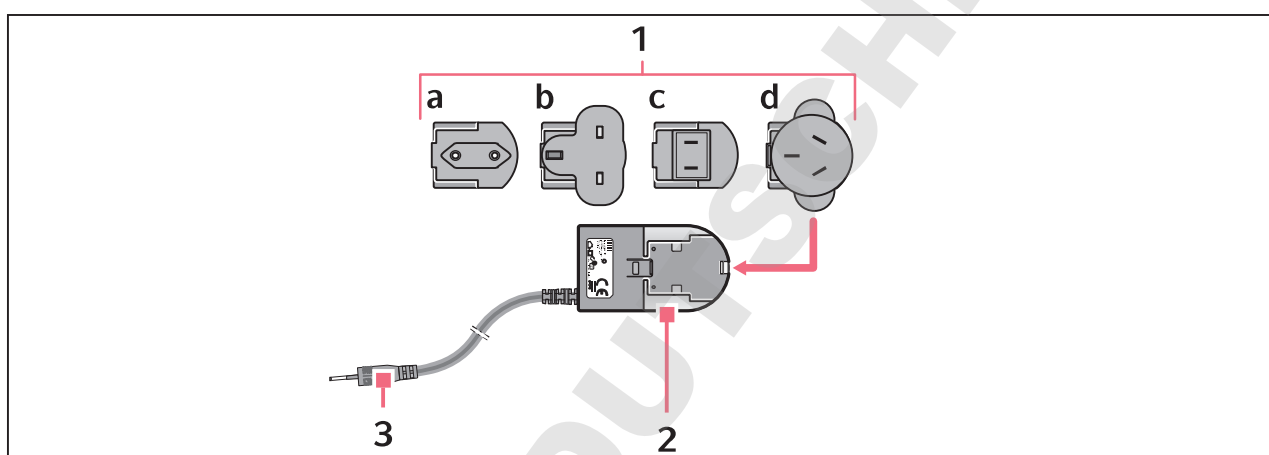


Fig. 3-2: Prise avec adaptateurs

1 Adaptateur secteur

- a Europe
- b Grande-Bretagne
- c USA
- d Australie

2 Bloc d'alimentation

3 Chargeur à prise

3.9 Batterie rechargeable

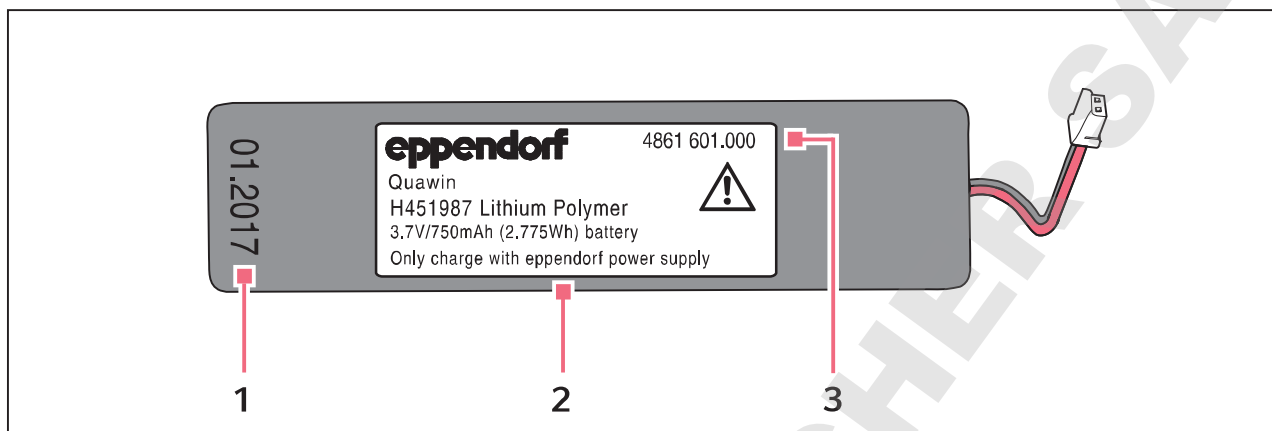


Fig. 3-3: Batterie rechargeable d'origine d'Eppendorf – face avant

- | | |
|--|------------------------|
| <p>1 Date de production</p> <p>2 Logo Eppendorf et spécification</p> | <p>3 Code commande</p> |
|--|------------------------|

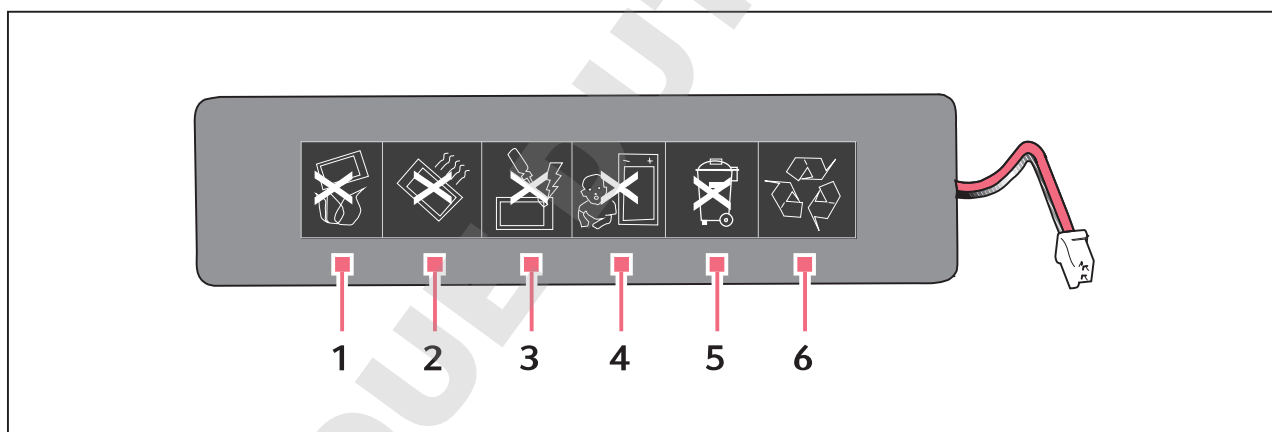


Fig. 3-4: Face arrière

- | | |
|---|---|
| <p>1 Ne pas jeter dans le feu</p> <p>2 Ne pas réchauffer à plus de 60 °C</p> <p>3 Ne pas court-circuiter les contacts</p> | <p>4 Ne convient pas pour les jeunes enfants</p> <p>5 Ne pas éliminer avec les déchets ménagers</p> <p>6 Recycler le batterie</p> |
|---|---|

3.10 Puce RFID

L'appareil de dosage Eppendorf est équipé d'une puce RFID. La puce RFID peut être lue et décrite par le lecteur TrackIT et le logiciel TrackIT. Une fois lues, les données concernant l'appareil sont enregistrées dans une base de données et peuvent être ouvertes à tout moment. Les données sur l'appareil peuvent être exportées de manière individuelle ou automatique dans différents formats.

3.10.1 Position RFID

La position des puces est indiquée sur les instruments de dosage par l'inscription **RFID**.

3.11 Matériaux



AVIS ! Les substances agressives peuvent endommager la pipette, la pointe de pipette et les accessoires.

- ▶ Avant d'utiliser des solvants organiques et des produits chimiques agressifs, vérifier la résistance chimique.
- ▶ N'utiliser que des liquides dont les vapeurs ne sont pas agressives pour les matériaux utilisés.
- ▶ Respecter les consignes de nettoyage.

Les parties accessibles à l'utilisateur sont composées des matériaux suivants :

Pièce	Matériau
Surfaces extérieures du corps supérieur	• Polypropylène affiné (PP) • polycarbonate (PC) • Polycarbonate (PC), laqué • Polycarbonate (PC), coloré • Dorure
Corps inférieurs externes et internes	• Polypropylène affiné (PP) • Polyfluorure de vinylidène (PVDF) • Polyéthérimide (PEI) • Polysulfure de phénylène (PPS) • Polyétheréthercétone (PEEK) • Polytetrafluoréthylène (PTFE) • Caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM) • Silicone • Acier (inox et acier à ressort)

3.12 Garantie

Pour les prestations se reportant à la garantie légale, veuillez prendre contact avec votre partenaire Eppendorf local.

La garantie légale n'est pas accordée dans les cas suivants :

- En cas d'application abusive.
- En cas d'ouverture du corps supérieur par des personnes non autorisées.

Les pièces suivantes sont exclues de la garantie légale :

- Pièces d'usure
- Accumulateur

3.13 Pointes de pipette

Les epT.I.P.S. sont disponibles en différents degrés de pureté, avec ou sans filtre et comme pointes spéciales.

Pointe de pipette	Utilisation
ep Dualfilter T.I.P.S.	Liquides pour lesquels la pipette doit être protégée de toute contamination par des aérosols.
ep Dualfilter T.I.P.S. SealMax	Pointes de pipette avec filtres imperméables à l'eau, à deux couches, pour éviter les contaminations de la pipette ou des échantillons par les aérosols, gouttes, éclaboussures et l'aspiration accidentelle d'une quantité de liquide trop importante. L'action de blocage du filtre est restreinte lors du dosage de solutions, organiques, liquides avec une concentration d'eau faible et avec des liquides ayant une teneur en sel élevée.
epT.I.P.S.	Liquides sans risques particuliers.
epT.I.P.S.LoRetention	Liquides présentant une tension de surface plus faible que celle de l'eau (par ex. avec agent mouillant).

4 Installation

4.1 Monter la prise secteur.



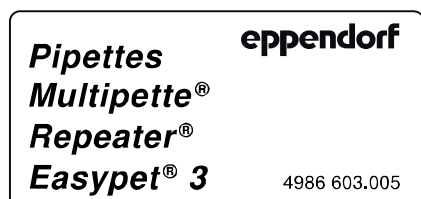
AVERTISSEMENT ! Les blocs d'alimentation inappropriés ou endommagés peuvent provoquer des dommages personnels et matériels.

Des blocs d'alimentation erronés ou endommagés peuvent provoquer des électrocutions, une surchauffe de l'appareil, un incendie, la fonte de l'appareil, un court-circuit et autres dommages.

- ▶ Utilisez le bloc d'alimentation fourni pour charger l'appareil. Vous savez si un bloc d'alimentation est correct par le logo Eppendorf et le nom de l'appareil sur le bloc d'alimentation.
- ▶ N'utiliser aucun bloc d'alimentation endommagé.

4.1.1 Identification du bloc d'alimentation

Le bloc d'alimentation d'origine d'Eppendorf indique les appareils de dosage compatibles, les références et le logo Eppendorf.



4.1.2 Brancher la prise secteur

1. Sélectionner un adaptateur secteur adapté au réseau.
2. Presser l'adaptateur sur la prise secteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

4.1.3 Remplacer l'adaptateur secteur

1. Maintenir enfoncé le déverrouillage sur la prise secteur.
2. Retirer l'adaptateur secteur.
3. Sélectionner un adaptateur secteur adapté au réseau.

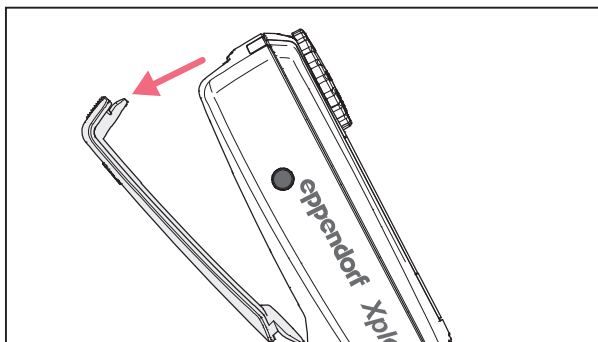
4.2 Brancher la batterie rechargeable



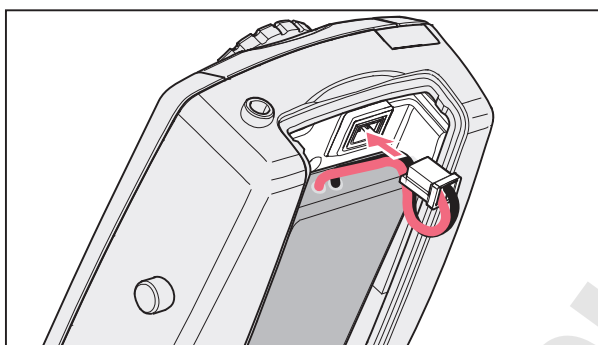
AVERTISSEMENT ! Tout maniement incorrect de la batterie rechargeable constitue un danger.

- ▶ Utiliser uniquement des batteries rechargeables Li-ion d'Eppendorf.
- ▶ Il est interdit de percer, de déformer ou de jeter l'accumulateur.
- ▶ N'utiliser l'accumulateur que pour l'appareil qui a été fourni.
- ▶ Ne pas toucher à un accumulateur non étanche.
- ▶ Ne pas utiliser d'accumulateur endommagé.
- ▶ Éliminer les batteries rechargeables conformément à la législation en vigueur.

Lors de la livraison, la batterie rechargeable Li-polymer est déjà montée dans le logement.



1. Remettre le couvercle du logement de la batterie rechargeable



2. Brancher la prise.
3. Refermer le couvercle du logement de la batterie rechargeable

4.3 Réglage *Date* et *Heure* – Xplorer plus

Lors de la première mise en service, vous devez définir les paramètres *Date* et *Heure*.

Prérequis

- La batterie rechargeable est raccordée.
- La batterie rechargeable est chargée.
- La pipette est activée.

1. Sélectionner *Date* ou *Heure* avec la touche bidirectionnelle.
2. Appuyer sur la touche programmable *Choisir*.
3. Modifier la valeur avec la touche bidirectionnelle.
4. Pour changer de champ, appuyer sur la touche programmable *Suivant*.
5. Appuyer sur la touche programmable *Fin* pour terminer l'entrée.
6. Modifier de la même façon le deuxième paramètre.
7. Appuyer sur la touche programmable *Fin* pour terminer l'entrée.
8. Appuyer sur la touche à bascule vers le bas.
La position initiale du piston est contrôlée. Ensuite la pipette est prête à l'emploi.

5

Utilisation

5.1

Charger la pile

**AVIS ! Perte de la pleine capacité de charge de l'accumulateur en cas de chargement incorrect.**

L'accumulateur fourni avec l'appareil n'est pas entièrement chargé.

L'accumulateur atteint sa capacité maximum seulement après avoir été déchargé et rechargé plusieurs fois.

- ▶ Ne pas charger l'accumulateur dans un environnement chaud ($> 60\text{ °C}$).
- ▶ Ne recharger l'accumulateur qu'à l'aide du bloc d'alimentation fourni.

**AVIS ! Dommages matériels en raison d'une batterie rechargeable usagée.**

Lorsqu'une batterie rechargeable dépasse sa durée de vie, elle peut se déformer ou exploser.

- ▶ Remplacer la batterie rechargeable si le boîtier est déformé.
- ▶ Remplacer la batterie rechargeable si les cycles de charges sont inhabituellement courts.
- ▶ Remplacer la batterie rechargeable si elle a plus de 3 ans.



Si la batterie rechargeable est très déchargée, elle doit être complètement chargée pour pouvoir utiliser le distributeur.

Un message apparaît à l'écran quand la pile doit être chargée.

5.1.1 Charger la pile avec la prise secteur

Prérequis

- La batterie rechargeable est raccordée.

1. Branchez le bloc d'alimentation au secteur.
2. Relier la prise du chargeur avec la prise de la pipette.
Le niveau de charge est affiché à l'écran.
Le symbole de la batterie clignote pendant le processus de charge.

5.1.2 Charger la pile sur le support chargeur ou dans le carrousel chargeur

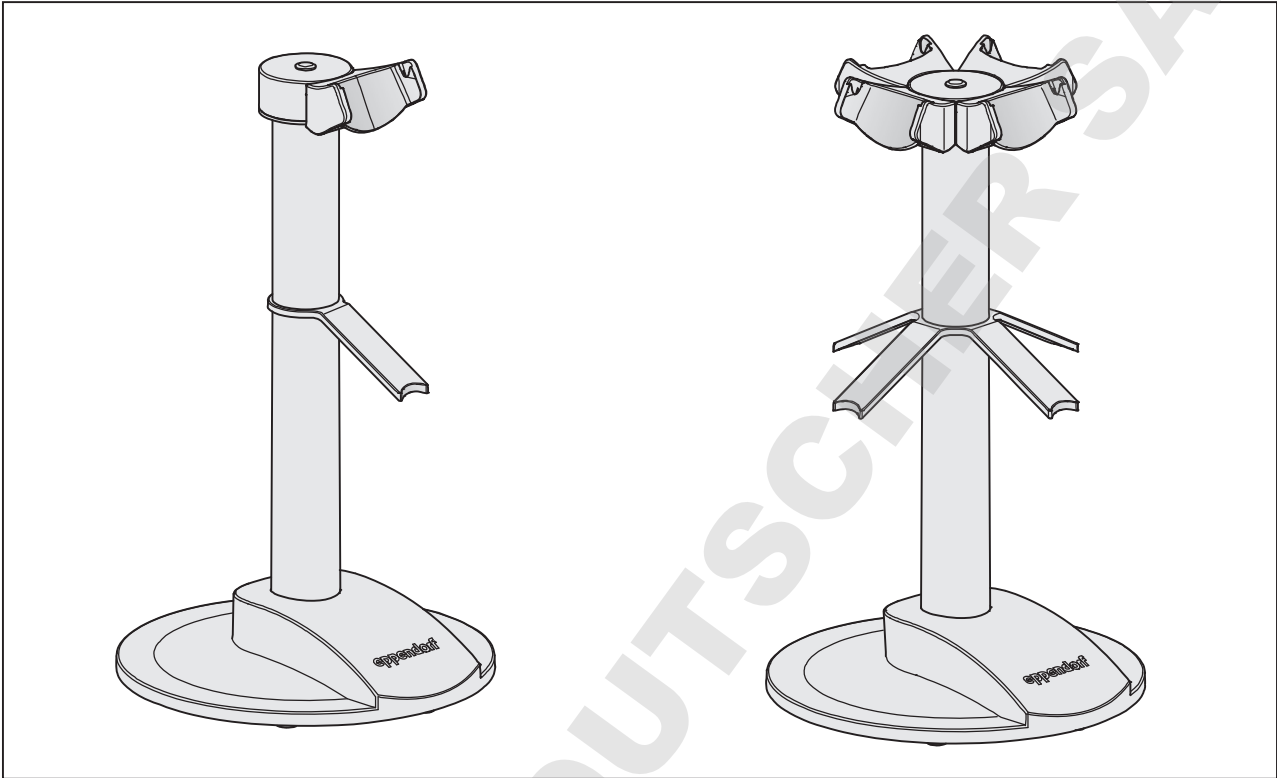


Fig. 5-1: Carrousel chargeur et support chargeur

Prérequis

- Le bloc d'alimentation est raccordé.
- Une base de recharge adéquate est insérée.

1. Placer la pipette avec les contacts de chargement dans la base de recharge.
Le niveau de charge est affiché à l'écran.

5.2 Préservation de la capacité de la batterie rechargeable

La capacité de la batterie rechargeable peut être largement préservée tout au long de sa durée de vie.

5.2.1 Longue interruption de l'utilisation, avec le support chargeur

- Conserver la pipette sur le support chargeur sous tension.
Le support chargeur surveille automatiquement l'état de charge de la batterie rechargeable et la recharge.

5.2.2 Longue interruption de l'utilisation, sans support chargeur

1. Charger complètement la batterie rechargeable si la pipette n'est pas utilisée pendant une durée prolongée (> 4 semaines).
2. Charger à nouveau la batterie rechargeable entièrement tous les 2 mois.

5.2.3 Changement de batterie rechargeable

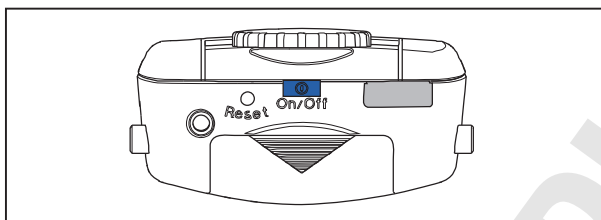
1. Remettre le couvercle du logement de la batterie rechargeable
2. Détacher la prise de la batterie rechargeable de la fiche femelle.
3. Retirer la batterie rechargeable.
4. Insérer la nouvelle batterie rechargeable.
5. Brancher la prise de la batterie rechargeable Li-polymer sur la fiche femelle.
6. Refermer le couvercle du logement de la batterie rechargeable

5.3 Mise en marche et arrêt de la pipette



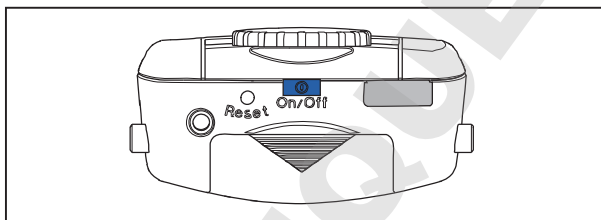
La pipette activée repasse automatiquement en mode Veille au bout d'une certaine durée d'inactivité. Quand vous déplacez la pipette, elle se réactive automatiquement.

5.3.1 Mettre en marche



- Maintenir la touche **On/Off** appuyée.
La pipette se met en marche.

5.3.2 Fermeture



- Maintenir la touche **On/Off** appuyée.
La pipette s'éteint.

5.4 Régler le mode de fonctionnement.

- Choisir le mode de fonctionnement voulu sur la molette de sélection.

5.5 Réglage des paramètres (mode édition)

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode de fonctionnement est sélectionné.

Pour modifier des paramètres, procédez de la manière suivante :

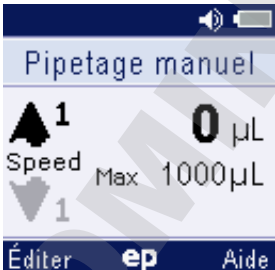
1. Appuyer sur la touche programmable *Éditer* pour ouvrir le mode édition.
2. Appuyer sur la touche programmable *Suivant* pour passer au paramètre de dosage suivant.
3. Modifier le paramètre de dosage sélectionné à l'écran à l'aide de le bouton à bascule.
4. Appuyer sur la touche programmable *Fin* pour enregistrer les modifications, quitter le mode édition et continuer le dosage.

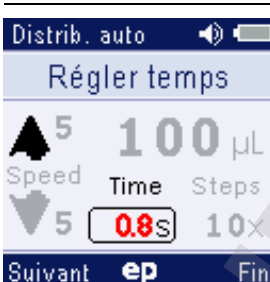
i Pour interrompre l'édition sans enregistrer les modifications effectuées, tourner brièvement le sélecteur sur un autre mode.

i Pendant le dosage, vous pouvez sélectionner les paramètres *Speed*, *Time*, *Cycles* et *Counter*.

► Pendant l'exécution, appuyez sur la touche programmable *Éditer*.

5.5.1 Xplorer/Xplorer plus

Affichage	Paramètre	Mode				
		Ads	Dis	Pip	P/M	Man
	<i>Régler volume</i> Volumes de prélèvement et de distribution.			■	■	
	<i>Régler vol. max.</i> Volumes de prélèvement et de distribution maximum. La valeur paramétrée apparaît à l'écran après l'édition à côté de <i>Max</i> .					■

Affichage	Paramètre	Mode				
		Ads	Dis	Pip	P/M	Man
	<i>Régler vol./étape</i> Volumes par étape de dosage. Lors de la modification de <i>Régler vol./étape</i> , le nombre maximal d'étapes (<i>Steps</i>) s'affiche.	■	■			
	<i>Vitesse aspir.</i> Vitesse de collecte 8 niveaux sont disponibles. Plus la valeur numérique est élevée, plus la vitesse est élevée. <i>Vitesse aspir.</i> est automatiquement utilisé de manière approximative pour le dépassement de course (<i>Blow</i>).	■	■	■	■	■
	<i>Vitesse distrib.</i> Vitesse de distribution 8 niveaux sont disponibles. Plus la valeur numérique est élevée, plus la vitesse est élevée. <i>Vitesse distrib.</i> est automatiquement utilisé de manière approximative pour le dépassement de course (expulsion par soufflage).	■	■	■	■	■
	<i>Régler temps</i> Intervalle de temps entre deux étapes de dosage (0,1 s à 10 s).	■				
	<i>Nombre d'étapes</i> Nombre de distributions Le nombre d'étapes de dosage disponibles dépend du paramétrage dans <i>Régler vol./étape</i> et est réglé automatiquement sur le nombre maximum avec l'édition de <i>Régler vol./étape</i> . En mode distribution séquentielle, aux étapes 1/5 , le nombre de distributions choisi est affiché à droite et à gauche, la distribution pour laquelle vaut le volume affiché.	■	■			

Affichage	Paramètre	Mode				
		Ads	Dis	Pip	P/M	Man
	<i>Régler counter</i> Le compteur d'étapes compte le nombre de distributions effectuées. La valeur affichée par le compteur augmente de 1 lorsque le piston a regagné sa position initiale après la distribution. Si le piston est dans sa position initiale, vous pouvez aussi mettre le compteur sur 0 en tournant le sélecteur vers l'avant ou vers l'arrière. Vous pouvez allumer ou éteindre le compteur dans les options.			■		
	<i>Volume mélange</i> Le volume du mélange utilisé après le dosage. Si vous modifiez le volume de dosage dans <i>Régler volume</i>, le volume du mélange sera modifié en conséquence.				■	
	<i>Cycles mélange</i> Il est possible de paramétrer entre 1 et 99 cycles de mélange pour le volume du mélange. Les cycles de mélange sont décomptés jusqu'à 0. Si vous maintenez le bouton à bascule appuyé vers le bas pendant le mélange, celui-ci se poursuit même après avoir atteint 0 et ce jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton à bascule. Si vous poussez le bouton à bascule vers le haut en cours de mélange, le cycle de mélange s'interrompt. La vitesse de mélange correspond à celle sélectionnée pour le prélèvement et la distribution.				■	

Utilisation

Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus
Français (FR)

5.5.2 Xplorer plus

- Le mode **Spc** est sélectionné.

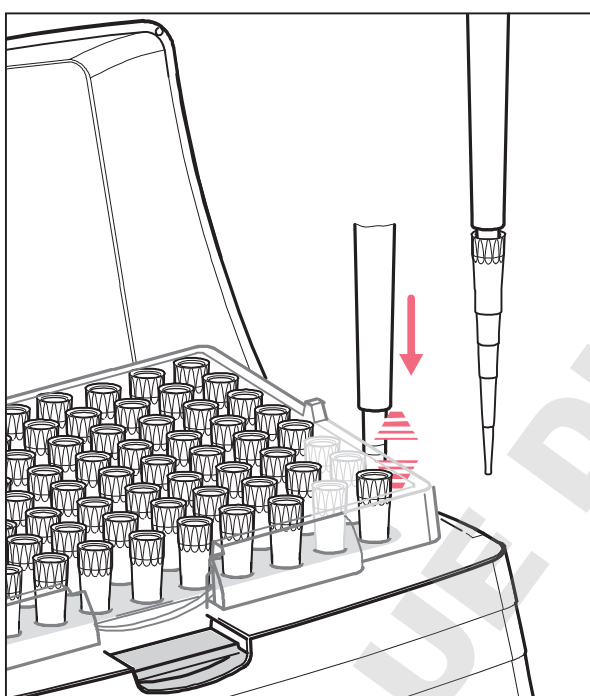
Affichage	Paramètre	Mode	
		Dil	SeqD
	<i>Régl. vol. échant</i> Volume de l'échantillon ou du réactif. Si vous voulez modifier le volume de l'échantillon, le volume de diluant maximal possible est défini.	■	
	<i>Régler vol. air</i> Volume de la bulle d'air. Si vous voulez modifier le volume de la bulle d'air, le volume de diluant maximal possible est défini.	■	
	<i>Régl. vol. diluant</i> Volume de sa solution de dilution (diluant). Si vous voulez modifier le volume de l'échantillon ou de la bulle d'air, le volume de diluant maximal possible est défini.	■	
	<i>Nombre de distrib.</i> Nombre de dosages à effectuer. 10 dosages au maximum sont possibles. Le nombre de dosages sélectionné est affiché à l'écran sous <i>Samples</i> 1/5 à droite en rouge. Le nombre de gauche indique le dosage actif.		■

5.6 Utilisation des pointes de pipette

Le liquide à doser est prélevé dans les pointes des pipettes.

La pipette ne fonctionne qu'avec une pointe de pipette. Vous pouvez enfoncer la pointe de pipette à la main ou la mettre en place directement avec la pipette à partir du récipient contenant les pointes (par ex. epT.I.P.S.-Tray).

-  Le codage couleurs de la pipette correspond à la couleur de l'epT.I.P.S.-Tray.
-  Si vous procédez manuellement, pensez à saisir la pointe de manière à ne pas la contaminer ou la réchauffer.



1. Sélectionner la (les) pointe(s) de pipette appropriée(s).
2. Enfoncez la pointe appropriée(s) avec une légère pression sur le cône d'extrémité.
La pointe de pipette est en place lorsque les ressorts du cône d'extrémité fonctionnent.

-  Vous pouvez désactiver le mécanisme à ressort des cônes d'extrémité.
-  Les cônes d'extrémité des modèles de pipette de volume supérieur à 1000 µL ne sont pas équipés de ressorts.
-  Ne pas utiliser de pointes à filtre lorsqu'un manchon de filtre avec filtre de protection est inséré.

5.7 Limitation de volume pour les pointes de pipette avec filtre

Le fait de placer un filtre dans la pointe de pipette réduit le volume de la pointe. Avec certains ep Dualfiter T.I.P.S., pour tous les modes de distribution et pour le pipetage inversé, l'aspiration de liquide doit être limitée (voir *Limite de volume – régler la limitation de volume à la page 53*).

5.8 Conseils pour un bon pipetage

Veuillez observer les instructions suivantes dans tous les modes de dosage :

5.8.1 Préparer la pipette

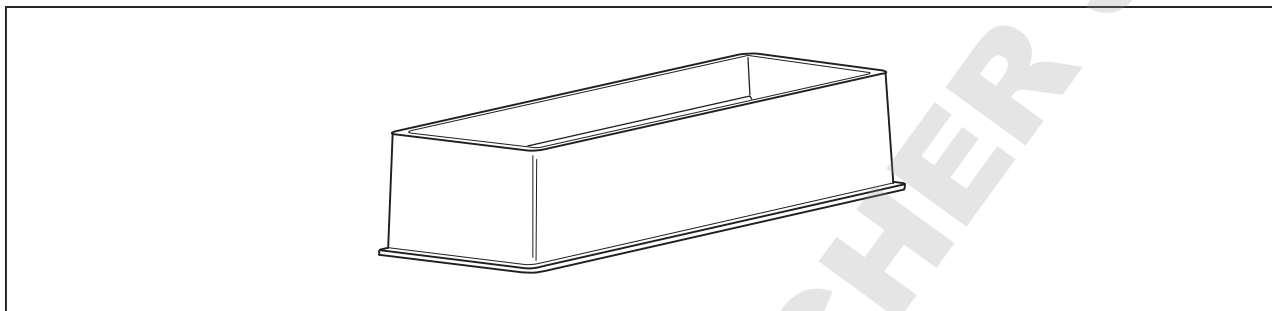
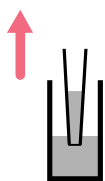


Fig. 5-2: Réservoir à réactifs Tip-Tub

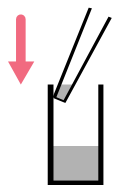
- ▶ Versez toujours le liquide dans un récipient adapté. Pour les pipettes multicanaux, nous vous conseillons d'utiliser à cet effet le réservoir à réactif Tip-Tub. Le liquide et la pipette doivent avoir à peu près la même température.
- ▶ Les pointes de pipette doivent toujours être utilisées une seule fois.
- ▶ Utilisez des epT.I.P.S. LoRetention avec des solutions tensioactives pour minimiser le résidu d'humidité dans la pointe après la distribution.
- ▶ Utilisez des ep Dualfilter T.I.P.S. pour éviter toute contamination par des aérosols dans la pointe.
- ▶ Vérifiez que les vitesses sélectionnées pour le prélèvement et la distribution conviennent au liquide. le dépassement de course (expulsion par soufflage) est effectuée environ aux mêmes vitesses.

5.8.2 Collecte de liquide

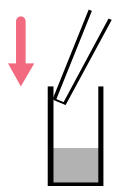


1. Mouillez chaque nouvelle pointe de pipette en collectant puis distribuant du liquide à doser de une à trois reprises.
2. Pour prélever le liquide, plongez les pointes de pipette dans le liquide à la verticale et à une profondeur de 4 mm.
3. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du liquide. Conservez la profondeur d'immersion pour éviter que de l'air soit aspiré par inadvertance.
4. En cas de volume important, maintenez les pointes de pipette immergées dans le liquide environ 3 secondes après le prélèvement.
5. Retirez lentement les pointes de pipette du liquide après le prélèvement.
6. Faites glisser lentement les pointes de pipette le long de la paroi du récipient pour éliminer les résidus de liquide sur la face externe des pointes.

5.8.3 Distribution du liquide



1. Lors de la distribution du liquide, maintenez les pointes de pipette légèrement inclinées le long de la paroi du récipient.
2. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour distribuer du liquide.
3. Après la distribution, attendez jusqu'à ce que le liquide ne goutte plus.



4. Poussez à nouveau le bouton à bascule vers le bas pour déclencher le dépassement de course (expulsion par soufflage).



Arrêt du mouvement du piston

Si vous poussez le bouton à bascule dans la direction opposée pendant que le piston est en mouvement, ce dernier s'arrête. Vous pouvez ensuite activer le bouton à bascule pour déplacer le piston au choix vers le haut ou vers le bas. En poussant le bouton à bascule vers le haut, vous interrompez le processus de mélange.

Modes de fonctionnement avec touche à bascule appuyé : en mode **Man**, le mouvement en cours du piston s'interrompt immédiatement lorsque le bouton à bascule est relâché. En mode **Ads**, lorsque le bouton à bascule est relâché, l'étape de dosage en cours est toutefois achevée. L'étape de dosage suivante ne se déclenche que si le bouton à bascule est activé en conséquence.



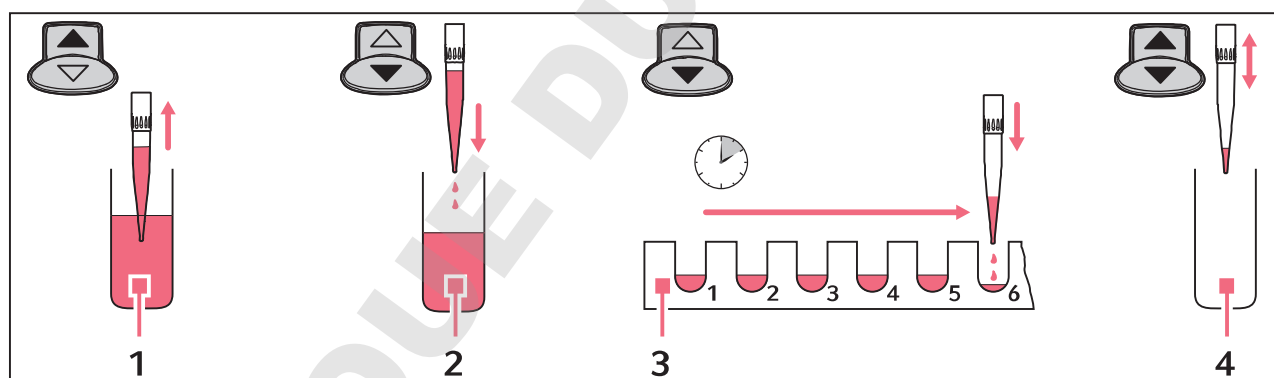
- Si vous distribuez une solution aqueuse à partir d'un volume de 20 µL, vous pouvez effectuer la distribution à jet libre. Si vous distribuez une solution aqueuse de faible volume, nous vous recommandons la distribution sur la paroi.
- Si vous dosez des volumes à jet libre et que la géométrie du récipient de distribution le permet, choisissez pour le paramètre *Speed* le niveau 8.
- Si vous distribuez le liquide à jet libre, effectuez également la course de retour à jet libre. Si une goutte se forme alors à la pointe de la pipette, elle fait partie du premier volume distribué.
- Lors d'une distribution sur la paroi, déclencher la course de retour avec la pointe de la pipette sur la paroi du récipient.
- Ne passez pas de la distribution à jet libre à la distribution sur la paroi pendant le dosage.

Les conseils suivants valent surtout pour les solutions à forte viscosité :

- ▶ En cas de liquide à écoulement lent, maintenez le bouton à bascule appuyée vers le bas pendant le dépassement de course (expulsion par soufflage) afin que le liquide puisse bien s'écouler entièrement. Si vous maintenez le bouton à bascule appuyée pendant le dépassement de course (expulsion par soufflage), le piston de la pipette reste dans sa position la plus basse.
- ▶ Essuyez les éventuels résidus de liquide le long de la paroi du récipient en maintenant le bouton à bascule appuyé.
- ▶ Quittez le récipient de distribution en maintenant le bouton à bascule appuyé vers le bas. Relâchez le bouton à bascule seulement après avoir quitté le récipient de distribution. Le piston ne reprend sa position initiale qu'une fois que le bouton à bascule a été relâché.
- ▶ En cas de besoin, poussez le bouton à bascule à nouveau vers le bas pour déclencher un nouveau dépassement de course (expulsion par soufflage).

5.9 Distribution automatique (position du sélecteur Ads)

En mode *Distrib. Auto (Ads)*, vous pouvez prélever un liquide et le distribuer en volumes partiels identiques à un intervalle de votre choix. La course réversible et le surplus de la course se déclenchent avant ou après les étapes de distribution.

**1 Prélèvement****2 Course réversible****3 Distribution automatique****4 Prélèvement ou vidage****Prérequis**

- La pipette est activée.
- Le mode *Distrib. Auto (Ads)* est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

1. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du liquide. Suivez maintenant les instructions qui s'affichent à l'écran.
2. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour déclencher la course réversible.

3. Maintenir le bouton à bascule appuyé pendant toute la distribution. Après la première distribution, les distributions suivantes sont déclenchées à l'intervalle indiqué (*Time*).

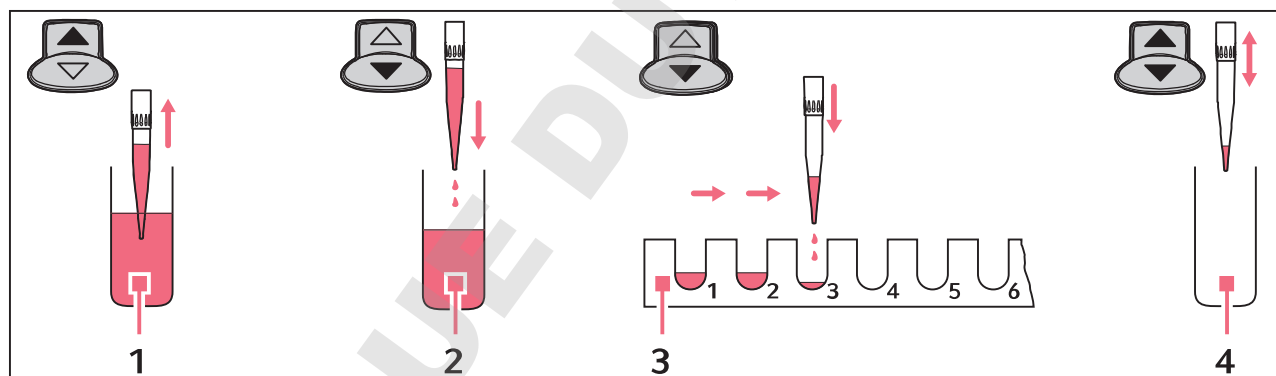
- i** ▶ Pour arrêter la distribution, appuyez sur la touche programmable *Vider*. La pointe est entièrement vidée.
- ▶ Lorsque le bouton à bascule est relâchée, la distribution en cours est néanmoins achevée. L'écran indique dans *Steps* les distributions encore possibles. Pour reprendre la distribution, appuyez à nouveau sur le bouton à bascule.

Décidez après les distributions si le liquide restant doit être distribué, ou si vous voulez à nouveau prélever du liquide.

- ▶ **Prélèvement de liquide** : poussez le bouton à bascule 1× vers le haut.
- ▶ **Distribution de liquide** : poussez le bouton à bascule 2× vers le bas.

5.10 Distribuer le liquide – position du sélecteur **Dis**

En mode *Distribution* (**Dis**), vous prélevez un liquide et le distribuez ensuite en volumes partiels. La course réversible et le surplus de la course se déclenchent avant ou après les étapes de distribution.



1 Prélèvement

2 Course réversible

3 Distribution

4 Prélèvement ou vidage

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Distribution* (**Dis**) est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

1. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du liquide.
2. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour effectuer la course réversible.
3. Pour chaque distribution, appuyez à nouveau sur le bouton à bascule vers le bas. L'écran affiche sous *Steps* les distributions restantes.

Décidez après les distributions si le liquide restant doit être distribué, ou si vous voulez à nouveau prélever du liquide.

► **Prélèvement de liquide** : poussez le bouton à bascule 1x vers le haut.

► **Distribution de liquide** : poussez le bouton à bascule 2x vers le bas.



- Pour arrêter la distribution, appuyez sur la touche programmable *Vider*. La pointe est entièrement vidée.
- Pour arrêter la distribution en cours d'un volume important, poussez le bouton à bascule vers le haut.

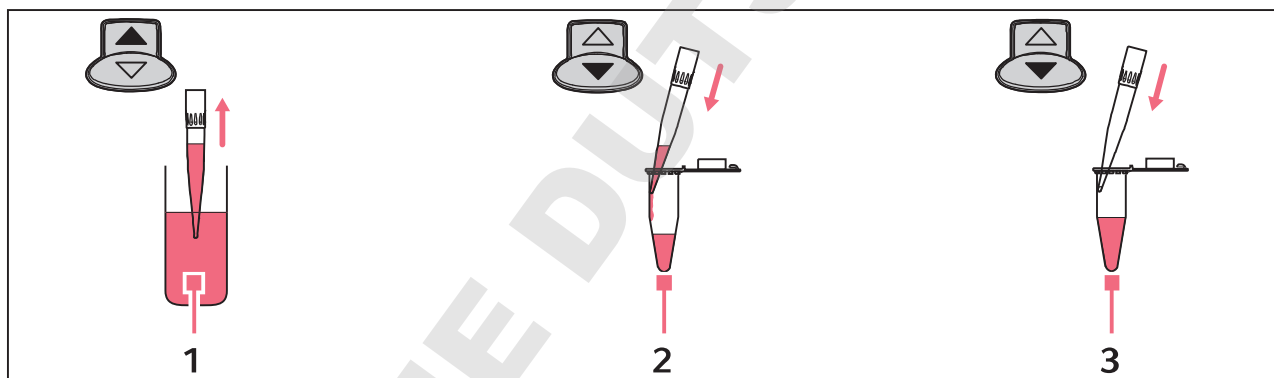
5.11 Pipetage de liquide – position de la molette de sélection Pip

5.11.1 Pipetage standard

En mode *Pipetage (Pip)*, vous prélevez puis distribuez du liquide.



Les étapes de distribution réalisées peuvent être comptées avec un compteur d'étapes (*Counter*). Si vous désirez, vous pouvez activer le compteur (*Counter*) dans le mode *Option (Opt)*.



1 **Prélèvement**

3 **Blow out**

2 **Distribution**

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Pipetage (Pip)* est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

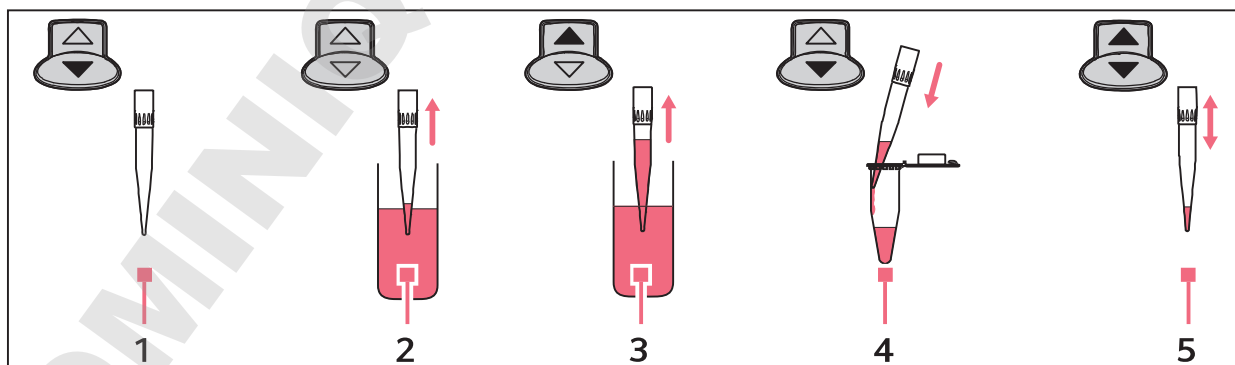
1. Poussez la touche bidirectionnelle vers le haut pour prélever du liquide.
2. Poussez la touche bidirectionnelle vers le bas pour distribuer du liquide.
3. Poussez la touche bidirectionnelle à nouveau vers le bas pour distribuer le liquide résiduel.

Ce blow out (Blow) est nécessaire pour distribuer complètement le liquide.

- i** Sur la distribution et le blow out (soufflage) déclenchable en une étape, maintenez la touche bidirectionnelle appuyée vers le bas.
- i** Si vous ne maintenez pas la touche bidirectionnelle pressée vers le bas après la distribution que pendant le blow out (soufflage), le piston reste dans la position la plus basse. Le piston ne revient en position de base que lorsque vous relâchez la touche bidirectionnelle. Cela offre les avantages suivants :
 - ▶ Si vous pipetez un liquide d'écoulement lent, vous pouvez le laisser couler.
 - ▶ Si vous plongez la pointe de pipette dans le liquide cible, cela empêche toute aspiration involontaire.
- i**
 - ▶ Vous pouvez à tout moment déclencher le blow out (soufflage) quand le piston se trouve en position de base. Poussez la touche bidirectionnelle vers le bas.
 - ▶ Si vous souhaitez arrêter l'aspiration ou la distribution en cours, appuyez sur la touche bidirectionnelle dans le sens inverse. Après l'arrêt, le volume qui se trouve dans la pointe de pipette s'affiche à l'écran. Vous pouvez ensuite reprendre l'aspiration et la distribution du liquide.
- i** Si vous devez déterminer l'erreur de mesure systématique et aléatoire, effectuez la procédure de distribution contre la paroi interne du tube.

5.11.2 Pipetage réversible (Xplorer)

En pipetage réversible, vous prélevez davantage de liquide qu'en pipetage standard grâce au blow out. Lors de la distribution, le blow out (soufflage) n'est pas compris dans le volume de distribution. Le pipetage réversible est avantageux pour le plasma, les sérums et d'autres liquides à taux élevé de protéines. Lors du pipetage de solutions aqueuses, le pipetage réversible n'est pas nécessaire.



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Maintien de la touche bidirectionnelle appuyée | 3 Prélèvement |
| 2 Prélèvement de blow out | 4 Distribution |
| | 5 Prélèvement ou vidage |

Prérequis

- La pipette est activée.
 - Le mode *Pipetage (Pip)* est sélectionné.
 - Les paramètres sont définis.
 - La pointe de pipette est enfoncée.
1. Maintenir la touche bidirectionnelle appuyée vers le bas.
 2. Plonger la pointe de pipette dans le liquide.
 3. Pour le prélèvement de blow out, relâcher la touche bidirectionnelle.
 4. Poussez la touche bidirectionnelle vers le haut pour prélever le volume de distribution.
 5. Placer la pointe de pipette sur la paroi interne du consommable de destination.
 6. Pour distribuer le liquide, appuyer sur la touche bidirectionnelle vers le bas.
 7. Retirer la pointe de pipette du consommable de destination. Il reste du liquide dans la pointe.

Ensuite, deux manières de procéder sont possibles :

Prélever le même liquide dans le même récipient.

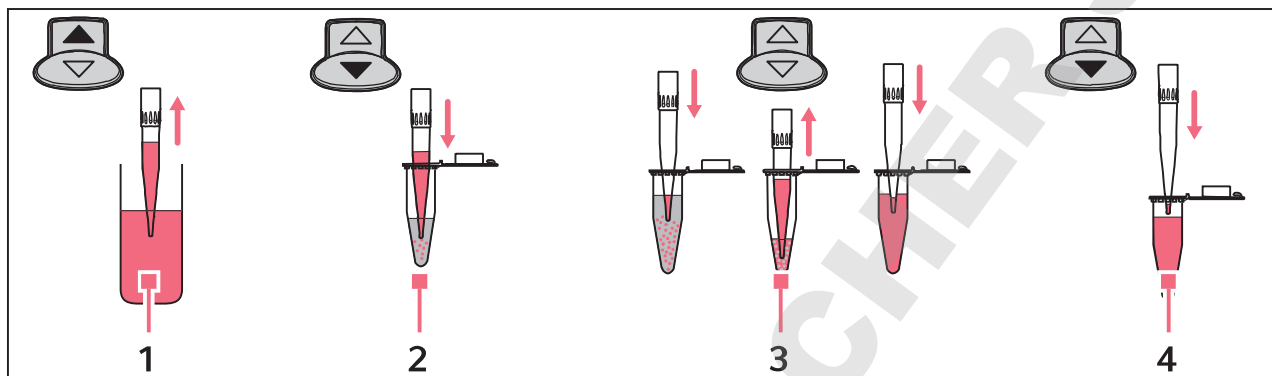
- Poussez la touche bidirectionnelle vers le haut pour prélever le même liquide. Le résidu de liquide présent dans la pointe continue à être utilisé.

Doser un autre liquide

1. Pour expulser le liquide restant dans la pointe, presser la touche bidirectionnelle vers le bas.
 2. Pour expulser la pointe de pipette, appuyer sur l'éjecteur.
- Pour la procédure de distribution suivante, utilisez une nouvelle pointe de pipette.

5.12 Pipetage et mélange – position du sélecteur P/M

En mode *Pip. + Mélange (P/M)*, prélevez puis distribuez un liquide. Ensuite, un nombre au choix de cycles de mélange se déclenche automatiquement. Si nécessaire, vous pouvez poursuivre ces cycles de mélange autant de fois que vous le souhaitez.



1 **Prélèvement**

2 **Distribution**

3 **Mélange automatique**

4 **Expulsion par soufflage**

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Pip. + Mélange (P/M)* est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

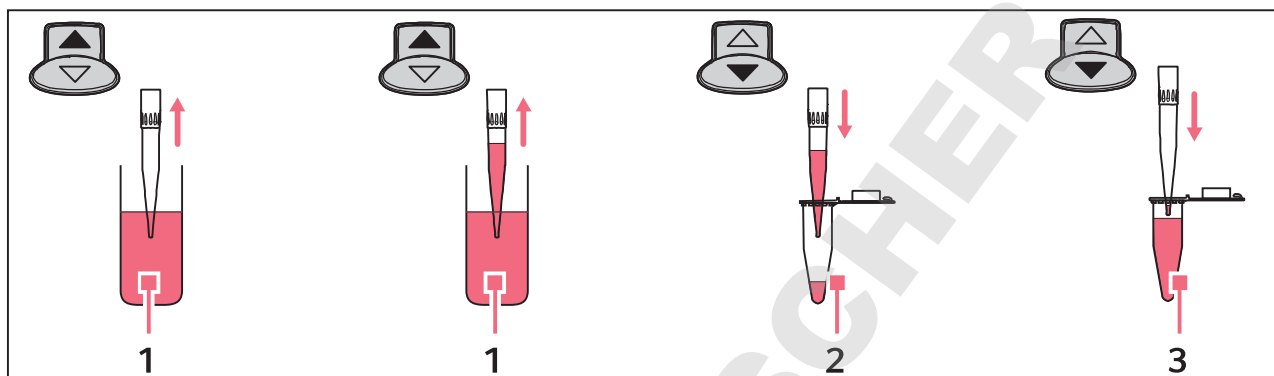
1. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du liquide.
2. Pour distribuer du liquide et débuter les cycles de mélange sélectionnés, presser le bouton à bascule vers le bas.
Les cycles de mélange affichés sous *Cycles* dans le champ principal de l'écran sont réduits de 1 à chaque cycle.
3. Poussez le bouton à bascule vers le bas après le processus de mélange pour déclencher le dépassement de course (expulsion par soufflage).
Si vous maintenez le bouton à bascule appuyé pendant le dépassement de course, le piston se déplace vers sa position la plus basse et y reste jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton à bascule.



- ▶ Poussez le bouton à bascule vers le bas pour arrêter le prélèvement.
- ▶ Pour arrêter la distribution ou les cycles de mélange, presser le bouton à bascule vers le haut.
- ▶ Pour effectuer le nombre de cycles de mélange que vous souhaitez, maintenir le bouton à bascule appuyé vers le bas pendant les cycles de mélange. Une fois le bouton à bascule relâché, le cycle de mélange est terminé.

5.13 Pipetage manuel du liquide – position du sélecteur Man

En mode *Pipetage Manuel (Man)*, utilisez la pipette comme une pipette manuelle. Si nécessaire, vous pouvez limiter le volume maximal de prélèvement. Vous pouvez interrompre ou reprendre le prélèvement aussi souvent que vous le souhaitez ou changer de direction.



1 Prélèvement

2 Distribution

3 Expulsion par soufflage



Vous pouvez régler le volume de prélèvement maximal en utilisant le paramètre *Régler vol. max.* au mode *Option (Opt)*. Le volume de prélèvement maximal est affiché pendant le dosage (*Max*).

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Pipetage Manuel (Man)* est sélectionné.
- Paramètres définis.
- Pointe de pipette enfoncée.

1. Pour prélever ou distribuer des liquides, maintenir le bouton à bascule pressée vers le haut ou vers le bas. Le relâchement du bouton à bascule arrête le mouvement du piston. Le volume de liquide présent dans la pointe de la pipette apparaît à l'écran.
2. Si le piston est en position initiale, vous pouvez déclencher à tout moment le dépassement de course (expulsion par soufflage) en appuyant vers le bas sur le bouton à bascule.

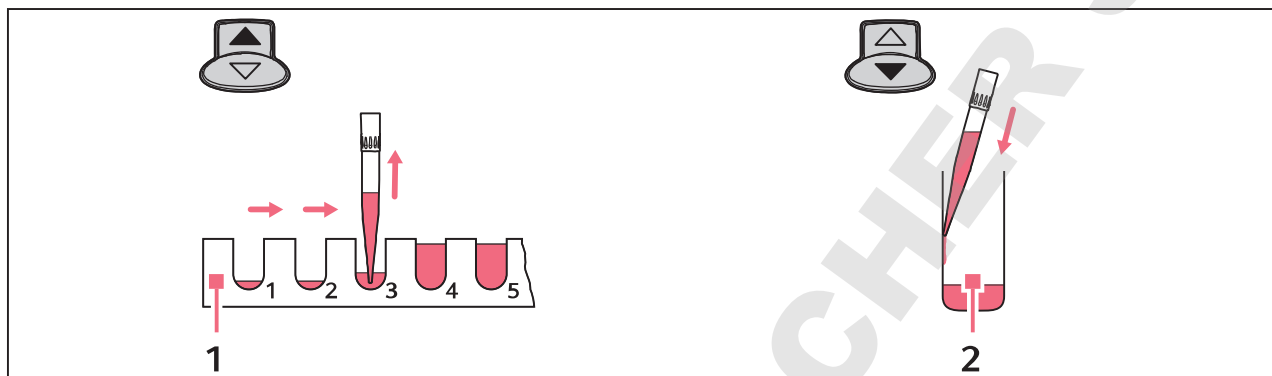
Si vous maintenez le bouton à bascule appuyée pendant le dépassement de course (expulsion par soufflage), le piston se déplace vers sa position la plus basse et y reste jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton à bascule.

5.14 Modes de fonctionnement spéciaux (Xplorer plus)

Si vous n'avez encore jamais travaillé avec la pipette Xplorer, nous vous recommandons de vous familiariser d'abord avec un mode simple, par exemple *Pipetage* ou *Distribution*. Si vous tournez le sélecteur en position **Spc**, les modes spéciaux sont affichés dans une liste de sélection.

5.14.1 Prélever plusieurs fois du liquide (Aspiration) – position du sélecteur Spc

En mode *Multi-Aspiration*, un volume déterminé est prélevé plusieurs fois. Après le prélèvement, le liquide total est indiqué. Le mode *Multi-Aspiration* est un mode de distribution effectué à l'envers.



1 Prélever des volumes partiels

2 Distribution

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Multi-Aspiration* (**Spc**) est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

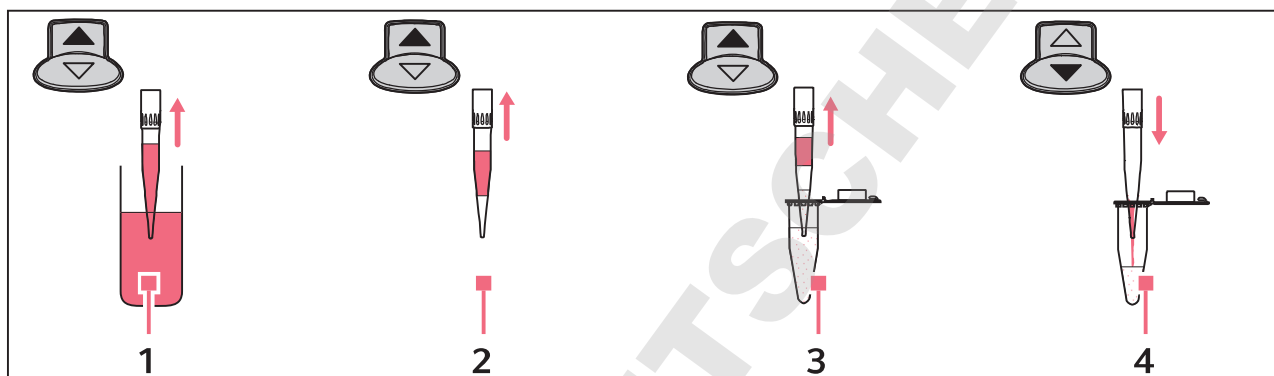
i Le paramètre *Régler vol./étape* détermine le volume à prélever à chaque prélèvement. De plus, lors du réglage de *Régler vol./étape*, les prélèvements maximaux possibles (*Steps*) sont affichés.

1. Poussez le bouton à bascule vers le haut lors de chaque prélèvement pour prélever du liquide.
Une fois les prélèvements terminés apparaît à l'écran : *Piston en position haute!*
Actionner touche vers bas!
2. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour distribuer tout le liquide.
3. Poussez à nouveau le bouton à bascule vers le bas pour déclencher le dépassement de course (*Blow*).
4. Quand le piston est de nouveau en position de base : pour quitter le mode, appuyez sur la touche programmable *Retour*.

5.14.2 Diluer le liquide (Dilution) – position du sélecteur Spc

En mode *Dilution*, vous prélevez deux liquides différents. Ces liquides sont séparés par une bulle d'air. Le mode *Dilution* est approprié pour diluer des échantillons et des réactifs au moyen d'une solution de dilution adéquate. Le diluant est prélevé en premier, puis la bulle d'air et enfin l'échantillon ou le réactif.

- i** Comme les deux liquides sont prélevés dans une pointe de pipette, il est possible que l'échantillon ou le réactif soient légèrement contaminés par la solution de dilution.



1 Prélèvement de diluant

2 Bulle d'air

3 Prélèvement d'échantillon ou de réactif

4 Distribution

Prérequis

- La pipette est activée
- Le mode *Dilution* (**Spc**) est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

- i** L'ordre d'exécution des paramètres est l'inverse de celui de l'édition. Le volume suivant à prélever est affiché à l'écran dans un cadre.

1. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du diluant.
2. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever la bulle d'air.
3. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever de l'échantillon ou du réactif.
4. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour distribuer tout le liquide.
5. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour déclencher le dépassement de course (*Blow*).
6. Quand le piston est en position de base : pour quitter le mode, appuyez sur la touche programmable *Retour*.

-  Pour atteindre un bon mélange lors de la distribution, définissez une valeur élevée pour le paramètre *Vitesse distrib.*
-  Pour atteindre un mélange très élevé, vous pouvez entrer le mode *Dilution* avec le mode *Pip. + Mélange* comme programme.

5.14.2.1 Exemples

Outils nécessaires :

- Xplorer plus d'un volume nominal de 1000 µL
- Récipient de distribution (1,5 mL)

Exemple 1 - Volume total 500 µL, dilution 1:10

- Diluant : 450 µL
- Bulle d'air : 300 µL - 500 µL
- Échantillon ou réactif : 50 µL

Exemple 2 - Volume total 900 µL, dilution 1:10

- Diluant : 810 µL
- Bulle d'air : 100 µL
- Échantillon ou réactif : 90 µL

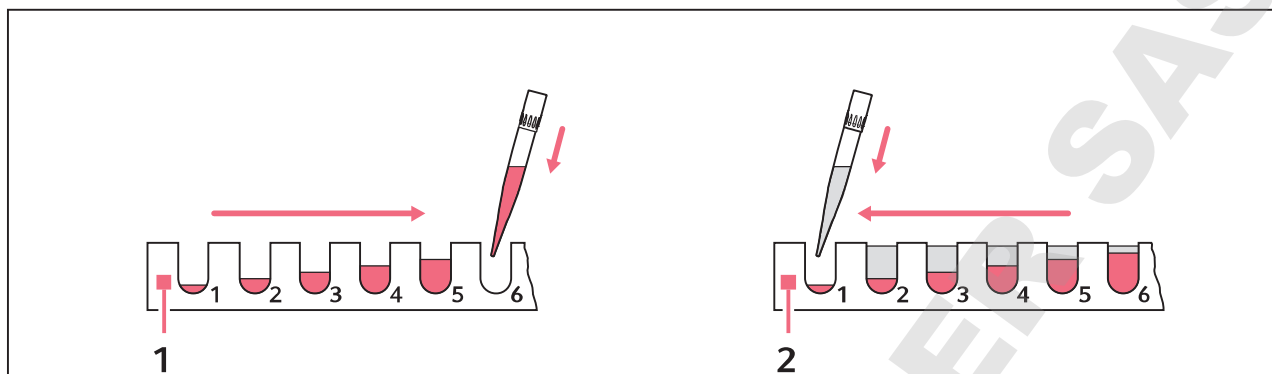
Exemple 3 - Volume total 1000 µL, dilution 1:10

- Diluant : 900 µL
- Bulle d'air : 0 µL
- Échantillon ou réactif : 100 µL

5.14.3 Distribuer du liquide de manière séquentielle – position du sélecteur Spc

En mode *Distrib. Séq.*, entrez au maximum 10 volumes différents. La somme des volumes distribués ne doit pas dépasser le volume de remplissage de la pointe de pipette. Ce mode est approprié pour les dilutions en série. Le mode *Pipetage Séq.* est également approprié pour les dilutions en série. Pour effectuer des dilutions en série, distribuez deux liquides opposés. Vous atteignez ainsi différentes dilutions pour un même volume par récipient.

-  Si la somme des volumes distribués dépasse le volume de la pointe de pipette, créez un programme et exécutez le mode plusieurs fois d'affilée.



1 Distribution de la solution 1 de manière séquentielle

2 Distribution opposée de la solution 2 de manière séquentielle

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Distrib. Séq. (Spc)* est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

1. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du liquide.
2. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour effectuer la course réversible.
3. Pousser le bouton à bascule vers le bas pour effectuer la distribution.
4. Quand le piston est en position de base : pour quitter le mode, appuyez sur la touche programmable *Retour*.

5.14.3.1 Exemple

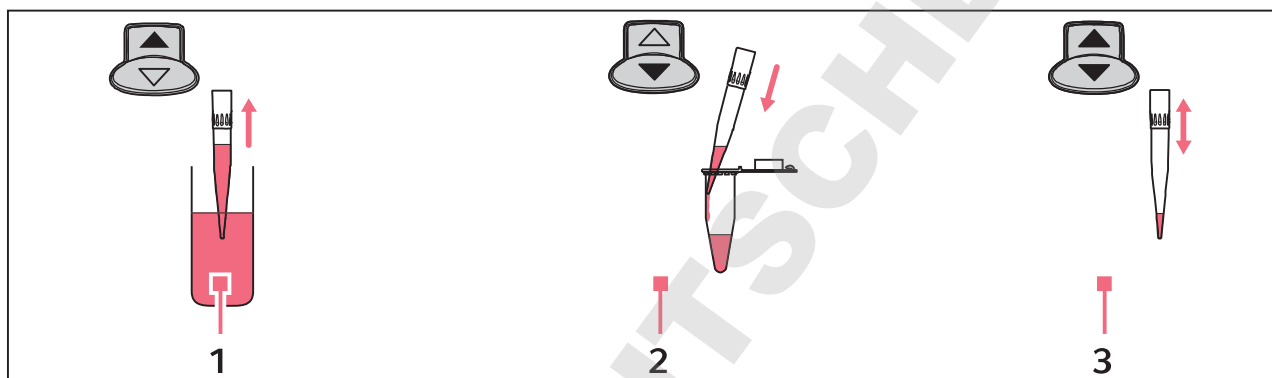
Outils nécessaires :

- Xplorer plus d'un volume nominal de 300 µL
- 4 récipients de distribution (200 µL)

	Récipient 1	Récipient 2	Récipient 3	Récipient 4
Volume/distribution ➡	30 µL	60 µL	90 µL	120 µL
Volume/distribution ←	120 µL	90 µL	60 µL	30 µL
Dilution 1+X	1+4	1+1,5	1+0,67	1+0,25
Dilution 1:Y	1:5	1:2,5	1:1,67	1:1,25
Somme récipient	150 µL	150 µL	150 µL	150 µL

5.14.4 Pipetage réversible du liquide – position du sélecteur Spc

Le mode *Pipetage Inv.* est approprié pour le plasma, les sérums et autres liquides à forte teneur en protéines. Le mode *Pipetage* est approprié pour les solutions aqueuses. Le mode *Pipetage Inv.* est également approprié pour les solutions comportant des mouillants afin de minimiser la formation de mousse lors de la distribution dans le récipient cible. Le liquide est prélevé par dépassement de course (*Blow*). Le dépassement de course ne fait pas partie du volume distribué et ne doit pas être distribué dans le récipient cible. Si vous utilisez à nouveau le même liquide, le dépassement de course peut rester dans la pointe. Si vous utilisez un autre liquide, jetez le dépassement de course et la pointe de la pipette.



1 Prélèvement

2 Distribution

3 Prélèvement ou vidage

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Pipetage Inv.* (**Spc**) est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

1. Pour prélever le liquide à doser et le dépassement de course, appuyer sur le bouton à bascule vers le haut.

Le prélèvement du volume de dosage et de le dépassement de course est affiché à l'écran sous le volume de dosage avec le supplément + *Blow* ▲.

2. Poussez le bouton à bascule vers le bas pour distribuer le liquide à doser.

Le piston retourne à sa position de base. Après la distribution du volume de dosage, il reste du liquide dans la pointe.

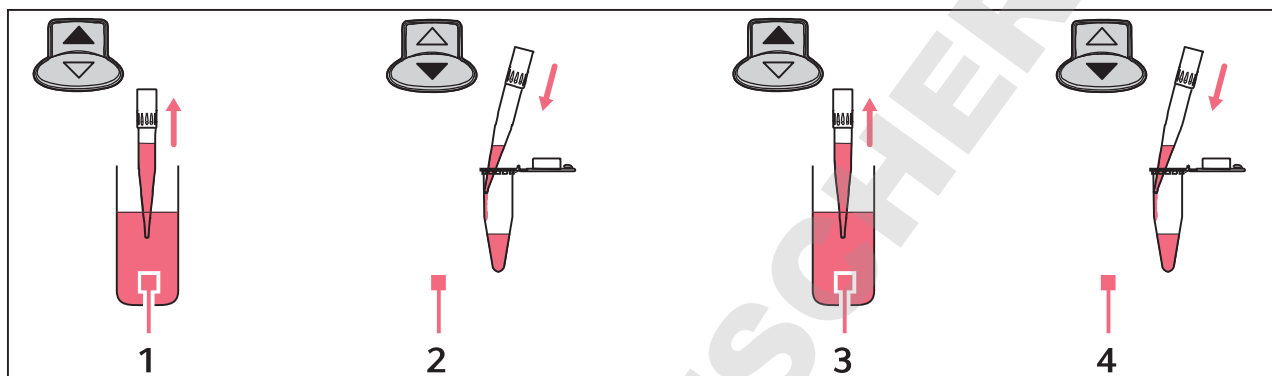
- Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever ce liquide.
- Pour terminer le pipetage et expulser le reste (*Blow*), pousser le bouton à bascule vers le bas.



Pour compter les distributions effectuées avec le compteur d'étapes, activez au besoin le réglage *Counter* dans les options .

5.14.5 Pipetage séquentiel du liquide – position du sélecteur Spc

En mode *Pipetage Séq.*, dosez dans un ordre fixe au maximum 10 volumes de pipetage différents. Ce mode est approprié pour les dilutions en série. Le mode *Distrib. Séq.* est également approprié pour les dilutions en série. L'erreur de mesure aléatoire (répétabilité) et systématique (justesse) est meilleure en pipetage qu'en distribution. Le mode *Pipetage Séq.* offre par rapport au mode *Distrib. Séq.* davantage de flexibilité.



1 Prélèvement

2 Distribution

3 Prélèvement

4 Distribution

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Pipetage Séq. (Spc)* est sélectionné.
- Les paramètres sont définis.
- La pointe de pipette est enfoncée.

1. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du liquide.
2. Pour distribuer du liquide, appuyer sur le bouton à bascule vers le bas.
3. Pour effectuer le dépassement de course (*Blow*), appuyer sur le bouton à bascule vers le bas.
4. Quand le piston est en position de base : pour quitter le mode, appuyez sur la touche programmable *Retour*.



- ▶ Vous pouvez répéter le dépassement de course (*Blow*) autant de fois que vous le voulez en appuyant sur le bouton à bascule vers le bas.
- ▶ Observez les informations relatives au dépassement de course (*Blow*) .

5.15 Exécuter le programme enregistré – position du sélecteur Prg (Xplorer plus)

En mode *Programme* (**Prg**), vous pouvez exécuter les programmes préalablement sauvegardés. Les programmes sont constitués de 1 - 4 modes dans un ordre prédéfini. Vous pouvez créer jusqu'à 10 programmes différents.

Prérequis

- La pipette est activée.
 - Le mode *Programme* (**Prg**) est sélectionné.
 - Le programme est créé.
 - La pointe de pipette est enfoncée.
1. Sélectionner un programme avec le bouton à bascule.
 2. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.
- L'exécution du programme dépend des modes utilisés.



En mode pipetage, vous devez toujours effectuer le dépassement de course (*Blow*).

5.16 Éditer le programme – position du sélecteur Edit (Xplorer plus)

En mode *Edit*, vous pouvez créer et éditer des programmes et des pipetages avec des volumes fixes. Vous pouvez exécuter des pipetages à volume fixe en mode *Programme* (**Prg**). Vous pouvez exécuter des pipetages à volume fixe en mode *Volumes Fixes* (**Fix**). L'option *Mot de passe* vous permet de protéger au besoin des programmes et des pipetages à volume fixe avec des mots de passe.

Prérequis

- La pipette est activée.
 - Le mode **Edit** est sélectionné.
1. Sélectionner l'entrée de la liste souhaitée avec le bouton à bascule.
 2. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.
- La suite de la procédure est décrite dans les sous-chapitres suivants.

5.16.1 *Mot de passe*

Vous pouvez protéger le mode *Edit* avec un mot de passe de quatre chiffres. Cela vous permet d'empêcher que les programmes et pipetages enregistrés soient modifiés. Les mots de passe du mode *Edit* et de l'option *Ajustage* peuvent être différents. Après avoir entré le mot de passe, vous pouvez le modifier ou le désactiver. En cas de perte du mot de passe, adressez-vous à votre distributeur Eppendorf local pour recevoir un nouveau mot de passe provisoire (*Master key*). Gardez la pipette à portée de main pendant la conversation téléphonique.



Si vous perdez le mot de passe du mode *Edit*, vous ne pouvez plus modifier de programmes ni de pipetages.

1. Pour activer la protection du mot de passe, pousser le bouton à bascule vers le haut. *ON* apparaît à l'écran.
2. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.
3. Sélectionner le nombre avec le bouton à bascule.
4. Pour passer au champ suivant, appuyer sur la touche programmable *Suivant*.
5. Effectuer les entrées pour tous les champs.
6. Pour enregistrer le mot de passe, appuyer sur *Enregist..*
7. Après enregistrement, entrer à nouveau le mot de passe. Appuyez sur la touche programmable *Valider*.
La protection du mot de passe est maintenant active.

5.16.2 Créer ou modifier *Volume fixe*

Créer un nouveau pipetage

1. *Nv volume fixe* Sélectionner l'entrée avec le bouton à bascule.
Si vous ouvrez *Nv volume fixe* les paramètres du dernier pipetage utilisé s'affichent. Il est possible de sauvegarder jusqu'à 10 volumes fixes.
2. Appuyez sur la touche programmable *Éditer*.
3. Modifier les paramètres comme en mode *Pipetage*.
4. Appuyez sur la touche programmable *Enregist..*
Le mode de pipetage enregistré apparaît à présent en mode d'exploitation *Volumes Fixes (Fix)* avec le volume de dosage, la vitesse de prélèvement et la vitesse de distribution.

Modifier le pipetage enregistré

1. Sélectionner le pipetage avec le bouton à bascule.
2. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.
3. Sélectionner l'option *Editer*.
4. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.

5.16.3 Créer ou modifier *Programme*

Créer un nouveau programme

1. *Nv programme* Sélectionner l'entrée avec le bouton à bascule. Il est possible de sauvegarder jusqu'à 10 programmes.
Vous êtes invité à donner un nom au programme. Vous pouvez entrer au maximum un nom à six caractères.



Vous ne pouvez pas modifier le nom du programme après coup. Pour renommer le programme, copiez-le. Vous êtes invité à entrer un nouveau nom. Effacez ensuite le programme d'origine.

2. Sélectionner un signe avec le bouton à bascule.
3. Pour passer au champ suivant, appuyer sur la touche programmable *Suivant*.
4. Pour enregistrer le nom, appuyer sur *Enregist..*

5. Sélectionner le premier mode d'exploitation. Tous les modes d'exploitation sauf *Pipetage Manuel* sont disponibles.
6. Appuyez sur la touche programmable *Éditer*.
7. Modifier les paramètres du mode comme d'habitude .
8. Appuyez sur la touche programmable *Enregist..*
Une liste de tous les modes du programme enregistrés jusqu'alors apparaît.
 - Pour ajouter un autre mode, appuyer sur la touche programmable *Suivant*. Un programme peut contenir jusqu'à 4 modes.
 - Pour enregistrer le programme, appuyer sur *Enregist..*. Le programme enregistré apparaît maintenant en mode *Programme (Prg)* .

Modifier le programme enregistré

Prérequis

Pour pouvoir modifier le mode d'un programme, celui-ci doit d'abord être enregistré.

1. Sélectionner un programme dans la liste.
2. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.
 -  Pour créer un programme à partir d'un autre programme, sélectionner l'option *Copier*. Ensuite, vous devez entrer un nom pour le programme copié. Si vous voulez seulement modifier le nom d'un programme, sélectionnez également l'option *Copier*.
3. Sélectionner l'option *Editer*.
4. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.
 - Pour modifier un mode du programme, sélectionner l'option *Mode Edition*.
 - Pour ajouter un mode dans le programme, sélectionner l'option *Mode Insertion*.
 - Pour effacer un mode dans le programme, sélectionner l'option *Mode Suppression*.

5.17 Pipetage à volume fixe – position du sélecteur Fix (Xplorer plus)

Vous pouvez exécuter des pipetages à volume fixe préalablement sauvegardés en mode *Volumes Fixes (Fix)*. Vous pouvez créer jusqu'à 10 pipetages différents . À la livraison, 3 volumes fixes sont prédéfinis :

- 10 % du volume nominal
- 50 % du volume nominal
- 100 % du volume nominal

À droite du volume fixe, la vitesse de prélèvement ▲ et la vitesse de distribution sont ▼ affichées.

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode *Volumes Fixes (Fix)* est sélectionné.
- Le pipetage à volume constant est créé.
- La pointe de pipette est enfoncée.

1. Sélectionner le pipetage avec le bouton à bascule.
2. Appuyez sur la touche programmable *Choisir*.
3. Poussez le bouton à bascule vers le haut pour prélever du liquide.
4. Pour distribuer le liquide, appuyer sur le bouton à bascule vers le bas.
5. Pour effectuer le dépassement de course (*Blow*), appuyer sur le bouton à bascule vers le bas.

5.18 Option – position de la molette de sélection Opt

En mode *Option* vous pouvez définir les options suivantes, valables dans tous les modes.

Options :

- *Aide générale*
- *Limite de volume*
- *Counter*
- *Réinit éjecteur*
- *Réglage touche*
- *Historique*
- *Niveau sonore*
- *Luminosité*
- *Ajustage*
- *Language*
- *Personnalisation*
- *Service*
- *Délai service*
- *Date/Heure*

Prérequis

- La pipette est activée.
 - Le mode *Option* est sélectionné.
1. Sélectionner l'entrée de liste avec la touche bidirectionnelle.
 2. Appuyer sur la touche programmable *Choisir* pour ouvrir l'entrée de liste.
 3. Sélectionner l'entrée de liste avec la touche bidirectionnelle.
 4. Pour quitter l'entrée de liste, appuyez sur la touche programmable *Fin* ou *Retour*.
 5. Tourner la molette de sélection sur un mode de fonctionnement pour quitter la fonction *Option* et reprendre la procédure de distribution.
-  ► Pour afficher des informations sur une option sélectionnée, appuyez sur la touche programmable *Aide*.

5.18.1 Aide générale – ouvrir la description des modes

Décrit les étapes élémentaires de tous les modes. Cette option ne comprend pas de paramètres ajustables.

5.18.2 Limite de volume – régler la limitation de volume

Limite le volume d'aspiration dans tous les modes de distribution.

- i

Après la définition d'une limitation de volume dans les modes à l'édition **Pip**, **P/M** et **Man** une remarque s'affiche à l'écran lorsque la limite de volume est atteinte. Un volume de distribution enregistré trop important est automatiquement réduit à la limite de volume définie. Dans les modes **Dis** et **Ads**, le nombre d'étapes de distribution possible est automatiquement limité.

Quand un volume est supérieur à la limite définie, les procédures de distribution enregistrées ne peuvent plus être effectuées sous *History* est dans les modes **Spc**, **Prg** **Fix**. Il est possible de modifier le volume dans chaque mode ou dans le mode **Edit**.

Utilisez la limitation de volume dans les cas suivants :

- Pour les solutions très mousseuses, afin d'éviter une contamination de l'embout porte-cône ou du filtre de protection.
- Pour les pointes de pipette ou pointes de filtre dont le volume d'aspiration est inférieur au volume nominal de la pipette.
- Si vous utilisez des ep Dualfilter T.I.P.S. dans les modes **Ads**, **Dis** et **Pip** (pipetage inversé) et dans le mode *Pipetage Inv.* de l'Xplorer plus. Dans ces modes, il y a un risque que le liquide entre en contact avec le Dualfilter en raison du volume supplémentaire lors de l'aspiration.

ep Dualfilter T.I.P.S.	Limitation de volume	
	Ads/Dis	Pipetage réversible
10 µL	–	–
100 µL	–	–
200 µL	–	–
300 µL	270 µL	260 µL
1000 µL	–	950 µL
1250 µL Long*	–	1130 µL
5 mL	4,9 mL	4,6 mL**
5 mL Long*	–	–
10 mL*	9,75 mL	8,5 mL**

* Pour ces pointes de pipettes, nous recommandons d'utiliser l'ajustage *epTIPS long* pour améliorer la justesse de la procédure de distribution. La limite de volume mentionnée est valable pour l'ajustage modifié.

** Nous recommandons cette limite de volume également en cas de „pipetage inversé” avec des epT.I.P.S. de 5 mL et 10 mL sans filtre.

Utilisation

Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus
Français (FR)

En cas d'utilisation de pointes à filtre d'autres fabricants, il se peut que les limitations de volume soient différentes. La limitation de volume dépend de la géométrie de la pointe et de la position du filtre dans la pointe.

La limitation de volume dépend des surplus de volume prélevés par la pipette. Pour la pipette Xplorer, à chaque volume nominal correspond un surplus de volume différent.

Xplorer Monocanal et multicanaux	Volume supplémentaire lors de l'aspiration	
	Ads/Dis	Pipetage réversible
10 µL	env. 0,6 µL	env. 2 µL
100 µL	env. 7 µL	env. 20 µL
300 µL	env. 20 µL	env. 60 µL
1000 µL	env. 65 µL	env. 200 µL
1200 µL	env. 140 µL	env. 220 µL
5 mL	env. 0,3 mL	env. 1 mL
10 mL	env. 0,55 mL	env. 1,8 mL

5.18.3 Counter – allumer/éteindre le compteur d'étapes de distribution

En mode **Pip**, le compteur indique le nombre de distributions effectuées. Vous pouvez allumer ou éteindre le compteur à l'aide de la touche bidirectionnelle. Lorsque vous sélectionnez le mode **Pip**, le compteur actif indique 0. Vous pouvez modifier cette valeur en mode **Pip**.

5.18.4 Activer/désactiver Réinit éjecteur

L'option *Réinit éjecteur* a deux réglages :

- **ON** (réglage standard) – le piston revient automatiquement en position de base également lors de l'éjection d'une pointe de pipette remplie.
- **OFF** – le piston ne revient **pas** automatiquement dans sa position de base.



ATTENTION ! Évitez une distribution de liquide non souhaitée en activant l'option *Réinit éjecteur*.

- ▶ Dans le cas où le dispositif d'éjection est retiré, mettez l'option *Réinit éjecteur* sur **OFF** afin d'éviter une distribution non souhaitée de liquide de la pointe de pipette si l'éjecteur est actionné par inadvertance.

5.18.5 Réglage touche – régler la vitesse de la touche bidirectionnelle

Vous pouvez adapter la vitesse de changement de volume à vos besoins dans le mode Édition. 8 niveaux sont disponibles (1 = lent ; 8 = très rapide). Le niveau 5 est défini à la livraison.

5.18.6 *Historique* – enregistrer et afficher les réglages de distribution

Si vous activez l'option *Historique*, dans la plupart des modes, la touche programmable *Aide* est activée à la place de la touche programmable *History*. La touche programmable *History* vous permet d'accéder aux 10 derniers réglages de distribution du mode sélectionné. Les réglages de distribution apparaissent dans l'ordre chronologique. Les réglages de distribution sont enregistrés seulement si l'option *Historique* est activée.

5.18.7 Paramètres *Niveau sonore*

Vous pouvez modifier le volume sonore des messages acoustiques. Avec le volume sonore 0, le son est désactivé et le symbole  n'est pas affiché.

5.18.8 Régler *Luminosité* (écran)

Modulez la luminosité de l'écran selon vos besoins.

5.18.9 Paramètres *Ajustage*

La course de piston des pipettes Xplorer peut être modifiée par l'utilisateur dans l'option *Ajustage*. Vous pouvez sélectionner un autre ajustage à la place de l'ajustage « Réglages d'usine ». Vous trouverez des indications sur la réalisation de l'ajustage sur le document *Ajustage* sur notre site Internet www.eppendorf.com/manuals.



- ▶ En réalisant un ajustage, le volume de distribution est défini de sorte à réduire les erreurs systématiques pour les applications prévues. Procédez à une vérification gravimétrique de l'ajustage.
- ▶ Toute modification de l'ajustage d'une pipette doit être signalée par l'apposition d'une étiquette bien en évidence et qui porte les informations correspondantes. Ainsi vous êtes sûrs que des tiers, en plus des informations dont ils disposent sur l'en-tête de l'écran, sont bien renseignés sur le fait que l'ajustage a été modifié.
- ▶ Vous pouvez effacer un ajustage et en choisir un autre pour le remplacer. Les symboles en vigueur ensuite pour le nouvel ajustage sont affichés dans le nouvel en-tête de l'écran.
- ▶ Sur l'Xplorer plus, vous pouvez protéger l'ajustage avec un mot de passe.

Si vous avez sélectionné un autre ajustage à la place des réglages d'usine, le symbole  et au moins un autre symbole apparaissent dans l'en-tête de l'écran. Avant toute modification de l'ajustage, vous devez absolument lire le chapitre « Affichage » et le document « Ajustage » www.eppendorf.com/manuals.

Vous pouvez choisir parmi les ajustages suivants :

- *Réglages usine*

Remettre l'ajustage sur les réglages d'usine. Impossible de modifier les réglages d'usine.

- Type de liquide *Éthanol 75 %*

Modification des réglages d'usine avec un facteur qui permette de doser l'éthanol à 75 % avec une justesse supérieure. Le facteur utilisé en interne prend en compte la densité et la méthode de travail suivante en mode **Pip** :

1. Procéder trois fois au prémouillage de la pointe à température ambiante. Maintenir la pipette à la verticale pendant cette opération. Éviter tout mouillage extérieur pendant la procédure de distribution.
2. Utiliser la vitesse 5 pour l'aspiration et la distribution.
3. Faire couler le liquide le long de la paroi interne du consommable de destination.
4. Déclencher le blow out (soufflage) env. 2 secondes après la distribution. Ensuite, éjecter la pointe de pipette.

- Type de liquide *Glycérol 50 %*

Modification des réglages d'usine avec un facteur qui permette de doser la glycérine à 50 % avec une justesse supérieure. Le facteur interne utilisé prend en compte la densité de la glycérine à 50% et la même technique de travail que précédemment pour *Éthanol 75 %* décrite en mode **Pip**.

- epTIPS long*

En plus des « pointes standards », une seconde pointe plus longue est disponible pour la plupart des pipettes. La sélection de *epTIPS long* permet de tenir compte de la géométrie de cette pointe plus longue pour le calcul du volume interne. L'utilisation de ces pointes permet donc de réduire l'erreur systématique de la procédure de distribution.

Xplorer Volume nominal Plage de volume	Code couleur Touche bidirectionnelle Xplorer	L'ajustage de l'epTIPS long est valable pour		
		Code couleur epT.I.P.S.	Type epT.I.P.S.	Longueur epT.I.P.S.
10 µL 0,5 – 10 µL	gris moyen	gris clair	20 µL Long	46 mm
100 µL 5 – 100 µL	jaune	orange	300 µL	55 mm
1000 µL 50 - 1 000 µL	bleu	vert foncé	1250 µL Long	103 mm
1 200 µL 50 - 1 200 µL	vert	vert foncé	1250 µL Long	103 mm
5 mL 0,2 – 5 mL	violet	violet	5 mL Long	175 mm
10 mL 0,5 – 10 mL	turquoise	turquoise	10 mL Long	243 mm

Toutes les epT.I.P.S. mentionnées ici sont également disponibles en version epDualfilter T.I.P.S.

- *Altitude*

Lorsque l'altitude augmente, la pression atmosphérique baisse, entraînant une réduction de l'aspiration de liquide avec une pipette à piston. La course de piston est corrigée en tenant compte de la pression atmosphérique moyenne à l'altitude en question. L'altitude peut être sélectionnée par pas de 250 m (820 pieds). L'altitude maximale sélectionnable est de 5 000 m.

À la livraison, la pipette est réglée sur l'altitude 0 m. Ce qui correspond aux réglages d'usine.

-  Les options type de liquide (*Éthanol 75 %* ou *Glycérol 50 %*), *epTIPS long* et *Altitude* peuvent être associées les unes aux autres.

Pour les ajustages suivants, vous devez connaître la densité exacte de la solution dosée. L'enregistrement des résultats de pesée nécessite l'utilisation d'une balance de précision. Des procédures de distribution avec un volume inférieur à 10 µl nécessitent une balance ayant une résolution de 0,001 mg. Un ajustage 1-3 points existant peut être modifié.

- *Ajust. 1 point*

La saisie de la densité, du volume sélectionné et du résultat de pesée correspondant permet à la pipette de déterminer un facteur de correction. Le facteur est correct uniquement pour le volume sélectionné et la méthode de travail choisie. Le facteur est néanmoins utilisé pour l'ensemble de la plage de volume de la pipette. Vous devez vérifier la validité du facteur en utilisant la méthode gravimétrique.

- *Ajust. 2 points*

La saisie de la densité, de deux volumes différents et des résultats de pesée respectifs correspondants permet à la pipette de déterminer un facteur de correction. Le facteur est correct uniquement pour la plage de volume sélectionnée et la méthode de travail choisie. Le facteur est néanmoins appliqué pour l'ensemble de la plage de volume de la pipette, donc également en dessous et au-dessus des deux points de mesure. Vous devez vérifier la validité du facteur en utilisant la méthode gravimétrique.

- *Ajust. 3 points*

La saisie de la densité, de trois volumes différents et des résultats de pesée respectifs correspondants permet à la pipette de déterminer deux facteurs correctifs. Les facteurs sont corrects d'un point de mesure à l'autre sur les sections de volume sélectionnées et pour la méthode de travail choisie. Le facteur respectif est néanmoins utilisé également en dessous du premier et au-dessus du troisième point de mesure. Vous devez vérifier la validité du facteur en utilisant la méthode gravimétrique.

-  Vous devez tout d'abord effectuer un contrôle gravimétrique de la pipette si vous utilisez un autre ajustage que les réglages d'usine. C'est le seul moyen de s'assurer que l'ajustage sélectionné respecte bien les erreurs de mesure requises.

5.18.9.1 Activer *Mot de passe* (Xplorer plus)

Vous pouvez protéger l'ajustage avec un mot de passe à quatre chiffres. Les mots de passe du mode *Edit* et de l'option *Ajustage* peuvent être différents. Après avoir entré le mot de passe, vous pouvez le modifier ou le désactiver. En cas de perte du mot de passe, adressez-vous à votre distributeur Eppendorf local ou remettez la pipette sur ses réglages d'usine.

 Si vous perdez le mot de passe, vous ne pouvez plus modifier l'ajustage.

1. Pour activer la protection du mot de passe, pousser la touche bidirectionnelle vers le haut.
ON apparaît à l'écran.
 2. Appuyer sur la touche programmable *Choisir*.
 3. Sélectionner le nombre avec la touche bidirectionnelle.
 4. Pour passer au champ suivant, appuyer sur la touche programmable *Suivant*.
 5. Effectuer les entrées pour tous les champs.
 6. Pour enregistrer le mot de passe, appuyer sur la touche programmable *Enregist..*
 7. Après enregistrement, entrer à nouveau le mot de passe.
 8. Appuyer sur la touche programmable *Valider*.
- La protection par mot de passe est active.

5.18.10 *Language* – régler la langue

- Sélectionnez une langue de la liste à l'aide de la touche bidirectionnelle.
La langue sélectionnée est activée seulement après fermeture de la sélection.

 Pour la sélection d'une langue, l'attribution des touches programmables et la liste de sélection des langues sont toujours en anglais. Ce qui facilite le retour vers la langue souhaitée en cas de sélection involontaire d'une langue inconnue.

5.18.11 *Personnalisation* – personnaliser la pipette

La touche bidirectionnelle vous permet de sélectionner des lettres et des chiffres pour personnaliser votre pipette. La personnalisation choisie est affichée lorsque la pipette est sortie du mode *Sleep* ou après la réinitialisation. Dans son état de livraison, la pipette est désignée par *My Xplorer*.

5.18.12 *Service* – ouvrir les fonctions de service

Vous n'avez pas besoin des options citées ici pour les tâches de routine.

Les options de service suivantes sont proposées dans une liste de sélection :

- *Version logiciel* : Affichage de la version logicielle actuelle.
- *Vers. paramètres* : Affichage de l'enregistrement valable pour cette pipette. Les données sont différentes selon les tailles de pipette (volume).
- *Initial reset* : Après une demande de confirmation, les réglages d'usine de la pipette sont restaurés et toute les entrées sont réinitialisées par défaut. Une telle réinitialisation de la pipette peut être judicieuse en cas d'utilisation de cette dernière à un nouveau poste de travail.
- *Test de routine* : Uniquement pour le service.
- *Maj logiciel* : Uniquement pour le service.
- *USB* : Uniquement pour le service.

5.18.13 Activer *Délai service* (Xplorer plus)

Si vous activez l'option *Délai service*, la pipette vous rappelle l'entretien nécessaire ou la répétition du contrôle gravimétrique. Vous pouvez recevoir ce rappel au bout d'une certaine durée et d'un certain nombre de cycles.

Après la sélection de *Durée* ou de *Cycles*, l'écran affiche les possibilités de sélection suivantes :

- *Dernier service*
- *Prochain service*
- *Réglage délai*
- *Réinitialisation*

Définissez pour le paramètre *Réglage délai* l'intervalle voulu. Si vous ne souhaitez pas utiliser l'option *Délai service*, mettez la valeur du paramètre sur 0. Lorsque vous déclenchez la fonction Reset, l'intervalle est réinitialisé. Si la pipette doit compter à partir d'une valeur de départ définie, entrez sous *Réglage délai* la valeur puis sélectionnez *Réinitialisation*. Sous *Dernier service*, vous pouvez voir quand une réinitialisation a été déclenchée pour l'entretien effectué. Sous *Prochain service*, vous pouvez voir quand l'entretien suivant doit être effectué. Si plus de 90 % de l'intervalle est écoulé, la pipette vous rappelle à l'écran le prochain entretien nécessaire. La surveillance de l'intervalle de temps et celle des intervalles de cycles sont indépendantes l'une de l'autre. Si vous activez l'intervalle de temps l'intervalle de cycles, l'entretien vous sera rappelé dans les deux cas. Après un entretien ou un contrôle gravimétrique, une réinitialisation peut être nécessaire.

5.18.14 Régler *Date* et *Heure* (Xplorer plus)

Prérequis

- La pipette est activée.
- Le mode **Opt** est sélectionné.
- La pipette est activée.
- ▶ Sélectionner *Date* ou *Heure* avec la touche bidirectionnelle.
- ▶ Appuyer sur la touche programmable *Choisir*.
- ▶ Modifier la valeur avec la touche bidirectionnelle.
- ▶ Pour changer de champ, appuyer sur la touche programmable *Suivant*.
- ▶ Appuyer sur la touche programmable *Fin* pour terminer l'entrée.
- ▶ Modifier de la même façon le deuxième paramètre.
- ▶ Appuyer sur la touche programmable *Fin* pour terminer l'entrée.

5.19 Réinitialisation de la pipette sur le réglage usine

Tous les réglages (langue, paramètres sélectionnés, options, etc.) de la pipette sont réinitialisés sur leur état au moment de la livraison. Les programmes et ajustages sont effacés.

La fonction *Initial reset* écrase également tout mot de passe de protection.

5.19.1 Effectuer *Initial reset* – position du sélecteur Opt

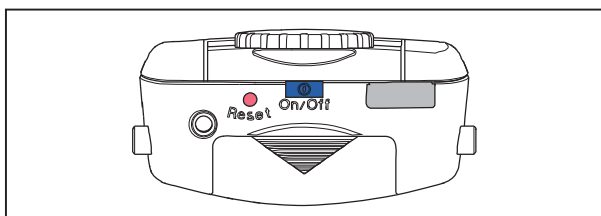
Prérequis

- La pipette est activée.
 - Le mode *Option* est sélectionné.
1. Sélectionner l'entrée de liste *Service*.
 2. Sélectionner l'entrée de liste *Initial reset*.
 3. Confirmer la demande de confirmation.
La pipette est réinitialisée sur son état à la livraison.

6 Résolution des problèmes

6.1 Réinitialisation

Lors de la réinitialisation, l'état de départ de la pipette est restauré. Les réglages enregistrés sont conservés.



- Appuyez avec une pointe de pipette ou un autre objet pointu sur la touche **Reset**.
Pendant la réinitialisation, la personnalisation et la version du logiciel s'affichent à l'écran.



Vous êtes invité à l'écran à presser le bouton à bascule vers le bas. Veillez à ce que le liquide qui se trouve dans la pointe de pipette soit correctement distribué. Vous devez ensuite confirmer *Date et heure*.

6.2 Recherche des pannes

6.2.1 Batterie rechargeable

Symptôme/message	Cause	Dépannage
	La batterie rechargeable est fortement déchargée.	1. Confirmer le message avec la touche programmable <i>OK</i>. 2. Raccorder le bloc d'alimentation. 3. Terminer le dosage. 4. Charger la batterie rechargeable pendant 3 heures.
	La batterie rechargeable est presque entièrement déchargée. La capacité de la batterie rechargeable suffit uniquement pour l'affichage des informations.	► Laisser se charger la batterie rechargeable pendant 15 minutes au minimum. ► Charger la batterie rechargeable pendant 3 heures.
Cycles de charge très courts.	- La capacité de la batterie est fortement réduite. - La batterie a plus de 3 ans.	► Remplacer la batterie rechargeable.
Le boîtier de la batterie est déformé.	La batterie a plus de 3 ans.	► Remplacer la batterie rechargeable.

6.2.2 Écran

Symptôme/message	Cause	Dépannage
L'affichage est noir.	• La pipette est hors tension.	▶ Mettre la pipette sous tension.
	• La batterie rechargeable n'est pas raccordée.	▶ Brancher la batterie rechargeable.
	• La batterie rechargeable est déchargée.	▶ Charger la batterie rechargeable. Remarque : en cas de batterie rechargeable fortement déchargée, l'écran ne s'active qu'après un bref temps de chargement.
	• La batterie rechargeable est défectueuse.	▶ Remplacer la pile.
L'écran affiche le symbole  .	• La pipette a été ajustée pour un autre liquide.	▶ Contrôler la justesse de l'ajustage sélectionné dans les options, et le modifier le cas échéant.

6.2.3 Liquide

Symptôme/message	Cause	Dépannage
Du liquide s'écoule de la pointe et/ou le volume dosé est incorrect.	• La pointe n'est pas bien fixée ou n'est pas adaptée.	▶ Bien enfoncer la pointe. ▶ Utiliser des epT.I.P.S.
	• Liquide avec pression de la vapeur élevée et/ou densité différente.	▶ Mouiller plusieurs fois la pointe. ▶ Ajuster la pipette pour le liquide utilisé.
	• Pipeté trop rapidement.	▶ Régler une vitesse inférieure.
	• Pointe retirée trop tôt ou trop rapidement du liquide.	▶ Retirer lentement la pointe du liquide, en respectant un temps d'attente après le prélèvement (env. 3 secondes pour les volumes importants).
	• Distribution en Pip effectuée sans dépassement de course (Soufflage).	▶ Pour les pipetages standards, activer le dépassement de course (Soufflage) après la distribution.
	• Le piston est contaminé.	▶ Nettoyer le piston et le graisser légèrement.
	• Le piston est endommagé.	▶ Remplacer le piston.
	• Le cône d'extrémité est endommagé.	▶ Remplacer le corps inférieur ou le canal.
	• Les joints toriques des cônes d'extrémité sont endommagés.	▶ Remplacer les joints toriques (uniquement sur les multicanaux 100 µl, 300 µl, 1200 µL).

Symptôme/message	Cause	Dépannage
Du liquide s'échappe par à-coup de ou en direction de la pipette.	- Le piston est contaminé. - Pointe endommagée - Joint encrassé. - Pipette bouchée.	- Nettoyer le piston et le graisser légèrement. - Utiliser une nouvelle pointe. - Nettoyer le corps inférieur. - Remplacer le filtre de protection (pour les pipettes de 5 mL et 10 mL).
Avant le prélèvement de liquide, l'indication suivante s'affiche temporairement : <i>Volume choisi impossible avec ajustage enregistré!</i>	Un facteur déterminé pendant l'ajustage entraîne une augmentation très importante de la course. Cette augmentation élevée de la course limite le volume de dosage.	- Confirmer le message d'erreur à l'aide de la touche programmable OK. Le dépannage n'est possible qu'en modifiant l'ajustage. - S'assurer que vous êtes autorisé à modifier l'ajustage.

6.2.4 Pipette

Symptôme/message	Cause	Dépannage
Les ressorts du cône d'extrémité ne fonctionnent pas lorsque l'on met en place les pointes de pipette.	Le mécanisme de ressorts est bloqué.	- Pipette monocanal : retirer l'anneau de blocage. - Pipette multicanaux : retirer le clip de blocage.
	Utilisation d'une pipette de volume supérieur à 1 000 µL.	Aucun dépannage possible. Les cônes d'extrémité des modèles de pipette de volume supérieur à 1 000 µL ne sont pas équipés de ressorts.
L'indication suivante s'affiche temporairement lors de la sélection du volume : <i>Limite de volume XXXX µL/mL</i>	L'option <i>Limite de volume</i> a permis de limiter le volume à la valeur indiquée.	- S'assurer que vous êtes autorisé à modifier l'option <i>Limite de volume</i>. - Tourner le sélecteur sur Opt. - Sélectionner l'option <i>Limite de volume</i>.

6.2.5 Logiciel

Symptôme/message	Cause	Dépannage
Une erreur logicielle s'affiche à l'écran.	–	▶ Appuyer sur la touche de réinitialisation.
Le mot de passe est incorrect.	• Mots de passe du mode <i>Edit</i> et de l'option <i>Ajustage</i> intervertis. • Mot de passe oublié.	▶ Entrer le mot de passe exact. ▶ Effectuer <i>Initial reset</i>. ▶ Contacter votre distributeur Eppendorf local et demander <i>Master key</i>.

Pour éviter les erreurs de dosage, vérifiez régulièrement la fidélité et la justesse de la pipette. Si la pipette est utilisée à une altitude extrêmement élevée, il est nécessaire de l'ajuster sur la pression atmosphérique requise.



La réalisation et l'analyse du contrôle gravimétrique sont décrits dans le document "*Procédure de contrôle standard pour systèmes de distribution manuelle*". Le document est disponible sur le site Internet www.eppendorf.com/manuals.

7 Entretien

- Tous les corps inférieurs de pipettes monocanal et multicanaux sont des pièces d'usure. Nettoyez-les suite à des salissures, l'application de produits chimiques agressifs et/ou de fortes contraintes. En cas d'usure ou d'endommagement des corps inférieurs de pipette, remplacez les éléments correspondants.
- Les dosages incorrects proviennent entre autre d'un mauvais entretien.

7.1 Nettoyer

7.1.1 Nettoyage et désinfection du rotor



AVIS ! Endommagements de l'appareil en raison d'un mauvais nettoyant ou d'objets tranchants.

De mauvais nettoyants peuvent endommager l'appareil.

- ▶ N'utiliser aucun produit de nettoyage décapant, diluant puissant ou produit de polissage ponçant.
- ▶ Respecter les consignes de nettoyage.
- ▶ Tenir compte des informations relatives à la résistance chimique.
- ▶ **Ne** pas nettoyer l'appareil à l'acétone ou à l'aide de solvants organiques présentant des effets similaires.
- ▶ **Ne** pas nettoyer l'appareil avec des objets contondants.



AVIS ! Dommages à l'appareil en raison de la pénétration de liquide.

- ▶ Plonger uniquement la pointe de pipette dans le liquide.
- ▶ Ne pas déposer la pipette avec la pointe remplie.
- ▶ La pipette même ne peut pas entrer en contact avec le liquide.



Observer la résistance aux substances chimiques des matériaux.

1. Humidifier le chiffon avec un nettoyant, un décontaminant ou de l'isopropanol (70 %).
2. Retirer les saletés extérieures.
3. Humidifier le chiffon avec de l'eau.
4. Essuyer le boîtier et retirer les restes de nettoyant.

7.2 Nettoyer



AVIS ! Endommagements de l'appareil en raison d'un mauvais nettoyant ou d'objets tranchants.

De mauvais nettoyants peuvent endommager l'appareil.

- ▶ N'utiliser aucun produit de nettoyage décapant, diluant puissant ou produit de polissage ponçant.
- ▶ Respecter les consignes de nettoyage.
- ▶ Tenir compte des informations relatives à la résistance chimique.
- ▶ **Ne** pas nettoyer l'appareil à l'acétone ou à l'aide de solvants organiques présentant des effets similaires.
- ▶ **Ne** pas nettoyer l'appareil avec des objets contondants.



AVIS ! Dommages à l'appareil en raison de la pénétration de liquide.

- ▶ Plonger uniquement la pointe de pipette dans le liquide.
 - ▶ Ne pas déposer la pipette avec la pointe remplie.
 - ▶ La pipette même ne peut pas entrer en contact avec le liquide.
-

7.2.1 Nettoyage et désinfection de la pipette

Tous les corps inférieurs de pipettes monocanal et multicanaux sont des pièces d'usure. Les nettoyer suite à des salissures, à l'application de produits chimiques agressifs et/ou à de fortes contraintes. En cas d'usure ou d'endommagement des corps inférieurs de pipette, remplacer les éléments correspondants.

1. Imbiber un chiffon de nettoyant.
2. Retirer les saletés extérieures.
3. Imbiber d'eau un nouveau chiffon.
4. Essuyer le boîtier.

7.2.2 Nettoyage et désinfection du corps inférieur

Prérequis

- Retirer les salissures importantes dues à l'entrée de liquide.
- La partie inférieure est retirée et démontée.

1. Retirer la graisse du piston.
2. Rincer la partie inférieure avec du nettoyant ou du produit décontaminant.



Observer la durée d'action indiquée par le fabricant.

3. Nettoyer à fond la partie inférieure avec de l'eau déminéralisée.
4. Laisser sécher.

5. Graisser le piston ou le cylindre.



Voir la notice d'utilisation « Graisse pour pipettes ».

6. Monter la partie inférieure

7.2.3 Stériliser la pipette aux UV

La pipette peut être stérilisée aux UV à 254 nm.

7.3 Stérilisation ou désinfection de la pipette



AVIS ! Dommages de l'appareil dus à un mauvais entretien.

- ▶ N'autoclaver que le corps inférieur de la pipette Xplorer.
- ▶ Ne pas utiliser de produits supplémentaires de désinfection, de décontamination ou d'hypochlorite de sodium durant l'autoclavage du corps inférieur.
- ▶ Lors de l'autoclavage du corps inférieur, vérifiez qu'une température de 121 °C n'est pas dépassée.
- ▶ Avant d'utiliser un produit de désinfection ou de décontamination, vérifier toujours la compatibilité du produit ainsi que les indications du fabricant sur la résistance aux produits chimiques. Tenir également compte des matériaux de la pipette.

7.3.1 Autoclavage

Toutes les parties basses sont autoclavables à la vapeur.

7.3.1.1 Avant l'autoclavage

1. Retirez les salissures se trouvant à l'extérieur et dans la partie basse de la pipette.
2. Dans le cas où vous enlevez de la graisse, graissez de nouveau le joint du piston uniquement avec la graisse indiquée dans les références (voir la notice d'utilisation sur notre site Internet www.eppendorf.com/manuals).

7.3.1.2 Procédure

Respectez le manuel d'utilisation du fabricant de l'autoclave.

1. Autoclavez à 121 °C, 20 minutes, pression positive à 1 bar
2. Placez la partie basse dans l'autoclave de manière à être sûr que la température ne dépasse pas 121 °C au niveau de la partie basse.
3. Pour les pipettes de 5 mL et 10 mL : retirez l'ancien filtre de protection. Joignez le manchon de filtre et le filtre de protection (autoclavez seulement une fois le filtre de protection).
4. Vous pouvez placer la partie basse montée ou démontée dans les autoclaves.
5. Si la partie basse a été démontée, veillez à ne pas intervertir de composants lors du remontage (recommandation : utilisez un bécet pour chaque partie basse).

7.3.1.3 Après l'autoclavage

1. Laissez refroidir et sécher la partie basse de la pipette à température ambiante. Après l'autoclavage, il n'est pas nécessaire de graisser de nouveau le piston.
2. Pour les pipettes de 5 mL et 10 mL : Insérez le filtre de protection dans la manchon de filtre. Insérez le manchon de filtre dans l'embout porte-cône.
3. Procédez à une vérification gravimétrique du bon fonctionnement de la pipette Xplorer.

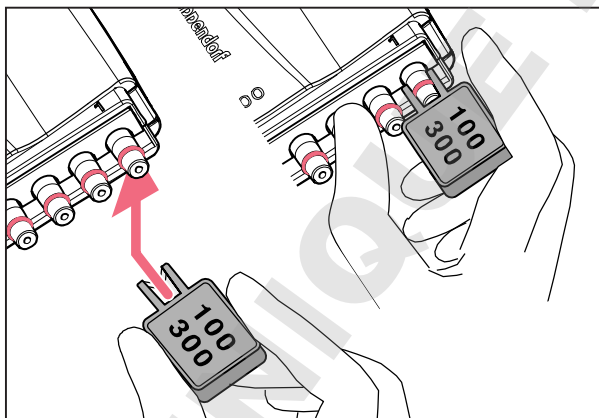
7.3.2 Désinfection

1. Essuyez avec précaution les surfaces extérieures à l'aide d'un produit désinfectant, d'un agent de décontamination d'ADN/ARN ou d'une solution d'isopropanol à 70 %.
2. Vous pouvez essuyer l'embout porte-cône et le dispositif d'éjection de l'extérieur à l'aide d'une solution d'hypochlorite de sodium à 4 %.
3. Laissez la solution agir puis éliminez toute trace de produit à l'eau déminéralisée.

7.4 Remplacement des joints toriques

Les corps inférieurs multicanaux de 100 μ L, 300 μ L et 1 200 μ L sont équipés de joints toriques. Ce sont des pièces d'usure. Changez les joints toriques en cas de vieillissement, d'usure ou d'endommagement. Les joints toriques défectueux peuvent provoquer un mauvais logement de la pointe et une erreur de dosage.

7.4.1 Retirer le joint torique



1. Pressez l'outil spécial (inclu dans la livraison) contre le cône d'extrémité par le côté (encoche orientée vers le cône), de manière à ce que l'arête vive de cette ouverture recouvre le joint torique. Ne pas glisser l'outil multicanaux sur le cône ! La figure montre l'outil multicanaux pour les pipettes de 100 μ L et de 300 μ L. La pipette de 1 200 μ L a son propre outil multicanaux.
2. Appuyez alors l'outil multicanaux contre le cône d'extrémité en forçant tout en le maintenant du pouce.
Le joint torique est extrait de l'unité.
3. Retirez l'outil multicanaux et le joint torique du cône d'extrémité.

7.4.2 Montage du nouveau joint torique

i L'aide au montage est seulement requise pour les corps inférieurs multicanaux à 100 µL et 300 µL (joints toriques plus petits) et ainsi n'est pas incluse aux joints toriques pour les 1200 µL.

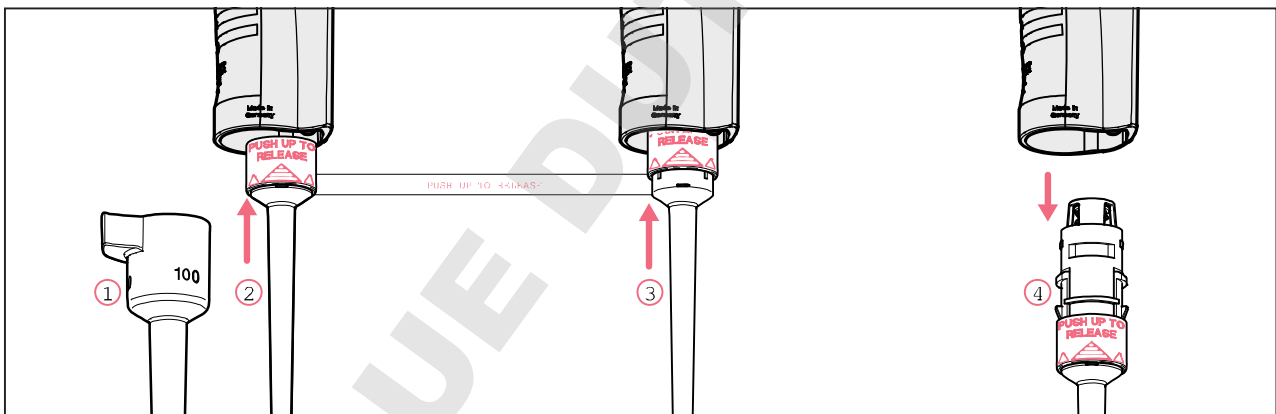
1. Glissez l'aide au montage (pointe de pipette raccourcie, incluse dans la livraison des joints toriques) sur le cône d'extrémité.
2. Poussez le nouveau joint torique par la pointe sur la collerette.
3. Contrôlez l'assise des pointes de pipettes. Contrôlez l'étanchéité et l'orientation des pointes.

7.5 Montage et démontage de la Xplorer

i Lors du montage, il faut que le numéro de série soit identique pour la partie supérieure et inférieure.

7.5.1 Monocanal jusqu'à 1000 µL

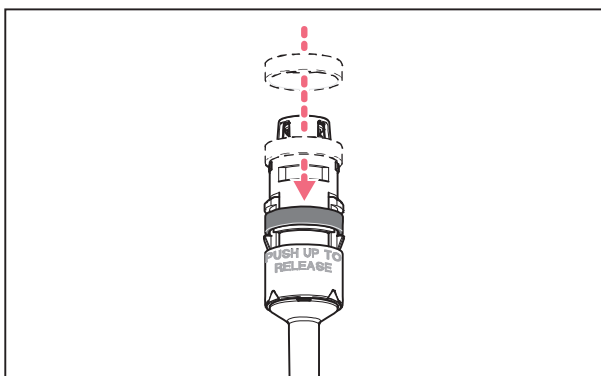
7.5.1.1 Desserrer la partie inférieure



1. Appuyez sur l'éjecteur et retirez le dispositif d'éjection ①.
2. ② et ③: Glissez l'anneau du corps inférieur portant l'inscription "**PUSH UP TO RELEASE**" vers le haut par env. 5 mm jusqu'à ce que le corps inférieur se détache.
3. ④: Détachez le corps inférieur du corps supérieur.

7.5.1.2 Désactiver le mécanisme à ressort sur les pipettes monocanal

Vous pouvez désactiver le mécanisme de ressort des cônes d'extrémité si vous désirez utiliser des pointes de pipette nécessitant des forces plus hautes lors du montage. Vous désactivez le mécanisme à ressort du cône d'extrémité en montant l'anneau de blocage. L'anneau de blocage est inclus dans la livraison.



1. Glissez l'anneau de blocage noir sur le corps inférieur par le haut en pressant légèrement les attaches du corps inférieur.
2. Glissez le corps inférieur dans le corps supérieur jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre.
3. Gardez l'éjecteur enfoncé. La tige éjecteur dépasse du corps supérieur de la pipette.
4. Glissez le dispositif d'éjection sur la tige. Vous entendez un déclic dès que l'assemblage est terminé.



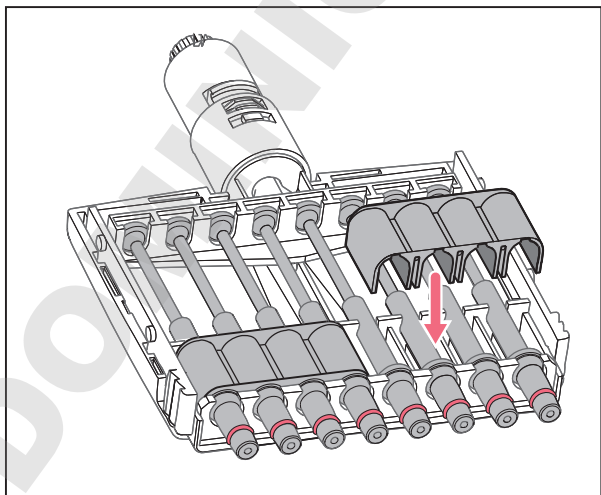
Pour réactiver le mécanisme à ressort, retirez l'anneau de blocage.

7.5.1.3 Désactiver le mécanisme à ressort sur les pipettes multicanaux

Vous pouvez désactiver le mécanisme à ressort des cônes de pointe dans les parties inférieures des pipettes multicanaux 10 µL, 100 µL et 300 µL, en installant 2 ou 3 clips de verrouillage. Les clips de verrouillage sont inclus dans la livraison.

Prérequis

- Le corps inférieur multicanaux est séparé du corps supérieur et ouvert.
- Les canaux sont démontés.



1. Retirer les ressorts des canaux.
2. Mettre en place les canaux sans ressorts.
3. Bien presser les clips de verrouillage sur les canaux.
4. Monter la pipette.

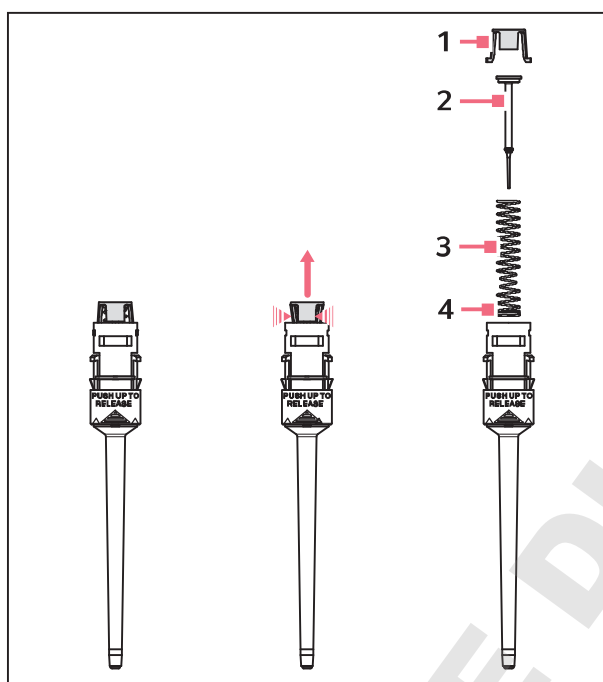
7.5.1.4 Ouverture et montage du corps inférieur (≤1000 µL)

Prérequis

Le piston est en position initiale.

- i** Pour ne pas intervertir les pièces, nous conseillons de ne monter et démonter qu'une seule pipette à la fois.

Ouvrir la partie inférieure



1. Sur le porte piston (1), pressez légèrement les verrouillages par enclenchement.
2. Retirez le porte piston.
3. Retirez le piston (2) et le ressort de piston (3). Le piston est tendu par le ressort.

- i** Suivant les volumes des pipettes, on a différents pistons et ressorts.

Monter la partie inférieure

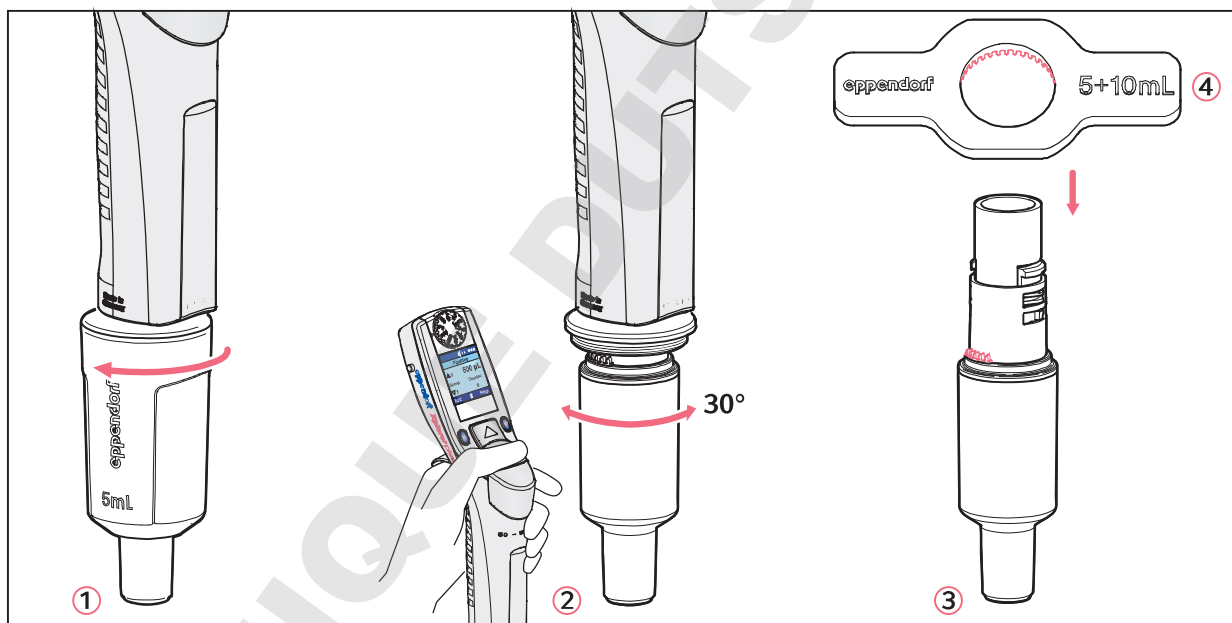
1. Glissez soigneusement le piston et son ressort dans le cylindre. Veillez à ce que le piston soit dirigé correctement dans le ressort et dans le cylindre. **Il ne doit y avoir aucune résistance. Si vous sentez une résistance, cessez d'appuyer !** Il est probable que le piston soit mal positionné dans le cylindre. Le piston risque de se déformer sous l'effet d'une pression importante. Retirez soigneusement le piston et répétez le tout. Pour les ressorts de piston à doubles spires (4), ces spires doivent être orientées vers le bas.
2. Appuyez sur le piston et son ressort.
3. Maintenez les contours d'accrochage pressés au niveau du porte piston à l'aide de l'autre main.
4. Placez le porte piston de manière à ce que les deux verrouillages par enclenchement s'engagent dans leurs logements respectifs.
5. A l'aide d'une pointe de pipette, appuyez légèrement sur le piston mis en place. Le piston doit pouvoir se déplacer vers le bas dans le cylindre sans grande résistance.

Montez le corps inférieur et le dispositif d'éjection

1. Glissez le corps inférieur dans le corps supérieur jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre.
2. Réglez le volume maximum et actionnez plusieurs fois la touche à bascule vers le haut et vers le bas. Il ne doit pas y avoir de bruit de fonctionnement gênant.
3. Gardez l'éjecteur enfoncé. La tige éjecteur dépasse du corps supérieur de la pipette.
4. Glissez le dispositif d'éjection sur la tige. Vous entendez un déclic dès que l'assemblage est terminé.
5. Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie. Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

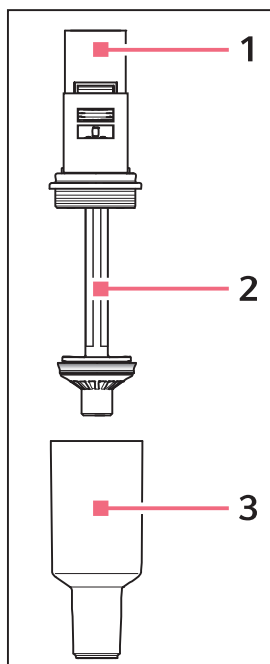
7.5.2 Pipette monocal de 5 mL et 10 mL

Avant de séparer le corps inférieur du corps supérieur, veillez à amener le piston dans sa position initiale. Pressez éventuellement la touche à bascule vers le bas pour ramener le piston dans la position initiale.



1. ①: Dévissez le dispositif d'éjection.
2. ②: Maintenez l'éjecteur appuyé et tournez le corps inférieur d'environ 30° vers la gauche ou vers la droite. Tirez le corps inférieur vers le bas pour desserrer la fixation magnétique du corps inférieur.
Le corps inférieur est détachée du corps supérieur.
3. ③: Ouvrez le corps inférieur : Placez la clé jointe à la pipette ④ (livrée avec l'appareil) sur le corps inférieur. Tenez le cylindre et dévissez-le du corps inférieur.
Le cylindre et le cône d'extrémité sont alors séparés de la partie supérieure du corps inférieur. Les autres pièces de la partie supérieure du corps inférieur et du piston ne peuvent pas être désassemblées.
Respectez les indications de la figure suivante.

Le corps inférieur est composé des éléments suivants :



- 1 Partie supérieure du corps inférieur** **3 Cylindre et cône d'extrémité**
2 Piston (avec joint)
 Barre de piston avec aimant

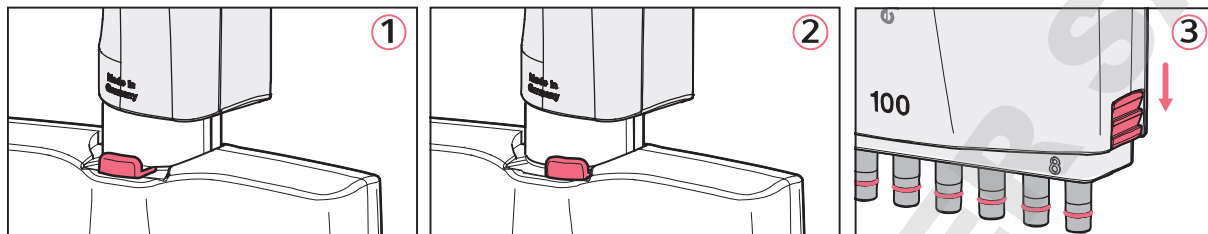
L'assemblage est réalisé dans l'ordre inverse. Veillez à ce que l'aimant du piston du corps inférieur soit accouplé avec l'aimant situé sur le fuseau du corps supérieur. Après l'assemblage :

- ▶ Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie. Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

- i** En cas de remplacement du dispositif d'éjection sur des pipettes 5 mL et 10 mL, le dispositif d'éjection est livré avec un convertisseur d'éjection. Le montage d'un convertisseur d'éjection exige le démontage du corps inférieur de la pipette.

7.5.3 Multicanaux

7.5.3.1 Desserrage et ouverture du corps inférieur multicanaux des pipettes de 10 µL, 100 µL et 300 µL



1. ① et ②: glissez le levier du corps inférieur vers la gauche ou la droite. Tirez le corps inférieur vers le bas pour éliminer la liaison magnétique entre le corps inférieur et le corps supérieur.

Le corps inférieur est séparé du corps supérieur et peut être retiré.

2. Placez le corps inférieur avec le levier vers le bas.

3. ③: Glissez les deux loquets (sur les côtés droit et gauche) vers le bas. Pour ce faire, utilisez une pièce de monnaie.

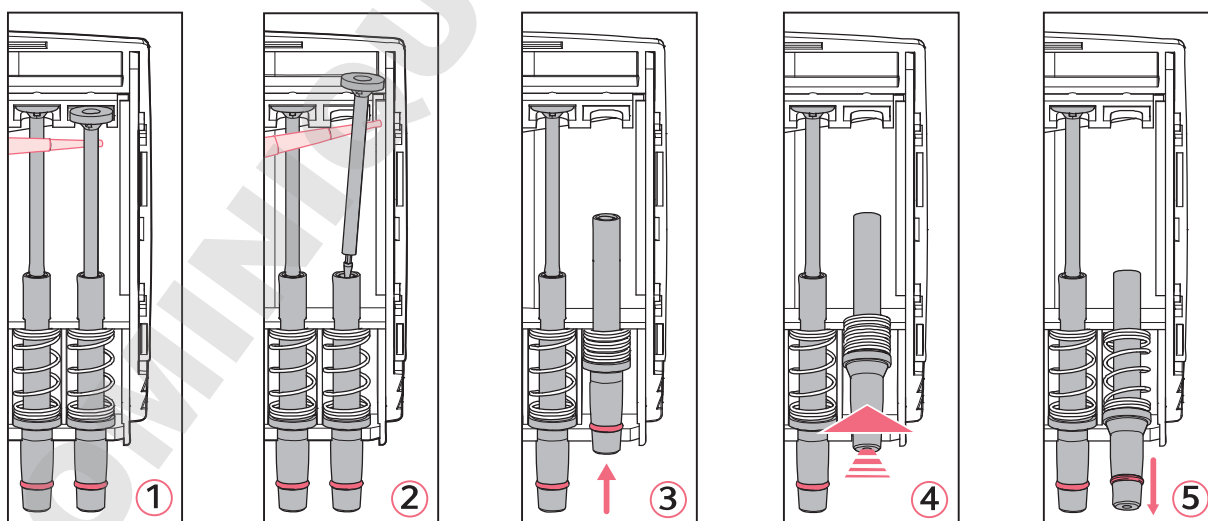
Le corps inférieur repose toujours sur la table, levier tourné vers le bas.

4. Retirer la plaque de protection orientée vers le haut avec le rail d'éjection intégré.

Ne démontez pas le rail d'éjection de la plaque de protection. Le ressort du rail d'éjection pourrait se détacher par inadvertance et risque d'être perdu.

7.5.3.2 Montage et démontage des canaux

Le montage et le démontage des canaux doivent être seulement effectués lorsque le corps inférieur multicanaux est détaché du corps supérieur de la pipette ! Les canaux des corps inférieurs sont composés d'un piston, un cylindre et un ressort. Les canaux de 100 µL et 300 µL sont munis d'un joint torique au niveau du cône d'extrémité.



1. ① et ②: placez une pointe de pipette sous le piston et retirez le piston avec précaution du corps supérieur.

2. Retirez soigneusement le piston par le haut. **Ne pas plier le piston.**

3. Saisissez le cône d'extrémité par le bas et pressez-le légèrement vers le haut ③.
Le ressort est alors comprimé.
4. ④: Soulevez légèrement le cône d'extrémité et retirez-le du rail inférieur.
5. ⑤: Relâchez le ressort en ramenant le cône d'extrémité au-dessus du rail inférieur.
6. Retirer le cône de la pipette du rail supérieur avec le cylindre et le ressort.
Avant l'assemblage, glissez le piston dans le cylindre. L'assemblage des canaux est réalisé dans l'ordre inverse.

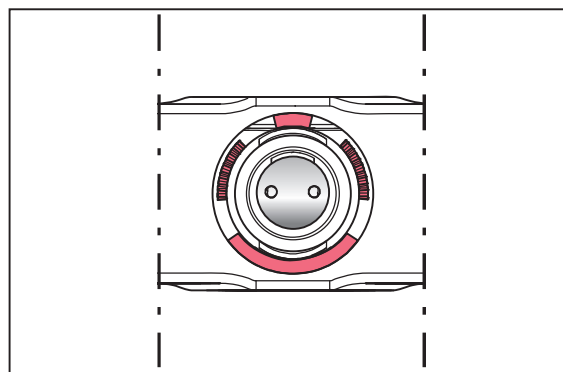
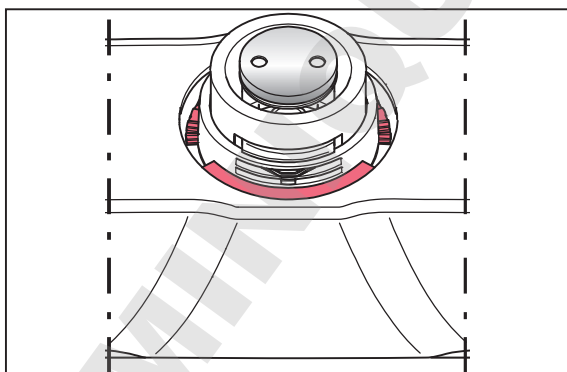
7.5.3.3 Assemblage de la pipette multicanaux de 10 - 300 µL

1. Mettez la plaque de couverture avec l'éjecteur intégré.
2. Poussez les loquets vers le bas.
3. Placez le corps inférieur dans le corps supérieur pour le montage jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
Veillez à ce que l'aimant de l'actionneur de piston du corps inférieur soit accouplé avec l'aimant situé sur le fuseau du corps supérieur.
4. Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie.
Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

7.5.3.4 Désassemblage et ouverture de la pipette multicanaux 1200 µL

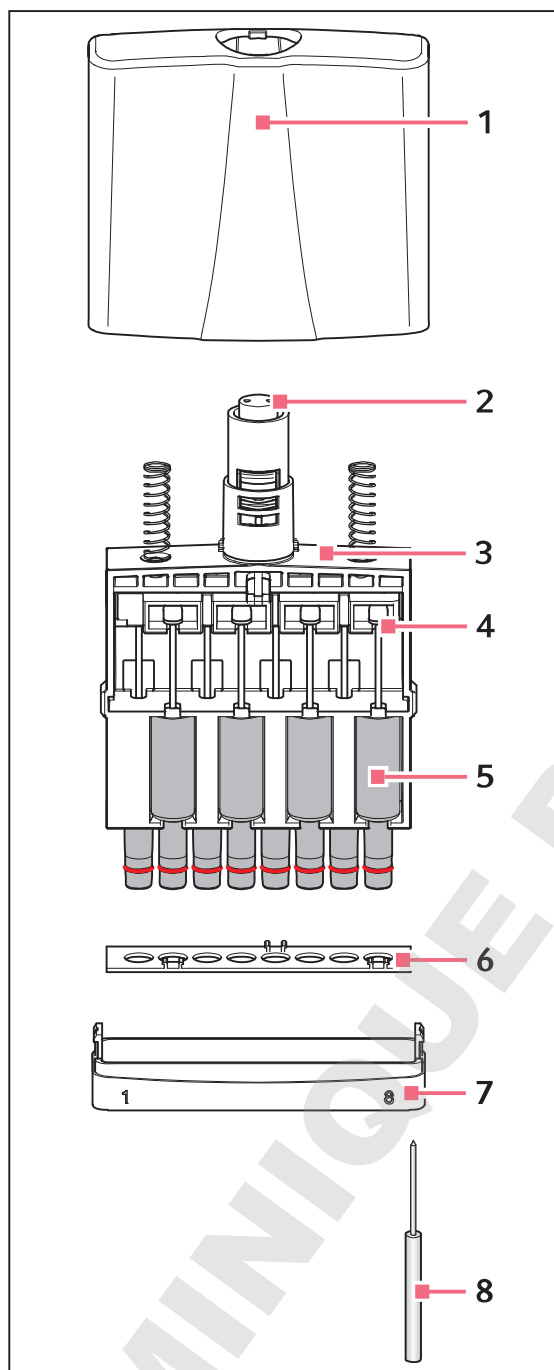
Le désassemblage du corps inférieur de la pipette de 1200 µL correspond au désassemblage des corps inférieurs des pipettes de 5 mL ou 10 mL.

1. Avant de démonter le corps inférieur, amenez le piston dans la position initiale.
Pressez le bouton à bascule vers le bas afin d'amener le piston dans la position initiale.
2. Pressez sur l'éjecteur, tournez le corps inférieur d'env. 30° et tirez-le vers le bas pour éliminer la liaison magnétique. Le corps inférieur se détache automatiquement du corps supérieur.



3. Contrôlez le corps inférieur détaché par le dessus. Pour ce faire, amenez la coupelle du boîtier vers le bas. Mémorisez la position exacte des pièces marquées en rouge. **Les butées en rouge du boîtier coquille et les dents marquées en rouge de la partie intérieure sont voisines.** Si après le montage, les butées et les dents sont superposées, le boîtier coquille n'a pas été placé correctement.

7.5.3.5 Montage et démontage des canaux 1200 µL



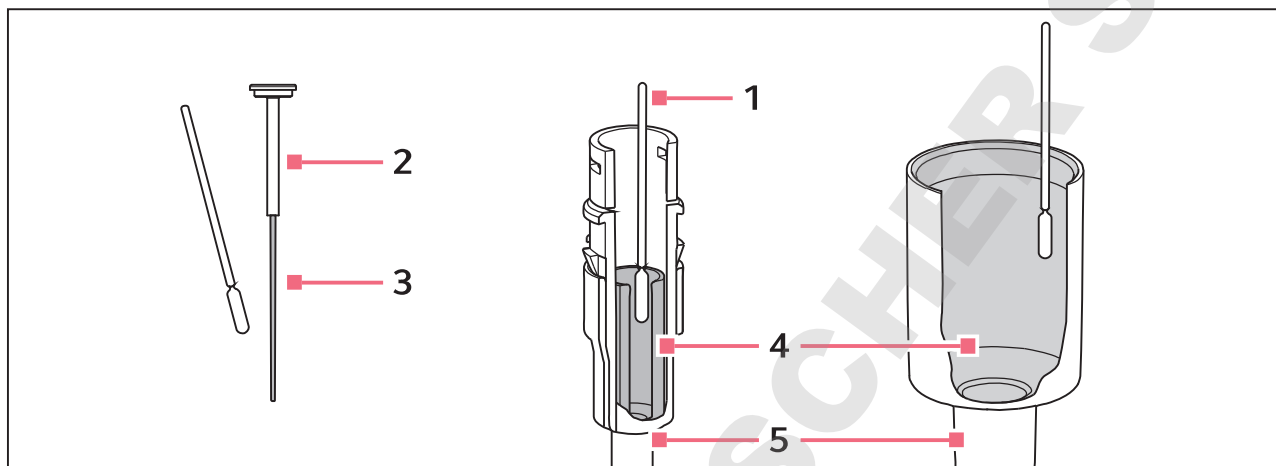
- 1 Boîtier coquille
- 2 Actionneur de piston
- 3 Partie intérieure
- 4 Barre de piston dans le rail de guidage de l'actionneur de piston
- 5 Canal, composé du piston, du cylindre et du cône d'extrémité
- 6 Réglette de fixation
- 7 Plaque inférieure
- 8 Instrument de déverrouillage du corps inférieur 1200 µL

Ne démontez les canaux que si le corps supérieur est séparé du corps inférieur.

1. Enfoncez l'instrument de déverrouillage dans la plaque inférieure jusqu'à la butée.
La plaque inférieure peut maintenant être retirée en tirant légèrement sur le côté - là où a été mis en place l'instrument de déverrouillage. Ensuite, la plaque inférieure se détache de l'autre côté. Retirez la plaque inférieure.
2. Retirez la partie intérieure de la coupelle du boîtier.
3. Détachez la réglette de fixation de la partie intérieure. Pour ce faire, enfoncez la réglette de fixation de la partie intérieure, près des trois crans d'arrêt de cette réglette.
4. Regardez exactement la disposition des canaux sur la partie intérieure. On a 4 canaux accessibles de chaque côté. Sur les canaux, le cône d'extrémité est excentré par rapport au cylindre. Les canaux du côté opposé sont donc placés en position "inverse". Lors du réassemblage, pensez à placer les canaux de manière à obtenir une rangée centrée.
5. Rabaissez entièrement le rail de guidage des tiges de piston. Retirez le piston du rail de guidage en forçant légèrement et retirez les canaux.
6. Avant l'assemblage, glissez le piston dans le cylindre. Montez les canaux dans l'ordre inverse en tenant compte des remarques précédentes. Après le montage des canaux, glissez soigneusement le rail de guidage vers le haut avec les pistons afin d'obtenir plus tard une liaison magnétique optimale entre les corps supérieur et inférieur.
7. Placez le corps inférieur réassemblé dans le corps supérieur. A la mise en place, le corps inférieur s'engage automatiquement dans le corps supérieur. Veillez à ce que l'aimant de l'actionneur de piston du corps inférieur soit accouplé avec l'aimant situé sur le fuseau du corps supérieur.
8. Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie.
Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

7.6 Graisser le piston ou le cylindre

Après le nettoyage ou la décontamination, il faut graisser de nouveau le piston ou le cylindre dans la partie inférieure de la pipette.



1 Bâtonnet

2 Piston $\leq 20 \mu\text{L}$

3 Surface de roulement

4 Cylindre

5 Partie inférieure $> 20 \mu\text{L}$

7.6.1 Graisser le piston

Prérequis

- Pour des volumes de $\leq 20 \mu\text{L}$.
- La partie inférieure est démontée.

1. Appliquer peu de graisse sur le bâtonnet.
2. Appliquer une fine couche de graisse sur la surface de roulement du piston.
La partie inférieure est prête à être montée.

7.6.2 Graisser le cylindre

Prérequis

- Pour des volumes de $< 20 \mu\text{L}$.
- La partie inférieure est démontée.

1. Appliquer peu de graisse sur le bâtonnet.
2. Appliquer une fine couche de graisse sur la paroi intérieure du cylindre.
La partie inférieure est prête à être montée.

7.7 Maintenance

Nous vous conseillons de confier la maintenance et la remise en état exclusivement à la société Eppendorf ou à ses partenaires agréés. La garantie légale expire en cas d'utilisation non conforme ou d'ouverture du produit par une personne non autorisée.

8 Données techniques

8.1 Erreurs de mesure de la pipette moncanal

Modèle	Pointe de contrôle epT.I.P.S.	Volume de contrôle	Erreur de mesure			
			systématique		aléatoire	
			± %	± µL	± %	± µL
0,5 µL – 10 µL	0,1 µL – 20 µL gris moyen 40 mm	1 µL	2,5	0,025	1,8	0,018
		5 µL	1,5	0,075	0,8	0,04
		10 µL	1,0	0,1	0,4	0,04
5 µL – 100 µL	2 µL – 200 µL jaune 53 mm	10 µL	2,0	0,2	1,0	0,1
		50 µL	1,0	0,5	0,3	0,15
		100 µL	0,8	0,8	0,2	0,2
15 µL – 300 µL	15 µL – 300 µL orange 55 mm	30 µL	2,5	0,75	0,7	0,21
		150 µL	1,0	1,5	0,3	0,45
		300 µL	0,6	1,8	0,2	0,6
50 µL – 1000 µL	50 µL – 1000 µL bleu 71 mm	100 µL	3,0	3,0	0,6	0,6
		500 µL	1,0	5,0	0,2	1
		1000 µL	0,6	6,0	0,2	2
0,2 mL – 5 mL	0,1 mL – 5 mL violet 120 mm	0,5 mL	3,0	15,0	0,6	3
		2,5 mL	1,2	30,0	0,25	6,25
		5 mL	0,6	30,0	0,15	7,5
0,5 mL – 10 mL	1 mL – 10 mL turquoise 165 mm	1 mL	3,0	30,0	0,60	6,0
		5 mL	0,8	40,0	0,20	10,0
		10 mL	0,6	60,0	0,15	15,0



Avec la pipette 5 mL, vous pouvez sélectionner un volume jusqu'à 0,20 mL. Pour la plage de volume 0,2 mL – 0,5 mL, les erreurs de mesure possibles dépendent très fortement de la façon dont la pipette est maniée.

8.2 Erreurs de mesure multicanaux

Les erreurs de mesure sont valables pour les pipettes 8 et 12 canaux.

Modèle	Pointe de contrôle epT.I.P.S.	Volume de contrôle	Erreur de mesure			
			systématique		aléatoire	
			± %	± µL	± %	± µL
0,5 µL – 10 µL	0,1 µL – 20 µL gris moyen 40 mm	1 µL	5,0	0,05	3,0	0,03
		5 µL	3,0	0,15	1,5	0,075
		10 µL	2,0	0,2	0,8	0,08
5 µL – 100 µL	2 µL – 200 µL jaune 53 mm	10 µL	2,0	0,2	2,0	0,2
		50 µL	1,0	0,5	0,8	0,4
		100 µL	0,8	0,8	0,25	0,25
15 µL – 300 µL	15 µL – 300 µL orange 55 mm	30 µL	2,5	0,75	1,0	0,3
		150 µL	1,0	1,5	0,5	0,75
		300 µL	0,6	1,8	0,25	0,75
50 µL – 1200 µL	50 µL – 1250 µL vert 76 mm	120 µL	6,0	7,2	0,9	1,08
		600 µL	2,7	16,2	0,4	2,4
		1200 µL	1,2	14,4	0,3	3,6

8.3 Conditions de contrôle

Conditions de contrôle et évaluation des contrôles en conformité avec la norme ISO 86556. Les contrôles ont été effectués avec une balance de précision étalonnée avec une protection contre l'évaporation.

- Nombre de déterminations par volume : 10
- Eau selon ISO 3696
- Contrôle à 20 °C – 25 °C
Variation de température pendant la mesure au maximum $\pm 0,5$ °C
- Dosage sur la paroi du récipient
- Mode d'exploitation : Pipetage standard (PIP)
- Étage de vitesse : 5

8.4 Caractéristiques techniques de la pipette

8.4.1 Conditions environnementales

Température d'utilisation	5 °C – 40 °C
Humidité relative de l'air en fonctionnement	10 % – 95 %
Température de stockage	-5 °C – 45 °C
Humidité relative de l'air pour le stockage	10 % – 95 %

8.4.2 Poids

Poids sans accumulateur ni pointe de pipette	Pipette monocal 100 µL env. : 135 g (0,30 lb) Pipette 8 canaux 100 µL env. : 213 g (0,47 lb)
--	---

8.4.3 Bloc d'alimentation

Type	Bloc d'alimentation avec adaptateurs
Tension d'entrée	100 V – 240 V ±10 %
Tension de sortie	5 V
Intensité du courant	1 A
Fréquence	50/60 Hz

8.4.4 Accumulateur

Type	Lithium polymère
Capacité	750 mAh/3,7 V
Durée de charge	env. 3 h
Nombre de dosages	env. 1400 En mode Pip avec accumulateur chargé et vitesses de dosage moyennes avec une pipette monocal ≤ 1000 µL en fonctionnement continu
Poids	env. 20 g

8.5 Vitesses de distribution

Les tableaux suivants reprennent la durée minimale correspondante nécessaire pour l'aspiration du volume nominal à des niveaux de vitesse différents. La durée réelle peut être plus longue ; elle dépend entre autres de la viscosité du liquide, de la pression ambiante, de la température ou de l'orifice de la pointe. Les vitesses de distribution sont valables pour les pipettes monocanal et les pipettes multicanaux à partir de la version logicielle 2.06.00.

8.5.1 Pipettes monocanal

	Volume nominal					
Niveau de vitesse	10 µL	100 µL	300 µL	1000 µL	5 mL	10 mL
1	12,0 s	12,0 s	12,0 s	12,0 s	12,0 s	12,0 s
2	8,0 s	8,0 s	8,0 s	8,0 s	8,0 s	8,0 s
3	4,0 s	4,0 s	4,0 s	4,0 s	6,0 s	6,0 s
4	2,8 s	2,8 s	2,8 s	2,8 s	4,8 s	4,8 s
5	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s	3,6 s	3,6 s
6	1,6 s	1,6 s	1,6 s	1,6 s	3,2 s	3,2 s
7	1,2 s	1,2 s	1,2 s	1,2 s	2,8 s	2,8 s
8	0,9 s	0,9 s	0,9 s	0,9 s	2,6 s	2,6 s

8.5.2 Pipettes multicanaux

	Volume nominal			
Niveau de vitesse	10 µL	100 µL	300 µL	1200 µL
1	12,0 s	12,0 s	12,0 s	12,0 s
2	8,0 s	8,0 s	8,0 s	8,0 s
3	4,0 s	4,0 s	4,0 s	4,0 s
4	2,8 s	2,8 s	2,8 s	2,8 s
5	2,2 s	2,2 s	2,2 s	2,2 s
6	1,6 s	1,6 s	1,6 s	1,6 s
7	1,2 s	1,2 s	1,2 s	1,2 s
8	0,9 s	0,9 s	0,9 s	1,0 s

9 Transport, stockage et mise au rebut

9.1 Décontamination avant envoi



ATTENTION ! Dommages corporels et de l'appareil dus à un appareil contaminé.

- ▶ Nettoyer et décontaminer l'appareil avant l'envoi ou le stockage conformément aux consignes de nettoyage.

Des substances dangereuses sont :

- les solutions dangereuses pour la santé
- les agents potentiellement infectieux
- les solvants organiques et les réactifs
- les substances radioactives
- les protéines dangereuses pour la santé
- ADN

1. Tenez compte des consignes du « Certificat d'autorisation de retour et de décontamination ».
Vous trouverez ce dernier sous forme de document PDF sur notre site internet www.eppendorf.com/decontamination.
2. Inscrivez le numéro de série de l'appareil dans le certificat de décontamination.
3. Joignez à l'appareil le certificat de décontamination pour les retours de marchandise dûment remplis.
4. Envoyez l'appareil à Eppendorf AG ou à un Service autorisé.

9.2 Stockage



AVIS ! Dommages de l'appareil causés par un stockage inadapté.

- ▶ Retirer la batterie rechargeable si vous n'allez pas utiliser l'appareil pendant longtemps (> 2 mois).
- ▶ Choisir un lieu de stockage sûr.
- ▶ Ne pas exposer l'appareil à des gaz agressifs pendant une longue période.

	Température de l'air	Humidité relative de l'air	Pression atmosphérique
dans l'emballage de transport	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
sans emballage de transport	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

9.3 Mise au rebut

Veuillez respecter les dispositions légales correspondantes en cas de mise au rebut du produit.

Informations sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques dans l'Union Européenne :

Au sein de l'Union Européenne, les appareils électriques sont régis par des réglementations nationales, basées sur la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

D'après cette directive, il est désormais interdit de mettre au rebut les dispositifs industriels (dont ce produit fait partie) livrés après le 13.08.2005 avec les déchets municipaux ou domestiques. Pour faciliter leur identification, ces appareils seront pourvus du symbole suivant :

Étant donné que les réglementations relatives à l'élimination des déchets au sein de l'UE peuvent varier d'un pays à l'autre, nous vous invitons en cas de besoin à contacter votre fournisseur.



AVERTISSEMENT ! Risque d'explosion et d'incendie en raison d'accumulateurs et de batteries surchauffés.

- ▶ Ne pas échauffer les accumulateurs et les batteries au-delà de 60 °C et ne pas les jeter au feu.

Mise au rebut des accumulateurs et des piles

Ne pas jeter les accumulateurs et piles dans les ordures ménagères. Mettez les accumulateurs et piles au rebut conformément aux directives locales en vigueur.



10 Nomenclature de commande

Autres références (par ex. pour les pièces de rechange et les accessoires) sur notre site Internet www.eppendorf.com/manuals.

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
4861 000.015	4861000015	Eppendorf Xplorer single-channel medium gray, 0.5 – 10 µL
4861 000.023	4861000023	yellow, 5 – 100 µL
4861 000.031	4861000031	orange, 15 – 300 µL
4861 000.040	4861000040	blue, 50 – 1000 µL
4861 000.058	4861000058	violet, 0.2 – 5 mL
4861 000.066	4861000066	turquoise, 0.5 – 10 mL
4861 000.104	4861000104	Eppendorf Xplorer 8 channel medium gray, 0.5 – 10 µL
4861 000.120	4861000120	yellow, 5 – 100 µL
4861 000.147	4861000147	orange, 15 – 300 µL
4861 000.163	4861000163	green, 50 – 1200 µL
4861 000.112	4861000112	Eppendorf Xplorer 12-channel medium gray, 0.5 – 10 µL
4861 000.139	4861000139	yellow, 5 – 100 µL
4861 000.155	4861000155	orange, 15 – 300 µL
4861 000.171	4861000171	green, 50 – 1200 µL
4861 000.708	4861000708	Eppendorf Xplorer plus single-channel medium gray, 0.5 – 10 µL
4861 000.716	4861000716	yellow, 5 – 100 µL
4861 000.724	4861000724	orange, 15 – 300 µL
4861 000.732	4861000732	blue, 50 – 1000 µL
4861 000.740	4861000740	violet, 0.2 – 5 mL
4861 000.759	4861000759	turquoise, 0.5 – 10 mL
4861 000.767	4861000767	Eppendorf Xplorer plus 8 channel medium gray, 0.5 – 10 µL
4861 000.783	4861000783	yellow, 5 – 100 µL
4861 000.805	4861000805	orange, 15 – 300 µL
4861 000.821	4861000821	green, 50 – 1200 µL

Nomenclature de commande

Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus
Français (FR)

Réf. (International)	Réf. (Amérique du Nord)	Description
		Eppendorf Xplorer plus 12-channel
4861 000.775	4861000775	medium gray, 0.5 – 10 µL
4861 000.791	4861000791	yellow, 5 – 100 µL
4861 000.813	4861000813	orange, 15 – 300 µL
4861 000.830	4861000830	green, 50 – 1200 µL

Index

A

Adaptateur secteur	20
Ajustage	
<i>Ajust. 1 point</i>	57
<i>Ajust. 2 points</i>	57
<i>Ajust. 3 points</i>	57
<i>Altitude</i>	57
<i>epTIPS long</i>	56
<i>Éthanol 75%</i>	56
<i>Glycérol 50%</i>	56
<i>Réglages usine</i>	55

B

Bague de blocage	70
Barre d'état	17
Bas d'écran	17
Bloc d'alimentation	20
Charger la pile	26
Blow	
Blow out	39
Blow out	
Blow	39
Bouton à bascule	15
Brancher la batterie rechargeable	24

C

Caractéristiques du produit	13
Carrousel chargeur	
Charger la pile	27
Champ principal	17
Charger la pile	26
Clip de verrouillage	70
Codage couleurs	33

D

Démontage	
Corps inférieur monocanal 5 mL et 10 mL	72
Corps inférieur monocanal jusqu'à 1000 µL	69
Corps inférieur multicanaux 10 µL, 100 µL et 300 µL	74
Corps inférieur multicanaux 1200 µL	75
Démonter	
le joint torique	68
Désinfecter	65
Désinfection	67
Dilution	44
Distribution	37
Distribution automatique	36
Distribution séquentielle	45

É

Écran	15
Élément de commande	
Bouton à bascule	18
Éjecteur	18
On/Off	18
Reset	18
Sélecteur	18
Touche programmable	18

F

Fermeture	28
-----------------	----

G

Garantie légale	23
-----------------------	----

L

Limitation de volume	33
----------------------------	----

M

Maintenance	78
Mécanisme à ressort	70
Mettre en marche	28
Mise au rebut	84
Mode de fonctionnement	
Dilution	44
Distribution	37
Distribution automatique	36
Distribution séquentielle	45
Pipetage	38
Pipetage et mélange	41
Pipetage manuel	42
pipetage réversible	47
Pipetage séquentiel	48
Prélèvement multiple (aspiration)	43
Mode édition	29
Modes de fonctionnement	
Xplorer	19
Xplorer plus	19
Modifier	49
Montage	
Corps inférieur mono-canal jusqu'à 1000 µL	71
Corps inférieur monocanal 5 mL et 10 mL	72
Corps inférieur multicanaux 10 µL, 100 µL et 300 µL	75
Corps inférieur multicanaux 1200 µL	76
Monter	
le joint torique	69
Monter la prise secteur	24

N

Nettoyer	65
----------------	----

O

Option	
Aide générale	53
Ajustage	55
Counter	54
Date	60

Date et heure	60
Délai service	59
Heure	60
Historique	55
Language	58
Limite de volume	53
Luminosité	55
Mot de passe	58
Niveau sonore	55
Personnalisation	58
Réglage touche	54
Réinit éjecteur	54
Service	59

P

Paramètre	
paramètres	29
Pipetage	38
Revers	39
Standard	38
Pipetage et mélange	41
Pipetage manuel	42
pipetage réversible	47
Pipetage séquentiel	48
Pointes de pipette	23
Prélèvement multiple (aspiration)	43
Prise	15
Prise USB	15
Programme	49

R

Réglage usine	
Initial reset	60
Régler le mode de fonctionnement	28
Remplacement de canal	
Corps inférieur multicanaux 10 µL à 300 µL	74
Corps inférieur multicanaux 1200 µL	76

S

Sélecteur.....	15
Special	42
Stériliser	67
Stockage	83
Support chargeur Charger la pile	27

T

Touche On/Off	15
Touche programmable	15
Touche Reset	15, 61

U

Utilisation des pointes de pipette.....	33
---	----

V

Vitesses de distribution	82
Volume fixe.....	51

Index

90 Eppendorf Xplorer®/Eppendorf Xplorer® plus
Français (FR)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

Eppendorf Xplorer®, Eppendorf Xplorer® plus
including charging adapter

Product type:

Electronic pipette

Relevant directives / standards:

2014/35/EU EN 61010- 1

2014/30/EU EN 55011, EN 61326- 1

2011/65/EU EN 50581

EN ISO 8655- 1, EN ISO 8655- 2, EN ISO 8655- 5, EN ISO 8655- 6

Date: February 16, 2016



Management Board



Portfolio Management

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.
U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright 2015 © by Eppendorf AG.

www.eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO
13485
Certified

ISO
14001
Certified

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com