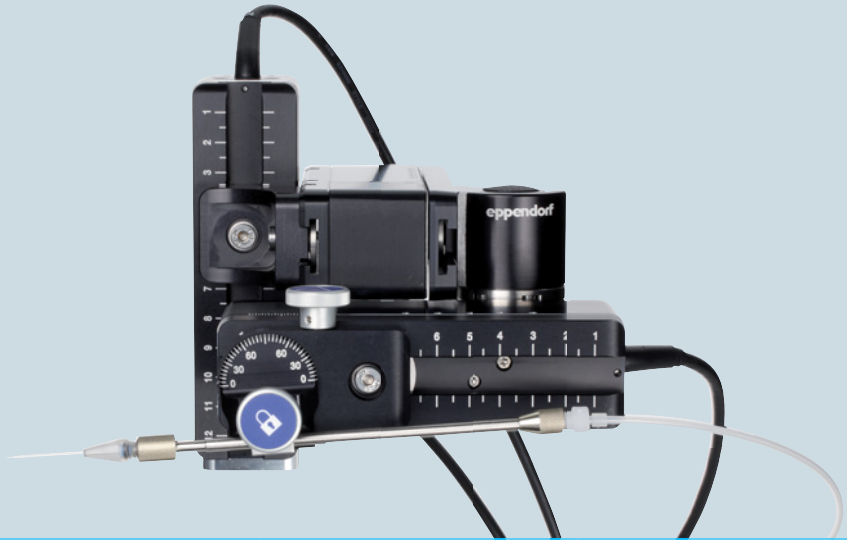


Register your instrument!  
[www.eppendorf.com/myeppendorf](http://www.eppendorf.com/myeppendorf)



## TransferMan<sup>®</sup> 4m

**Mode d'emploi**

Copyright© 2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Leica® is a registered trademark of Leica Microsystems®, Germany.

Nikon® and Eclipse® are registered trademarks of Nikon Corporation, Japan.

Olympus® is a registered trademark of Olympus Corporation, Japan.

Zeiss® and Axiovert® are registered trademarks of CARL ZEISS AG, Germany.

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

TransferMan® 4m, CellTram® 4m, FemtoJet® and Eppendorf PiezoXpert® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

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

## Sommaire

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Notes d'application</b>   | <b>9</b>  |
| 1.1      | Utilisation de ce manuel   | 9         |
| 1.2      | Symboles de danger et niveaux de danger  | 9         |
| 1.2.1    | Symboles de danger   | 9         |
| 1.2.2    | Niveaux de danger  | 9         |
| 1.3      | Convention de représentation   | 9         |
| <b>2</b> | <b>Consignes générales de sécurité</b>   | <b>10</b> |
| 2.1      | Remarques destinées à l'utilisateur  | 10        |
| 2.2      | Utilisation appropriée   | 10        |
| 2.3      | Dangers lors d'une utilisation appropriée  | 10        |
| 2.4      | Symboles d'avertissement de l'appareil   | 12        |
| 2.5      | Symboles sur la plaque signalétique et l'emballage   | 12        |
| 2.6      | Exigences s'appliquant à l'utilisateur   | 14        |
| 2.7      | Remarques sur la responsabilité produit  | 14        |
| 2.8      | Obligation de signalement en cas de sinistre d'accident ou de dommage matériel <sup>14</sup> |           |
| 2.8.1    | Fabricant Eppendorf SE   | 14        |
| 2.8.2    | Distributeur local Eppendorf   | 14        |
| <b>3</b> | <b>Désignation</b>   | <b>15</b> |
| 3.1      | Pièces incluses dans la livraison  | 15        |
| 3.1.1    | Outil  | 15        |
| 3.1.2    | Accessoires  | 15        |
| 3.2      | Caractéristiques du produit  | 16        |
| 3.2.1    | Accessoires autorisés  | 16        |
| 3.3      | Aperçu de produit  | 17        |
| 3.3.1    | Bloc moteur  | 18        |
| 3.3.2    | Adaptateur pour microscope   | 18        |
| 3.3.3    | Pupitre de commande  | 20        |
| 3.3.4    | Outil  | 22        |
| 3.4      | Panneau de commande  | 23        |
| 3.5      | Joystick   | 24        |
| 3.5.1    | Plage proportionnelle  | 25        |
| 3.5.2    | Plage dynamique  | 25        |
| 3.5.3    | Sens de direction du joystick  | 25        |
| 3.5.4    | Sens du mouvement de la bague de rotation  | 26        |
| 3.5.5    | Fonctions de la touche du joystick   | 26        |
| 3.6      | Plage de travail   | 26        |
| 3.7      | Vitesse résultante   | 28        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>4</b> | <b>Installation</b>  | <b>29</b> |
| 4.1      | Préparer l'installation  | 29        |
| 4.1.1    | Élever une réclamation en cas de dommages                            | 29        |
| 4.1.2    | Livraison incomplète   | 29        |
| 4.1.3    | Monter l'adaptateur pour microscope                                  | 29        |
| 4.2      | Sélectionner un emplacement  | 30        |
| 4.3      | Vue d'ensemble du montage  | 30        |
| 4.3.1    | Montage avec adaptateur pour microscope horizontal                   | 30        |
| 4.3.2    | Montage avec adaptateur pour microscope vertical                     | 31        |
| 4.3.3    | Moteurs (X, Y, Z)  | 32        |
| 4.3.4    | Porte-module Z – adaptateur pour microscope horizontal               | 33        |
| 4.3.5    | Cosse  | 33        |
| 4.3.6    | Cosse Z – adaptateur pour microscope vertical                        | 34        |
| 4.3.7    | Tête d'angle   | 34        |
| 4.3.8    | Joint pivotant   | 36        |
| 4.4      | Montage du bloc moteur   | 36        |
| 4.4.1    | Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope horizontal          | 37        |
| 4.4.2    | Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope vertical            | 38        |
| 4.4.3    | Montage du moteur Y  | 38        |
| 4.4.4    | Montage du moteur X  | 40        |
| 4.4.5    | Montage de la tête d'angle   | 41        |
| 4.5      | Mettre en place le porte capillaire universel 4 dans la tête d'angle | 41        |
| 4.5.1    | Placer l'aide au positionnement                                      | 42        |
| 4.6      | Insertion du capillaire  | 42        |
| 4.7      | Réglage de l'angle d'injection                                       | 43        |
| 4.8      | Positionnement du bloc moteur  | 44        |
| 4.8.1    | Réglage de la hauteur  | 44        |
| 4.8.2    | Réglage de la profondeur   | 45        |
| 4.8.3    | Réglage de la largeur  | 45        |
| 4.8.4    | Positionnement de la tête d'angle                                    | 45        |
| 4.9      | Saisie des paramètres de montage                                     | 46        |
| 4.9.1    | Microscope et adaptateur   | 46        |
| 4.9.2    | Bloc moteur – adaptateur pour microscope horizontal                  | 46        |
| 4.9.3    | Bloc moteur – adaptateur pour microscope vertical                    | 47        |
| 4.9.4    | Tête d'angle   | 47        |
| 4.10     | Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche           | 48        |
| 4.11     | Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche           | 52        |
| 4.12     | Connexion du module moteur et du pupitre de commande                 | 53        |
| 4.13     | Réglage des paramètres d'installation                                | 54        |
| 4.13.1   | Wizard First set-up  | 54        |
| <b>5</b> | <b>Logiciel</b>  | <b>57</b> |
| 5.1      | Affichage  | 57        |
| 5.1.1    | Écran d'application  | 57        |
| 5.1.2    | Affichage des coordonnées  | 58        |
| 5.1.3    | Affichage du menu  | 59        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 5.2      | Applications . . . . .   | 60        |
| 5.2.1    | Paramètres d'application . . . . .                                   | 60        |
| 5.2.2    | Application – ICSI . . . . .   | 61        |
| 5.3      | Menu principal . . . . .   | 61        |
| 5.4      | Navigation dans le menu . . . . .                                    | 62        |
| 5.4.1    | Saisir ou modifier des paramètres . . . . .                          | 62        |
| <b>6</b> | <b>Utilisation . . . . .</b>   | <b>63</b> |
| 6.1      | Mise en marche et arrêt de l'appareil . . . . .                      | 63        |
| 6.1.1    | Mise en marche de l'appareil . . . . .                               | 63        |
| 6.1.2    | Mettre l'appareil à l'arrêt . . . . .                                | 63        |
| 6.2      | Activation ou désactivation du pupitre de commande . . . . .         | 63        |
| 6.2.1    | Activation du pupitre de commande . . . . .                          | 63        |
| 6.2.2    | Désactivation du pupitre de commande . . . . .                       | 64        |
| 6.3      | Détermination de l'écran de démarrage . . . . .                      | 64        |
| 6.3.1    | Détermination de l'application . . . . .                             | 64        |
| 6.3.2    | Détermination de la sélection de l'application . . . . .             | 64        |
| 6.4      | Remplacement du capillaire . . . . .                                 | 65        |
| 6.4.1    | Positionnement manuel du capillaire . . . . .                        | 66        |
| 6.4.2    | Positionnement automatique du capillaire . . . . .                   | 66        |
| 6.5      | Passer l'échantillon sur la table du microscope . . . . .            | 66        |
| 6.6      | Modifier la taille de la plage de travail . . . . .                  | 67        |
| 6.6.1    | Modifier les paramètres avec la molette de sélection . . . . .       | 67        |
| 6.6.2    | Modifier les paramètres dans le menu . . . . .                       | 67        |
| 6.7      | Déplacement de la zone de mouvement du capillaire . . . . .          | 67        |
| 6.7.1    | Agrandissement de la zone de mouvement dans la plage dynamique<br>67 | 67        |
| 6.7.2    | Débranchement et réinitialisation du joystick . . . . .              | 68        |
| 6.8      | Positions du capillaire . . . . .                                    | 68        |
| 6.8.1    | Enregistrer la position . . . . .                                    | 69        |
| 6.8.2    | Se déplacer vers la position avec la touche programmable . . . . .   | 69        |
| 6.8.3    | Se déplacer vers la position avec la touche du joystick . . . . .    | 70        |
| 6.8.4    | Remplacer la position enregistrée . . . . .                          | 70        |
| 6.8.5    | Effacer la position enregistrée . . . . .                            | 70        |
| 6.9      | Utilisation de la fonction d'enregistrement avancé . . . . .         | 71        |
| 6.10     | Distances de sécurité verticales . . . . .                           | 71        |
| 6.10.1   | Définir la distance de sécurité inférieure . . . . .                 | 71        |
| 6.10.2   | Effacer la distance de sécurité inférieure . . . . .                 | 72        |
| 6.10.3   | Déterminer la distance de sécurité supérieure . . . . .              | 72        |
| 6.10.4   | Effacer la distance de sécurité supérieure . . . . .                 | 72        |
| 6.11     | Distance de sécurité horizontale . . . . .                           | 72        |
| 6.11.1   | Détermination de la distance de sécurité horizontale . . . . .       | 73        |
| 6.11.2   | Suppression de la distance de sécurité horizontale . . . . .         | 73        |
| 6.12     | Fonction Speed . . . . .   | 73        |
| 6.12.1   | Menu Speed et paramètres . . . . .                                   | 73        |
| 6.12.2   | Réglage du paramètre pour Speed . . . . .                            | 74        |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 6.13   | Fonction Step injection . . . . .   | 74 |
| 6.14   | Fonction Home . . . . .   | 74 |
| 6.14.1 | Menu Home et paramètres . . . . .   | 74 |
| 6.14.2 | Réglage du paramètre pour le Home . . . . .                               | 75 |
| 6.14.3 | Sortie du capillaire avec la touche home. . . . .                         | 75 |
| 6.14.4 | Recul du capillaire avec la touche home. . . . .                          | 75 |
| 6.14.5 | Réglage du décalage . . . . .   | 76 |
| 6.14.6 | Fin de la fonction home. . . . .  | 76 |
| 6.15   | Fonction Clean . . . . .  | 76 |
| 6.15.1 | Menu Clean et paramètres . . . . .  | 76 |
| 6.15.2 | Réglage du paramètre pour Clean. . . . .                                  | 77 |
| 6.15.3 | Exécution de la fonction Clean . . . . .                                  | 77 |
| 6.15.4 | Fin de la fonction Clean. . . . .   | 77 |
| 6.16   | Fonction PiezoXpert . . . . .   | 78 |
| 6.17   | Fonction Installation . . . . .   | 78 |
| 6.17.1 | Menu Installation et paramètres . . . . .                                 | 78 |
| 6.17.2 | Paramètres d'installation. . . . .  | 78 |
| 6.17.3 | Paramètres du pupitre de commande. . . . .                                | 78 |
| 6.17.4 | Paramètres du joystick . . . . .  | 79 |
| 6.17.5 | Paramètres du module. . . . .   | 79 |
| 6.18   | Fonction Function . . . . .   | 80 |
| 6.18.1 | Menu Function et paramètres . . . . .                                     | 80 |
| 6.18.2 | Exécution du Zero coordin . . . . .                                       | 80 |
| 6.18.3 | Exécution du Center motors . . . . .                                      | 80 |
| 6.18.4 | Exécution du User default. . . . .  | 81 |
| 6.19   | Fonction Softkeys . . . . .   | 81 |
| 6.19.1 | Menu Softkeys et paramètres . . . . .                                     | 81 |
| 6.19.2 | Exécuter Softkeys . . . . .   | 83 |
| 6.20   | Fonction Change appl . . . . .  | 83 |
| 6.20.1 | Menu Change appl et paramètres . . . . .                                  | 83 |
| 6.20.2 | Utiliser la sélection de l'application comme écran de démarrage . . . . . | 83 |
| 6.20.3 | Utiliser l'application ICSI comme écran de démarrage. . . . .             | 83 |
| 6.21   | Fonction Service . . . . .  | 84 |
| 6.21.1 | Menu Service et paramètres . . . . .                                      | 84 |
| 6.21.2 | Exécution de la fonction Selftest. . . . .                                | 84 |
| 6.22   | Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine . . . . .            | 85 |
| 6.22.1 | Exécution d'une réinitialisation. . . . .                                 | 85 |
| 6.22.2 | Exécution de la réinitialisation dans le menu . . . . .                   | 85 |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>7</b>  | <b>Résolution des problèmes</b>             | <b>85</b>  |
| 7.1       | Pannes générales                            | 85         |
| 7.1.1     | Bloc moteur                                 | 85         |
| 7.1.2     | Capillaire                                  | 86         |
| 7.1.3     | Pupitre de commande et affichage            | 86         |
| 7.1.4     | Joystick                                    | 87         |
| 7.1.5     | Logiciel et paramètres                      | 87         |
| 7.2       | Messages d'erreur                           | 87         |
| 7.2.1     | Avertissements                              | 87         |
| 7.2.2     | Erreur                                      | 88         |
| 7.3       | Remplacement des fusibles                   | 88         |
| <b>8</b>  | <b>Entretien</b>                            | <b>89</b>  |
| 8.1       | Nettoyage                                   | 89         |
| 8.2       | Désinfection/décontamination                | 89         |
| 8.3       | Entretien et service                        | 90         |
| <b>9</b>  | <b>Données techniques</b>                   | <b>91</b>  |
| 9.1       | Alimentation électrique                     | 92         |
| 9.2       | Interfaces                                  | 92         |
| 9.3       | Conditions ambiantes                        | 92         |
| <b>10</b> | <b>Transport, stockage et mise au rebut</b> | <b>93</b>  |
| 10.1      | Démontage et emballage du micromanipulateur | 93         |
| 10.2      | Stockage                                    | 95         |
| 10.3      | Coordonnées                                 | 95         |
| 10.3.1    | Fabricant Eppendorf SE                      | 95         |
| 10.3.2    | Distributeur local Eppendorf                | 95         |
| 10.4      | Décontamination avant envoi                 | 96         |
| 10.5      | Transport                                   | 96         |
| 10.6      | Mise au rebut                               | 97         |
| <b>11</b> | <b>Rapport d'installation</b>               | <b>99</b>  |
| 11.1      | Accessoires pour TransferMan 4m             | 99         |
| 11.2      | Adaptateur pour microscope                  | 99         |
| 11.3      | CellTram 4m et accessoires                  | 100        |
|           | <b>Index</b>                                | <b>101</b> |
|           | <b>Certificats</b>                          | <b>103</b> |

## Sommaire

8 TransferMan® 4m  
Français (FR)



## 1 Notes d'application





### 1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez lire complètement le manuel avant de mettre l'appareil en marche pour la première fois. Observer également les notices d'utilisation des accessoires.
- ▶ Ce manuel fait partie du produit. Il doit par conséquent toujours être à portée de main.
- ▶ Lorsque vous remettez l'appareil à un tiers, joignez toujours ce manuel.
- ▶ Vous trouverez sur notre site Internet [www.eppendorf.com/manuals](http://www.eppendorf.com/manuals) la version actuelle du manuel dans les différentes langues disponibles.

### 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 :

|   |                        |   |                           |
|---|------------------------|---|---------------------------|
|  | <b>Coupures</b>        |  | <b>Électrocution</b>      |
|  | <b>Zone dangereuse</b> |  | <b>Dommages matériels</b> |

#### 1.2.2 Niveaux de danger

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>DANGER</b>        | Causera des blessures graves, voire la mort.           |
| <b>AVERTISSEMENT</b> | Peut causer des blessures graves, voire la mort.       |
| <b>ATTENTION</b>     | Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité. |
| <b>REMARQUE</b>      | Peut causer des dégâts matériels.                      |

### 1.3 Convention de représentation

| Représentation  | Signification                        |
|---|--------------------------------------|
| 1.  | Actions dans l'ordre indiqué         |
| 2.  |                                      |
| ▶   | Actions sans ordre indiqué           |
| •   | Liste                                |
| <i>Texte</i>  | Texte à l'écran ou texte du logiciel |
|  | Informations supplémentaires         |

## 2 Consignes générales de sécurité

### 2.1 Remarques destinées à l'utilisateur

Les remarques applicables destinées à l'utilisateur sont soumises à la réglementation du pays où l'appareil est vendu. La disponibilité d'un TransferMan 4m pour une utilisation clinique dépend du statut de l'homologation du TransferMan 4m dans le pays où le pays doit être vendu.

### 2.2 Utilisation appropriée

Le TransferMan 4m a été conçu et fabriqué pour aider à positionner des microoutils (par ex. des microcapillaires ou des micropipettes en verre) sous le microscope au cours de procédures de procréation médicalement assistée (PMA) comme l'injection intracytoplasmique de spermatozoïde (ICSI) ou le prélèvement de matériel génétique en vue d'un diagnostic préimplantatoire (DPI).

Le TransferMan 4m est donc un dispositif médical selon la directive 93/42/CEE de l'Union européenne. Il ne peut être utilisé que dans des locaux fermés et par des spécialistes dûment formés.

### 2.3 Dangers lors d'une utilisation appropriée



#### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par des capillaires projetés ou des éclats de verre.**

Un capillaire peut, sous haute pression, se détacher du mandrin et se transformer en un projectile.

Les capillaires peuvent se briser en cas d'utilisation incorrecte.

- ▶ Portez des lunettes de protection.
- ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
- ▶ Utilisez des capillaires dont le diamètre extérieur correspond aux spécifications du mandrin.
- ▶ Montez/démontez toujours les capillaires sans pression.
- ▶ Fixez correctement le capillaire dans le mandrin.
- ▶ Ne touchez pas la boîte de Petri ni d'autres objets avec les capillaires.



#### **ATTENTION ! Risque de blessures par les capillaires cassés.**

Les capillaires sont en verre et sont très fragiles.

- ▶ Portez votre équipement de protection individuelle (PSA).
- ▶ Montez toujours les capillaires sans pression.
- ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
- ▶ Manipulez les capillaires très prudemment.

**AVIS ! Dégâts mécaniques du bloc moteur.**

Une charge excessive entraîne des erreurs de pas ou une destruction de l'entraînement.

- ▶ N'amenez pas les modules contre des obstacles mécaniques.
- ▶ Ne tenez pas d'objets à proximité des modules.
- ▶ Ne chargez pas le bloc moteur de plus de 200 g.

**AVIS ! Mauvais fonctionnement de l'appareil**

N'utilisez pas de téléphones mobiles ni d'autres appareils de communication pendant le fonctionnement.

- ▶ Restez à une distance d'au moins 2 mètres.

**AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié à la présence 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 sécurité biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.
- ▶ Portez 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).

**ATTENTION ! Défaut de sécurité en raison d'accessoires et de pièces de rechange erronés.**







Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf compromettent la sécurité, la fonction et la fidélité de l'appareil. Eppendorf décline toute responsabilité pour les dommages causés par des accessoires ou pièces de rechange non recommandés ou par une utilisation incorrecte.



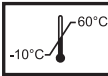
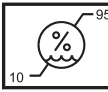




- ▶ N'utilisez que des accessoires et des pièces de rechange recommandés par Eppendorf.

## 2.4 Symboles d'avertissement de l'appareil

| Symbole d'avertissement   | Signification  |
|---|--|
|  | Indique le risque de se blesser avec la pointe d'un capillaire         |
|  | Indique le risque de se pincer les doigts ou autre dans le bloc moteur |
|  | Indique un risque lié à un champ magnétique                            |
|  | Lire la notice d'utilisation   |

## 2.5 Symboles sur la plaque signalétique et l'emballage

| Symbole   | Signification            |
|---|--------------------------|
|    | Global Trade Item Number |
|   | Code charge              |
|  | Code article             |
|  | Numéro de série          |
|  | Produit médical          |
|  | Fabricant                |

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|    | Date de fabrication   |
|    | Lire la notice d'utilisation  |
|    | Plage de température de stockage autorisée  |
|    | Plage d'humidité de stockage autorisée  |
|    | Fusible   |
|    | Symbole de la Directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), Communauté européenne |
|   | Marque de certification UL Listée (UL Listing) : Déclaration de conformité, États-Unis  |
|  | Conformité CE   |

## 2.6 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'appareil et les accessoires ne doivent être utilisés que par du personnel spécialisé formé.

Lisez attentivement le manuel de l'appareil et celui des accessoires avant l'utilisation et familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'appareil.

## 2.7 Remarques sur la responsabilité produit

Dans les cas suivants, la protection prévue de l'appareil peut être altérée. La responsabilité en matière de dommages matériels et corporels revient alors au propriétaire :

- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme au manuel.
- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme à l'utilisation appropriée.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables qui ne sont pas recommandés par Eppendorf SE.
- L'appareil est utilisé, entretenu ou remis en état par des personnes qui ne sont pas autorisées par Eppendorf SE.
- L'utilisateur a procédé à des modifications interdites sur l'appareil.

## 2.8 Obligation de signalement en cas de sinistre d'accident ou de dommage matériel

Au titre de propriétaire d'un dispositif médical, vous êtes tenu de signaler à l'entité suivante les accidents ou les blessures graves impliquant des personnes provoqués par notre appareil :

- L'administration responsable locale
- Eppendorf SE
- Votre distributeur local Eppendorf

### 2.8.1 Fabricant Eppendorf SE

Eppendorf SE

Barkhausenweg 1

22339 Hambourg

ALLEMAGNE

[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

### 2.8.2 Distributeur local Eppendorf

[www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)

### 3 Désignation

#### 3.1 Pièces incluses dans la livraison

| Quantité | Description          |
|----------|----------------------|
| 1        | Moteur X             |
| 1        | Moteur Y             |
| 1        | Moteur Z             |
| 1        | Connecteur YZ        |
| 1        | Joint pivotant       |
| 1        | Tête d'angle         |
| 1        | Pupitre de commande  |
| 1        | Câble secteur        |
| 1        | Gaine de câble       |
| 1        | Notice d'utilisation |
| 1        | Guide de déballage   |

#### 3.1.1 Outil

| Quantité | Description  |
|----------|--|
| 7        | Clé Allen 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm |
| 1        | Clé dynamométrique Allen 3 mm                          |
| 1        | Tournevis pour vis à tête six pans creux 1,3 mm        |
| 1        | Sacoche d'outillage                                    |

#### 3.1.2 Accessoires

| Quantité | Description  |
|----------|--|
| 2        | Aide au positionnement pour porte capillaire universel |
| 1        | Kit de pièces de rechange                              |

### 3.2 Caractéristiques du produit

Le micromanipulateur a été conçu spécialement pour des procédures nécessitant un mouvement intuitif du capillaire.

Le TransferMan 4m allie les avantages classiques d'un système mécanique avec la précision d'un système à moteur électrique.

La commande du capillaire se fait à l'aide d'un joystick. Le joystick dispose d'une plage de mouvement intérieure (proportionnelle) et extérieure (dynamique). À l'intérieur, le mouvement du joystick est transmis directement sur le capillaire. À l'extérieur, une déviation plus importante du joystick provoque un départ du mouvement du capillaire. Les plages de mouvement permettent d'atteindre n'importe quelle position sur la plage de travail du micromanipulateur.

Le mouvement proportionnel convient à toutes les techniques de travail qui nécessitent une manipulation intuitive et précise, par exemple pour l'injection intracytoplasmique de spermatozoïde (ICSI).

La commande du logiciel propose des applications prédéfinies, des fonctions programmables sur les touches programmables, une application librement programmable et l'enregistrement de plusieurs positions dans toutes les coordonnées de l'espace.

#### 3.2.1 Accessoires autorisés

L'utilisation des accessoires suivants d'Eppendorf est autorisée avec le TransferMan 4m :

- CellTram 4m Air
- CellTram 4m Oil
- Porte capillaire universel 4
- Adaptateur pour microscope
- Potence universelle

L'utilisation des accessoires suivants d'autres fournisseurs est autorisée avec le TransferMan 4m :

- Capillaire pour applications médicales (respectant les spécifications pour les CellTram 4m Air/CellTram 4m Oil)



### 3.3 Aperçu de produit

Le bloc moteur est monté sur un adaptateur spécial pour microscope ou sur un pied indépendant (magnétique). Le pupitre de commande est séparé du bloc moteur et du microscope éviter les vibrations.

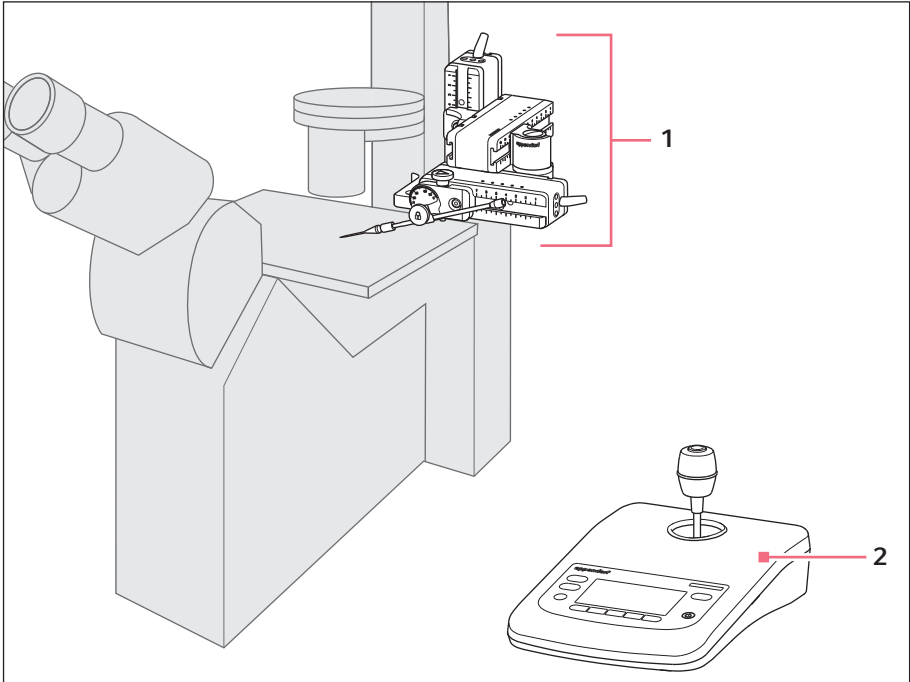


Fig. 3-1: TransferMan 4m – montage côté droit

#### 1 Bloc moteur

Moteur X, moteur Y et moteur Z

#### 2 Pupitre de commande

### 3.3.1 Bloc moteur

Le bloc moteur est composé de trois moteurs (moteurs X, Y et Z). Chaque moteur permet un mouvement dans un axe spatial. Le moteur X est fixé sur la tête d'angle du porte capillaire universel 4 et l'angle d'injection du capillaire est réglé selon les besoins. Le moteur X peut être pivoté sur le joint pivotant hors de la plage de travail.

- i** Le porte capillaire universel 4 ne fait pas partie des pièces comprises dans la livraison du micromanipulateur TransferMan 4m. Le porte capillaire universel 4 est disponible avec le microinjecteur CellTram 4m Air/Oil.

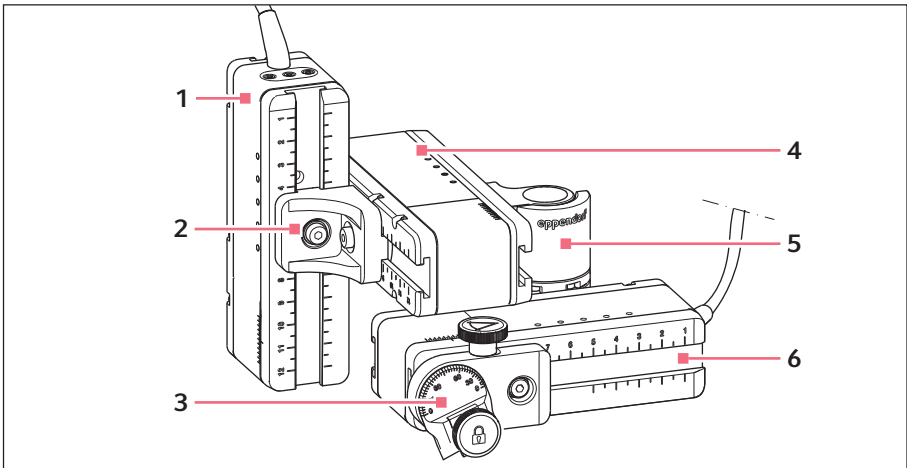


Fig. 3-2: Bloc moteur – montage côté droit

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| <b>1 Moteur Z</b>      | <b>4 Moteur Y</b>       |
| <b>2 Connecteur YZ</b> | <b>5 Joint pivotant</b> |
| <b>3 Tête d'angle</b>  | <b>6 Moteur X</b>       |

### 3.3.2 Adaptateur pour microscope

Des adaptateurs pour microscope spéciaux existent pour différents types de microscopes de plusieurs fabricants. Le bloc moteur est monté sur un adaptateur pour microscope. Les adaptateurs pour microscope sont montés soit à l'horizontale soit à la verticale.

- i** L'adaptateur pour microscope ne fait pas partie des pièces comprises dans la livraison.

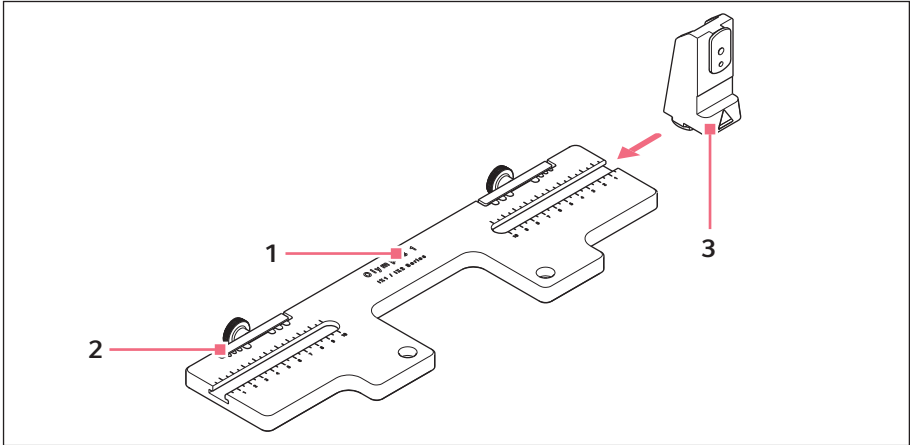


Fig. 3-3: Adaptateur pour microscope pour un montage horizontal – exemple Olympus 1

- 1 Désignation de l'adaptateur  
Avec indication du type de microscope
- 2 Système de câblage
- 3 Porte-moteur Z  
Pour adaptateur pour microscope monté à l'horizontale

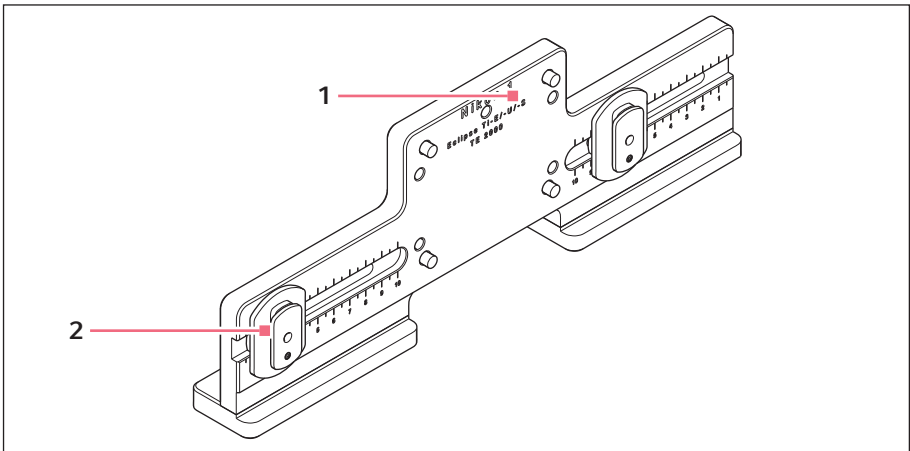


Fig. 3-4: Adaptateur pour microscope pour un montage vertical – exemple Nikon 1

- 1 Désignation de l'adaptateur  
Avec indication du type de microscope
- 2 Patin de guidage Z  
Pour adaptateur pour microscope monté à la verticale

### 3.3.3 Pupitre de commande

Le pupitre de commande comporte le clavier, l'écran et le joystick ; la molette de sélection se trouve sur le côté. Le sens du mouvement et la vitesse du joystick sont transmis au capillaire. La sensibilité du mouvement et la taille de la plage de travail sont prédéfinies dans les réglages du logiciel. La plage de travail est sélectionnée sur le tableau de commande et peut être modifiée individuellement via la molette de sélection.

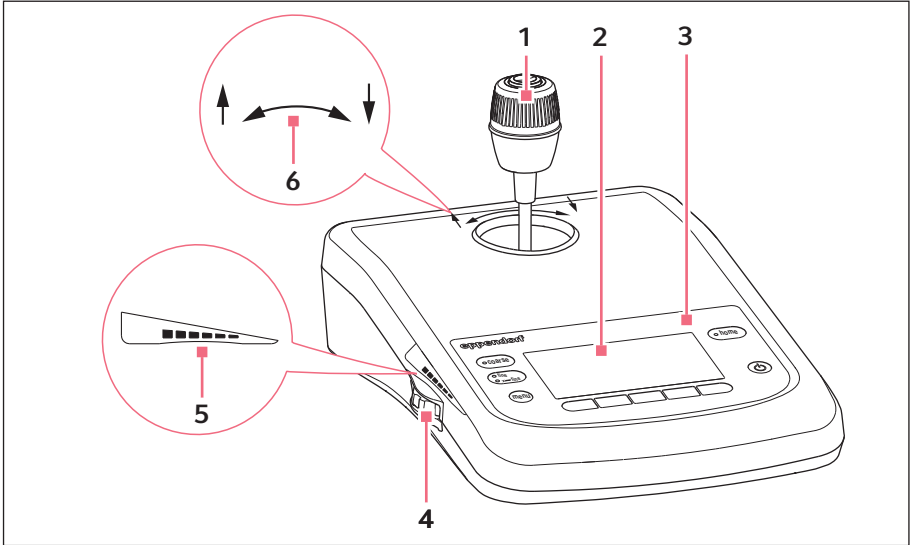


Fig. 3-5: Pupitre de commande – face avant

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1 Joystick</b><br/>Mouvement proportionnel et dynamique</p> <p><b>2 Écran</b></p> <p><b>3 Panneau de commande</b></p> | <p><b>4 Molette de sélection</b><br/>Agrandir et réduire la plage de travail.</p> <p><b>5 Agrandir ou réduire le marquage pour la plage de travail</b></p> <p><b>6 Marquage du sens de rotation de l'axe Z</b></p> |
|---|--|

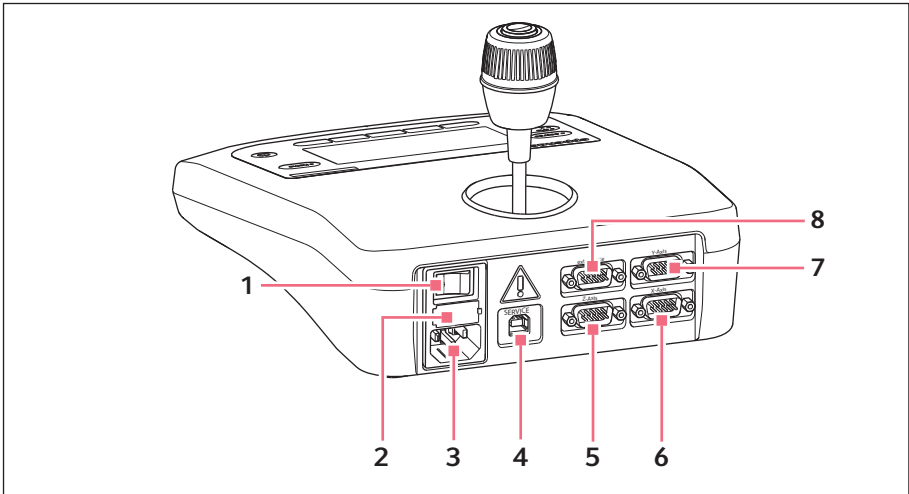


Fig. 3-6: Pupitre de commande – face arrière

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Interrupteur général Marche/Arrêt | 5 Raccord pour moteur Z         |
| 2 Fusible pour courant faible       | 6 Raccord pour moteur X         |
| 3 Branchement sur le secteur        | 7 Raccord pour moteur Y         |
| 4 Raccord de maintenance            | 8 Raccord pour appareil externe |

### 3.3.4 Outil

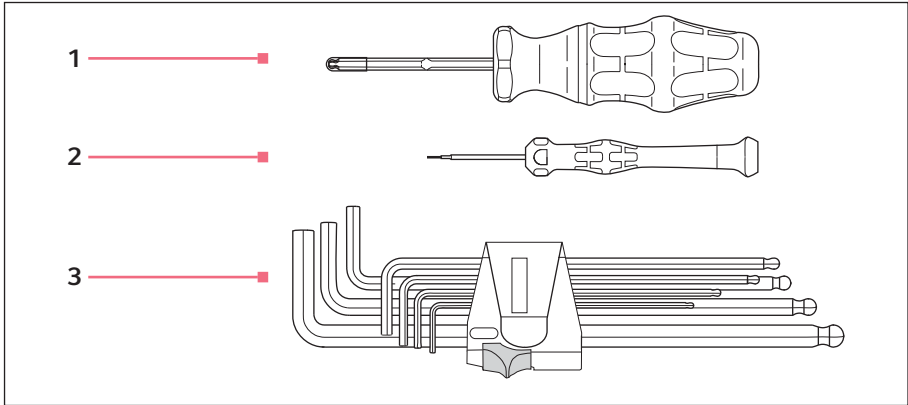


Fig. 3-7: Outil

**1 Clé dynamométrique Allen**  
3 mm

**2 Tournevis pour vis à tête six pans creux**  
1,3 mm

**3 Clé Allen**  
1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm,  
5 mm, 6 mm

### 3.4 Panneau de commande

À l'aide des touches du tableau de commande, le pupitre de commande est activé et la taille de la plage de travail est sélectionnée. Les touches programmables permettent d'appeler les applications, d'exécuter les fonctions, de naviguer dans le menu et de régler les paramètres.

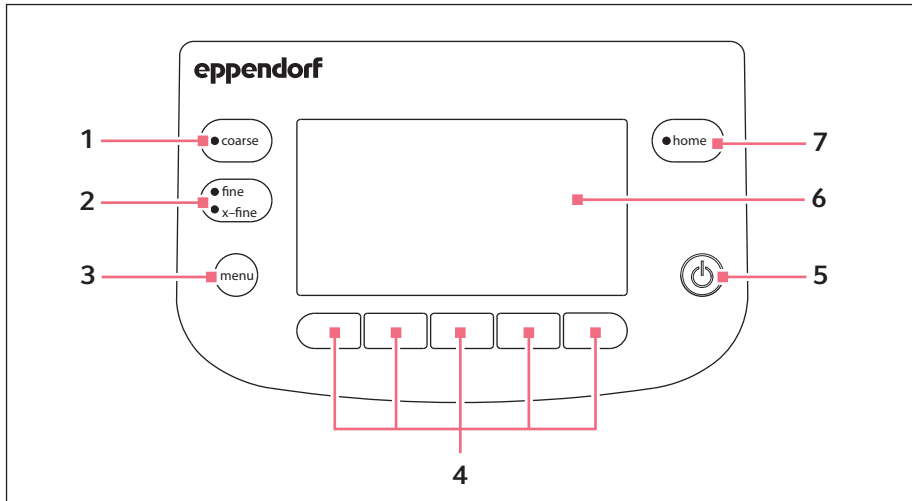


Fig. 3-8: Panneau de commande

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1 Touche <i>coarse</i></b><br/>Régler une grande plage de travail</p> <p><b>2 Touche <i>fine/x-fine</i></b><br/>Régler une plage de travail petite ou moyenne</p> <p><b>3 Touche <i>menu</i></b><br/>Afficher le menu</p> <p><b>4 Touches programmables 1 – 5</b><br/>Sélectionner l'application, déclencher la fonction, naviguer ou régler les valeurs des paramètres</p> | <p><b>5 Touche <i>standby</i></b><br/>Activer ou désactiver le pupitre de commande ou annuler les mouvements automatiques</p> <p><b>6 Écran</b><br/>Affichage du logiciel</p> <p><b>7 Touche <i>home</i></b><br/>Déplacer le capillaire provenant de la plage de travail sur une position définie</p> |
|---|---|

### 3.5 Joystick

Le joystick permet de déplacer le capillaire dans les trois axes spatiaux. Dans la plage proportionnelle, le mouvement du joystick est transféré directement sur le capillaire. Dans la plage dynamique, le mouvement du capillaire est accéléré plus le joystick est braqué.

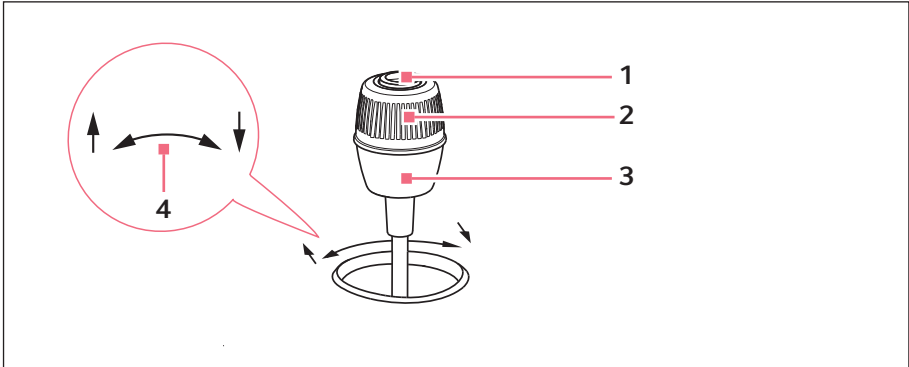


Fig. 3-9: Joystick

- 1 **Touche joystick**
- 2 **Bague de rotation**  
Commande les mouvements sur l'axe Z
- 3 **Partie basse**  
Commande les mouvements sur les axes X et Y
- 4 **Marquage du sens de rotation de l'axe Z**

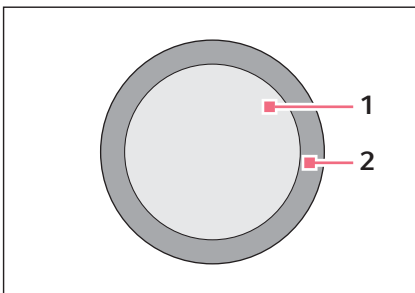


Fig. 3-10: Plages de mouvement du joystick

- 1 **Plage proportionnelle**
- 2 **Plage dynamique**



### 3.5.1 Plage proportionnelle

Dans la plage proportionnelle, le capillaire se déplace aussi rapidement ou aussi lentement que la vitesse à laquelle le joystick est bougé. Le trajet du capillaire est également proportionnel à la trajectoire du joystick. Le mouvement du capillaire est arrêté dès que le joystick n'est plus bougé ou lorsque la position, sur laquelle le joystick a été arrêté, a été atteinte. Une butée perceptible se situe sur le bord extérieur de la plage proportionnelle. Cette butée se trouve dans une zone étroite dans laquelle un mouvement latéral du joystick n'entraîne plus de nouveau mouvement du capillaire.

La taille de la plage proportionnelle dépend de la plage de travail sélectionnée.

### 3.5.2 Plage dynamique

La plage dynamique du joystick débute après la butée : lorsque le joystick est appuyé contre la butée à ressorts, le capillaire commence à se déplacer dans la direction du braquage du joystick. Le mouvement s'arrête lorsque le joystick est relâché et lorsqu'il retombe dans la zone en raison de la tension du ressort de la butée. La vitesse du capillaire dans la plage dynamique augmente de manière dynamique par une pression plus importante contre la butée.

La taille de la plage dynamique est limitée par la plage de mouvement des modules (X et Y).

### 3.5.3 Sens de direction du joystick

Le joystick peut être déplacé sur un plan horizontal. Cela entraîne la commande des moteurs des moteurs X et Y. Le joystick peut être déplacé sur un axe ou dans une combinaison d'axes.

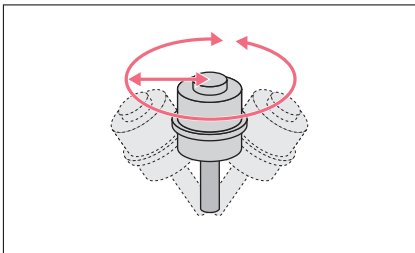


Fig. 3-11: Mouvements sur les axes X et Y

- Déplacer le capillaire sur un plan horizontal (axe X et Y).

### 3.5.4 Sens du mouvement de la bague de rotation

La bague de rotation du joystick déplace le bloc moteur sur l'axe vertical. Cela déclenche le moteur du moteur Z.

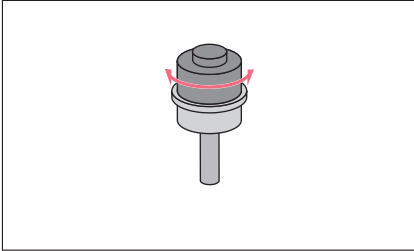


Fig. 3-12: Mouvement sur l'axe Z

- ▶ Déplacer le capillaire sur un plan vertical (axe Z).  
 Sens de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la droite) :  
 Le moteur Z se déplace vers le bas.  
 Sens de rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vers la gauche) :  
 Le moteur Z se déplace vers le haut.

### 3.5.5 Fonctions de la touche du joystick

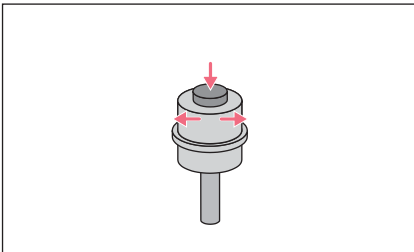


Fig. 3-13: Aucun mouvement du capillaire

- ▶ Désaccoupler le joystick du bloc moteur.
- ▶ Déclencher des fonctions (par ex. commuter entre les positions enregistrées).

## 3.6 Plage de travail

Il existe trois plages de travail dans la zone de mouvement du joystick. Pour chaque plage de travail, un rayon avec un rapport de vitesse résultante est préréglé. Le rayon peut être réglé avec la molette de sélection sur le pupitre de commande et dans le menu *Speed*.

### Pages de travail :

- *coarse* – pour la grande plage de travail
- *fine* – pour la moyenne plage de travail
- *x-fine* – pour la petite plage de travail

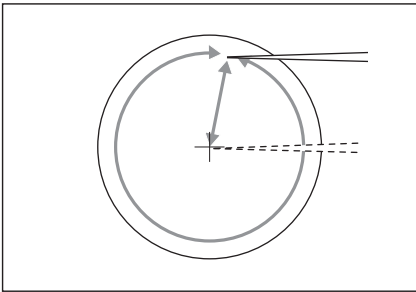


Fig. 3-14: Grande plage de travail – *coarse*

- ▶ Déplacer le capillaire sur un grand trajet.
- ▶ Positionner le capillaire approximativement et rapidement.

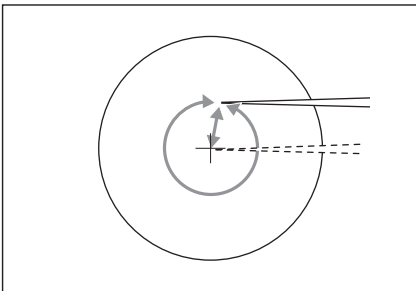


Fig. 3-15: Moyenne plage de travail – *fine*

- ▶ Déplacer le capillaire sur un trajet moyen.
- ▶ Positionner précisément le capillaire.

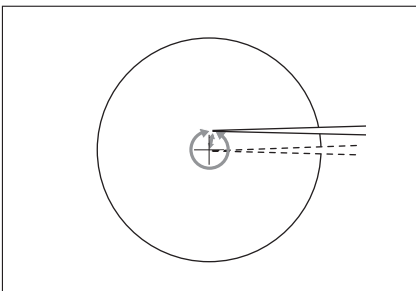


Fig. 3-16: Petite plage de travail – *x-fine*

- ▶ Déplacer le capillaire sur un très petit trajet.
- ▶ Positionner le capillaire très précisément et lentement.
- ▶ Actif avec une plage de travail *x-fine* supérieure à 0.

### 3.7 Vitesse résultante

Dans la plage interne (proportionnelle), la vitesse du capillaire dépend de la vitesse avec laquelle le joystick est braqué et de la taille de la plage de travail réglée. Si le joystick est braqué avec la même vitesse dans la plage par ex. *fine* ou *coarse*, la vitesse résultante est plus faible dans la plage de travail plus petite *fine* que dans la plage plus grande *coarse*.

La vitesse de la plage extérieure (dynamique) est couplée à la plage de travail choisie. Le facteur de couplage (*Dyn-factor*) peut être modifié et adapté dans le menu *Installation*. Puisque la vitesse résulte de la plage de travail, les réglages pour les plages Coarse fine et x-fine peuvent être réglés dans le menu *Speed*.

## 4 Installation

### 4.1 Préparer l'installation

---



**AVIS ! Dommages sur le pupitre de commande en raison d'une manipulation incorrecte.**

- ▶ Saisissez le pupitre de commande au niveau du boîtier.
  - ▶ Ne soulevez pas le pupitre de commande par la manette.
  - ▶ Ne posez jamais le pupitre de commande sur la manette.
- 



Conserver l'emballage et les fixations de transport pour le transport et le stockage.



N'utilisez pas l'appareil si vous constatez des dégâts sur l'appareil et/ou sur son emballage.

1. Contrôler que l'emballage n'est pas endommagé.
2. Retirer prudemment le bloc moteur et le pupitre de commande de l'emballage.
3. Contrôler que la livraison est complète.
4. Vérifier les modules, le pupitre de commande et les accessoires à la recherche de dommages.

#### 4.1.1 Élever une réclamation en cas de dommages

1. Contacter le service après-vente (voir *Coordonnées à la page 95*).

#### 4.1.2 Livraison incomplète

1. Contacter le service après-vente (voir *Coordonnées à la page 95*).

#### 4.1.3 Monter l'adaptateur pour microscope

L'adaptateur pour microscope d'Eppendorf ne fait pas partie des pièces comprises dans la livraison et doit être commandé séparément.

1. Monter l'adaptateur pour microscope en respectant le manuel de l'adaptateur pour microscope.

## 4.2 Sélectionner un emplacement

Choisissez l'emplacement de l'appareil selon les critères suivants :

- Branchement sur le secteur conformément à la plaque signalétique.  
 L'alimentation électrique doit disposer d'un disjoncteur à courant de défaut.
- Table avec surface de travail plane et horizontale, capable de supporter pour le poids des appareils.
- Support ou table avec réduction des oscillations.
- L'emplacement est protégé du rayonnement solaire direct ou des courants d'air.

**i** Pendant le fonctionnement de l'appareil, l'interrupteur général et le sectionneur doivent être accessibles (p. ex. disjoncteur différentiel).

## 4.3 Vue d'ensemble du montage

### 4.3.1 Montage avec adaptateur pour microscope horizontal

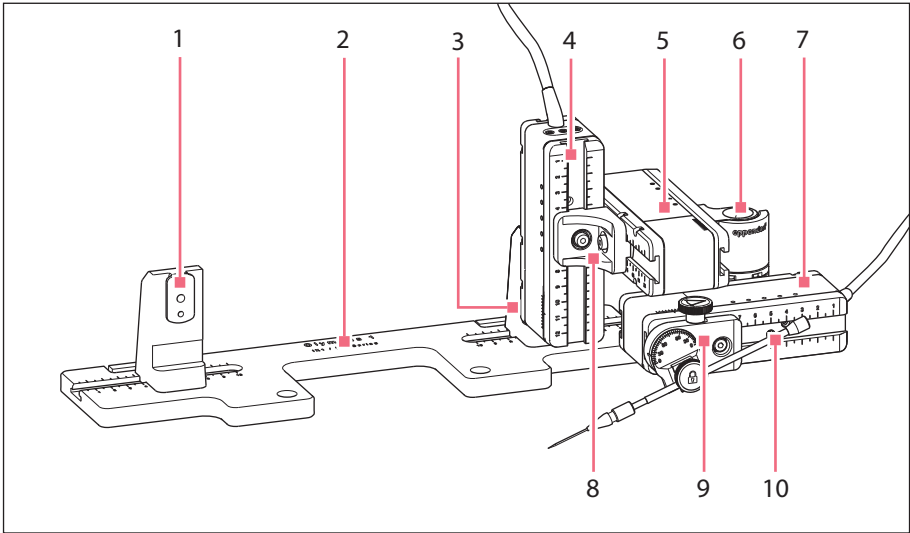


Fig. 4-1: Aperçu avec un montage côté droit

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Porte-moteur Z<br>Position pour montage côté gauche | <b>6</b> Joint pivotant   |
| <b>2</b> Désignation de l'adaptateur pour microscope         | <b>7</b> Moteur X   |
| <b>3</b> Porte-moteur Z<br>Position pour montage côté droit  | <b>8</b> Connecteur YZ  |
| <b>4</b> Moteur Z  | <b>9</b> Tête d'angle   |
| <b>5</b> Moteur Y  | <b>10</b> Porte capillaire universel 4<br>(non compris dans la livraison) |

### 4.3.2 Montage avec adaptateur pour microscope vertical

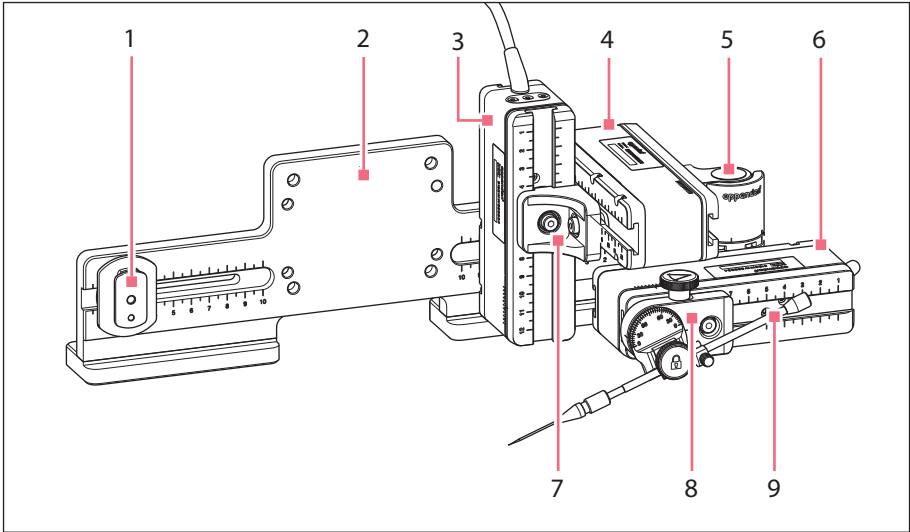


Fig. 4-2: Aperçu avec un montage côté droit

- |   |   |
|---|---|
| 1 Patin de guidage Z                          | 6 Moteur X  |
| 2 Désignation de l'adaptateur pour microscope | 7 Connecteur YZ   |
| 3 Moteur Z                                    | 8 Tête d'angle  |
| 4 Moteur Y                                    | 9 Porte capillaire universel 4<br>(non compris dans la livraison) |
| 5 Joint pivotant                              |   |

### 4.3.3 Moteurs (X, Y, Z)

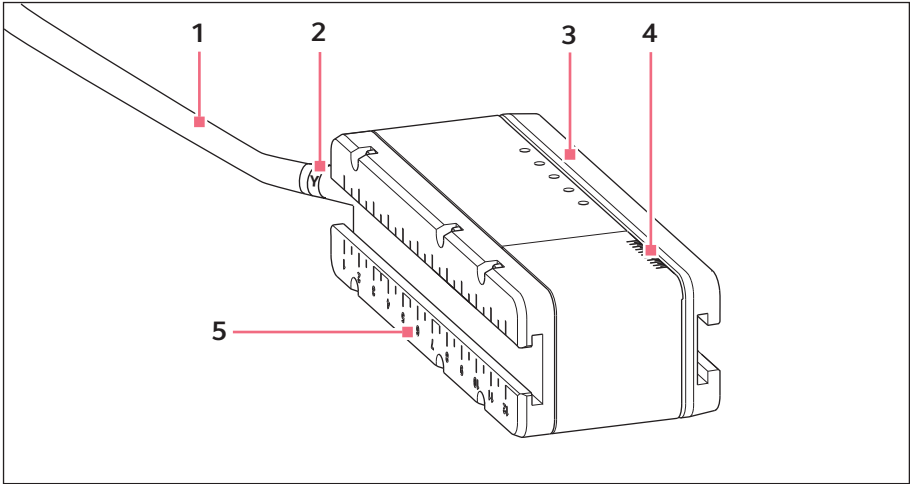


Fig. 4-3: Exemple moteur Y

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>1 Câble</b>                     | <b>4 Graduation</b><br>Zone de déplacement du rail |
| <b>2 Caractérisation du module</b> | <b>5 Rail fixe</b>                                 |
| <b>3 Rail mobile</b>               |  |



#### 4.3.4 Porte-module Z – adaptateur pour microscope horizontal

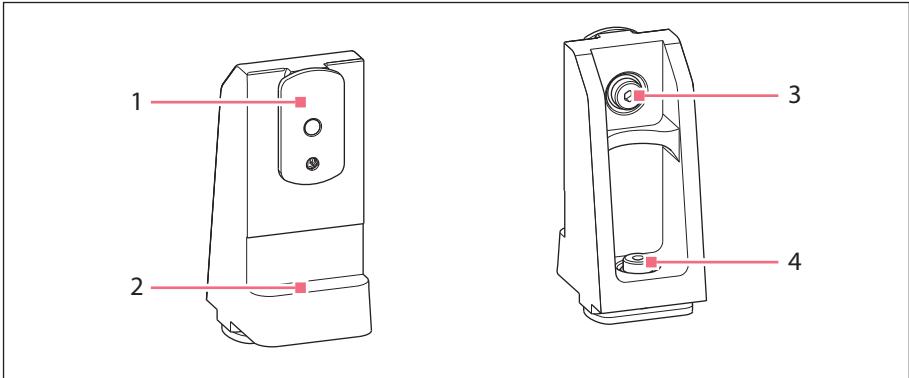


Fig. 4-4: Porte-module Z, avant et arrière

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1 Cosse         | 3 Vis                                    |
| 2 Bord de butée | Fixer le moteur Z                        |
|                 | 4 Vis                                    |
|                 | Fixer le porte-module Z sur l'adaptateur |

#### 4.3.5 Cosse

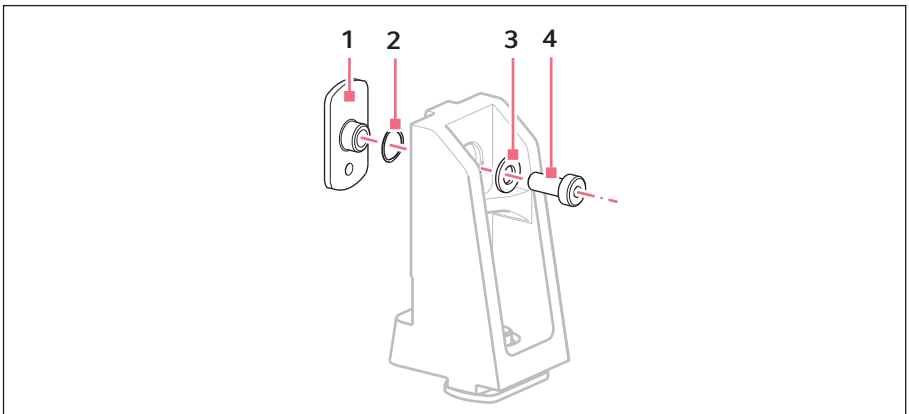


Fig. 4-5: Cosse – position des disques à l'exemple du porte-module Z

- |                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 1 Cosse              | 3 Rondelle plate |
| 2 Rondelle élastique | 4 Vis            |

### 4.3.6 Cosse Z – adaptateur pour microscope vertical

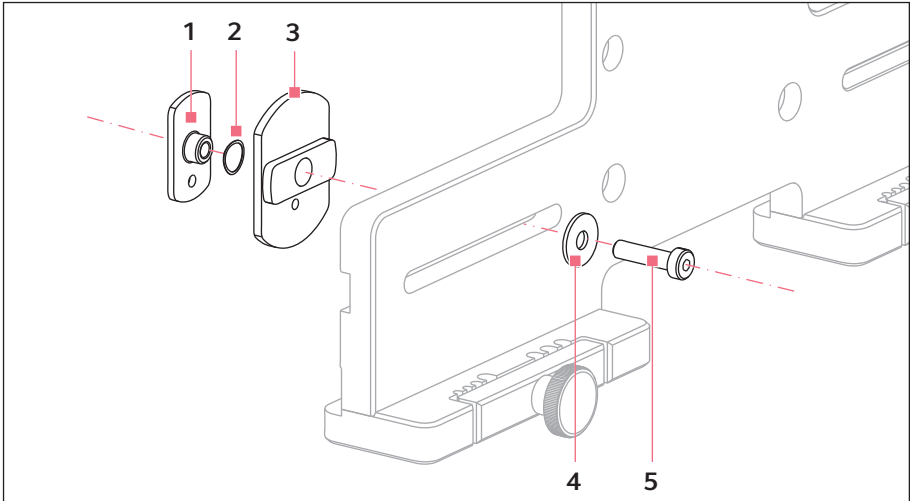


Fig. 4-6: Cosse Z – position des disques à l'exemple de l'adaptateur vertical

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Cosse              | <b>4</b> Rondelle plate |
| <b>2</b> Rondelle élastique | <b>5</b> Vis            |
| <b>3</b> Patin de guidage Z |                         |

### 4.3.7 Tête d'angle

La tête d'angle est livrée pour un montage du côté droit. Pour un montage du côté gauche, la vis de fixation doit être changée de position et la fixation pour le porte capillaire universel doit être tournée en conséquence.

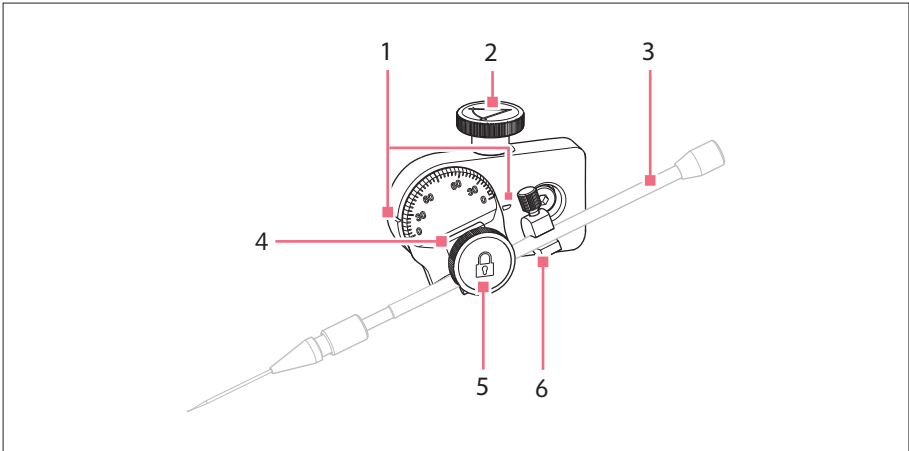


Fig. 4-7: Tête d'angle avec porte capillaire universel 4 inséré

- |  |   |
|--|---|
| <b>1 Marquage</b><br>Réglage de l'angle                                  | <b>4 Support pour porte capillaire universel</b>                |
| <b>2 Vis moletée</b><br>Réglage de l'angle d'injection                   | <b>5 Vis de fixation</b><br>Fixer le porte capillaire universel |
| <b>3 Porte capillaire universel 4</b><br>(non compris dans la livraison) | <b>6 Aide au positionnement</b>                                 |

### 4.3.8 Joint pivotant

Le joint pivotant est livré pour un montage du côté droit. Pour un montage côté gauche, le joint pivotant doit être changé de place.

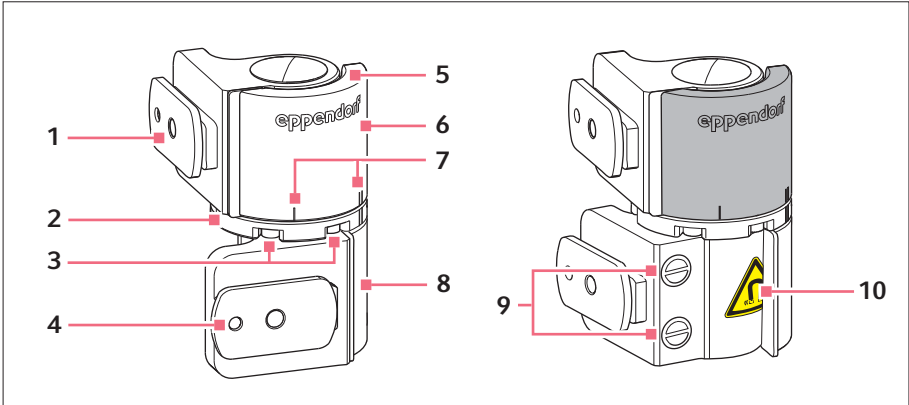


Fig. 4-8: Joint pivotant pour un montage côté droit du bloc moteur

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>1</b> Cosse<br>Moteur Y    | <b>6</b> Articulation supérieure   |
| <b>2</b> Plaque de rotation   | <b>7</b> Marquage de montage<br>I désigne le montage côté gauche<br>II désigne le montage côté droit |
| <b>3</b> Vis à six pans creux | <b>8</b> Articulation inférieure   |
| <b>4</b> Cosse<br>Moteur X    | <b>9</b> Aimants industriels   |
| <b>5</b> Plaque de butée      | <b>10</b> Symbole d'avertissement<br>Champ magnétique fort   |

### 4.4 Montage du bloc moteur

Le module du moteur peut être monté sur le côté gauche ou droit de l'adaptateur pour microscope. Cette section est consacrée au montage côté droit. Pour un montage côté gauche, le joint pivotant et la tête d'angle doivent être changés de place.

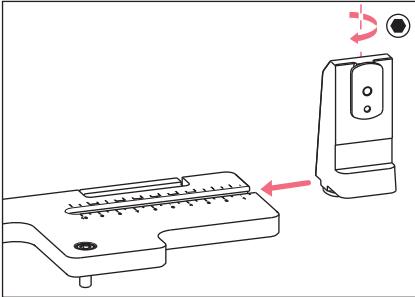


Le bloc moteur est monté par défaut sur un microscope inversé. Il peut aussi être monté sur un pied universel. Le montage sur un pied universel est décrit dans le manuel correspondant.

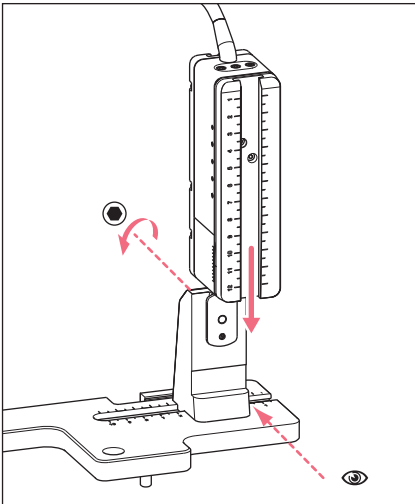
#### 4.4.1 Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope horizontal

##### Prérequis

- Adaptateur pour microscope monté horizontalement
- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



1. Glisser le porte-module Z sur l'adaptateur pour microscope.

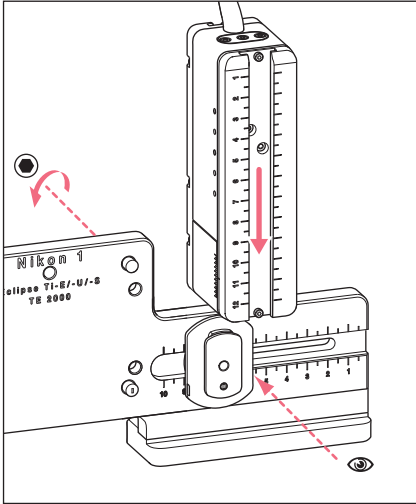


2. Glisser le rail fixe jusqu'au bord de butée sur le porte-module Z et serrer la vis à fond.  
Le câble de raccordement doit être tourné vers l'arrière.
3. Reprendre la position de réglage pour le porte-module Z de la colonne du tableau **1** (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
4. Pousser le porte-module Z avec le moteur Z jusqu'à la position de réglage et serrer la vis.

#### 4.4.2 Montage du moteur Z – adaptateur pour microscope vertical

##### Prérequis

- Adaptateur pour microscope monté verticalement
- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm

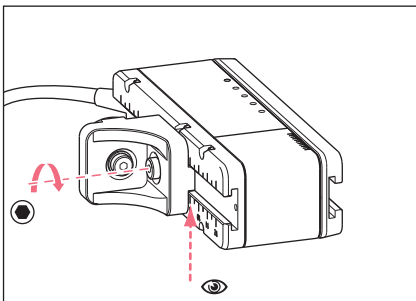


1. Glisser le moteur Z sur le patin de guidage Z et serrer légèrement la vis.
2. Reprendre la position de réglage pour le moteur Z de la colonne du tableau 1 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Pousser le moteur Z jusqu'à la position de réglage et serrer la vis.

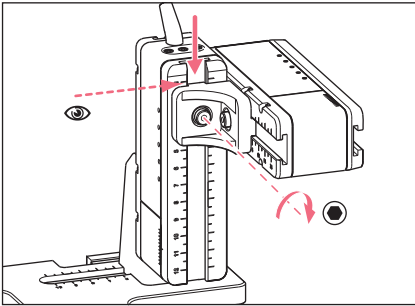
#### 4.4.3 Montage du moteur Y

##### Prérequis

- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



1. Dévisser la vis sur le connecteur YZ.
2. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 3 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Régler la position sur le bord avant du connecteur YZ.
4. Serrer la vis sur le connecteur YZ à fond.



5. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 4 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
6. Glisser le moteur Y avec le connecteur YZ sur le moteur Z et maintenir.
7. Régler la position sur le bord avant du connecteur YZ.
8. Serrer la vis sur le connecteur YZ à fond.

#### 4.4.4 Montage du moteur X

##### Prérequis

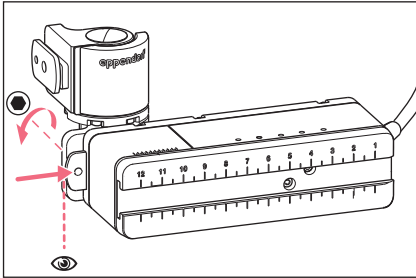
- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



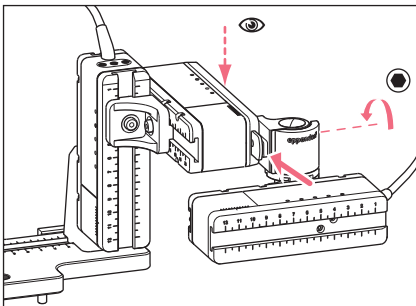
#### **AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique intense**

Les champs magnétiques peuvent entraver le fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs. Les stimulateurs cardiaques peuvent être réinitialisés.

- ▶ Restez à une distance d'au moins 10 cm des champs magnétiques.
- ▶ Veillez en particulier lors du montage au respect de l'écart de sécurité.



1. Glisser le joint pivotant sur le rail fixe du moteur X.  
L'inscription **ependorf** doit être lisible.
2. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 6 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Régler la position sur le bord gauche du joint pivotant.
4. Serrer la vis à fond sur le joint pivotant.



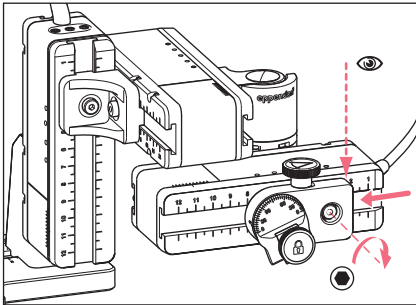
5. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 5 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
6. Glisser le joint pivotant avec le moteur X sur le moteur Y.
7. Régler la position sur le bord arrière du joint pivotant.
8. Serrer la vis à fond sur le joint pivotant.



#### 4.4.5 Montage de la tête d'angle

##### Prérequis

- Notice d'installation de l'adaptateur pour microscope
- Clé dynamométrique Allen 3 mm



1. Glisser la tête d'angle sur le moteur X.
2. Reprendre la position de réglage de la colonne du tableau 7 (notice d'installation de l'adaptateur pour microscope).
3. Régler la position sur le bord droit du joint pivotant.
4. Serrer la vis à fond sur la tête d'angle.

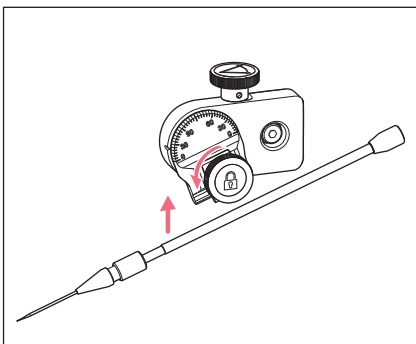
#### 4.5 Mettre en place le porte capillaire universel 4 dans la tête d'angle

##### Prérequis

- Le porte capillaire universel 4 entièrement monté est présent.



Le porte capillaire universel 4 fait partie des pièces comprises dans la livraison du microinjecteur CellTram 4m Air/Oil d'Eppendorf.



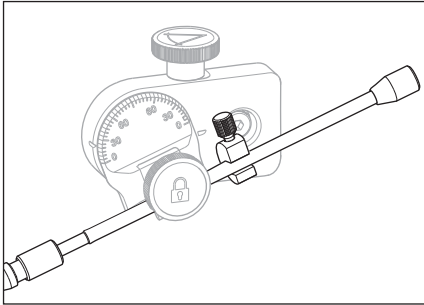
1. Desserrer la vis de fixation sur la tête d'angle.
2. Insérer le porte capillaire universel dans le mandrin.
3. Orienter le porte capillaire universel de manière à ce que la pointe du capillaire se trouve à env. 20 mm au-dessus et à env. 20 mm à l'extérieur du point de travail.

#### 4.5.1 Placer l'aide au positionnement.

Prérequis

- Une aide au positionnement (dans les pièces comprises dans la livraison) est présente.
- Le porte capillaire universel 4 est inséré dans la tête d'angle.

L'aide au positionnement peut être placée sur le porte capillaire universel afin de serrer ce dernier rapidement sur la même position.



1. Placer et serrer l'aide au positionnement sur le porte capillaire universel.
2. Serrer à fond la vis de fixation.

#### 4.6 Insertion du capillaire



**AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par des capillaires projetés ou des éclats de verre.**

Un capillaire peut, sous haute pression, se détacher du mandrin et se transformer en un projectile.

Les capillaires peuvent se briser en cas d'utilisation incorrecte.

- ▶ Portez des lunettes de protection.
- ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
- ▶ Utilisez des capillaires dont le diamètre extérieur correspond aux spécifications du mandrin.
- ▶ Montez/démontez toujours les capillaires sans pression.
- ▶ Fixez correctement le capillaire dans le mandrin.
- ▶ Ne touchez pas la boîte de Petri ni d'autres objets avec les capillaires.



**AVIS ! Dégâts mécaniques du bloc moteur.**

Une charge excessive entraîne des erreurs de pas ou une destruction de l'entraînement.

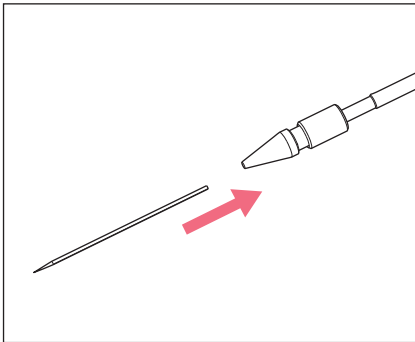
- ▶ N'amenez pas les modules contre des obstacles mécaniques.
- ▶ Ne tenez pas d'objets à proximité des modules.
- ▶ Ne chargez pas le bloc moteur de plus de 200 g.



**Capillaire standard :** Utiliser le mandrin 4 de taille 0 qu'avec des capillaires d'un diamètre extérieur compris entre 1,0 mm et 1,1 mm. Si vous utilisez d'autres capillaires, commandez le mandrin correspondant.

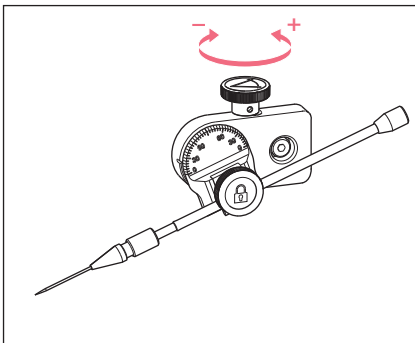
Prérequis

- Contrôler les joints toriques dans le mandrin.



1. Insérer le capillaire jusqu'à la butée dans la tête de serrage et serrer cette dernière à fond en la tournant.

**4.7 Réglage de l'angle d'injection**



1. Tourner la vis moletée afin de régler l'angle d'injection.  
L'angle d'injection correspond généralement à l'angle du capillaire.

#### 4.8 Positionnement du bloc moteur

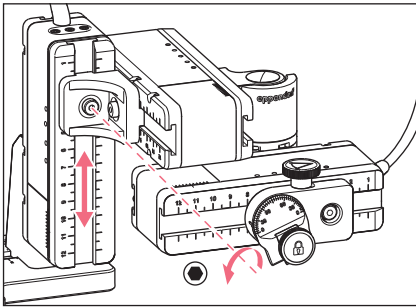
Positionner les modules au centre afin de pouvoir utiliser la zone de mouvement des modules de manière optimale.

**i** Les valeurs de position exactes (varient selon le réglage de l'angle) afin de pouvoir adapter les modules au microscope sont indiquées dans la notice d'installation de l'adaptateur pour microscope correspondant.

| Position holder | Angle | 1 [cm] | 2 [cm] | 3 [cm] | 4 [cm] | 5 [cm] | 6 [cm] | 7 [cm] |
|-----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Down            | 10°   | 6.5    | 7.0    | 4.2    | 9.2    | 6.0    | 6.8    | 9.0    |
| Top             | 25°   | 6.5    | 7.0    | 5.2    | 9.2    | 6.0    | 6.8    | 9.0    |
| Top             | 35°   | 6.5    | 7.0    | 4.1    | 9.2    | 6.0    | 6.3    | 9.0    |
| Top             | 45°   | 6.5    | 7.0    | 2.4    | 9.2    | 6.0    | 5.5    | 9.0    |

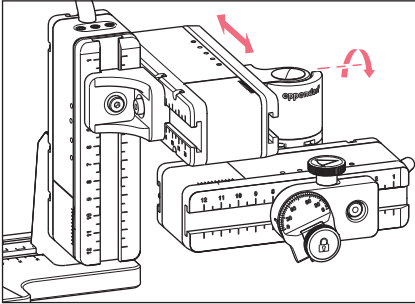
Fig. 4-9: Exemple de tableau provenant de la notice d'installation pour l'adaptateur pour microscope Olympus 1

##### 4.8.1 Réglage de la hauteur



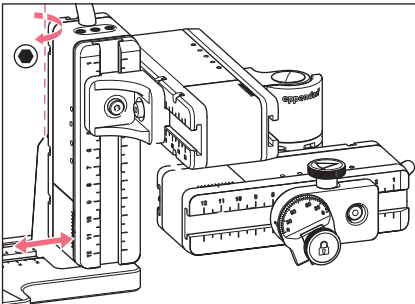
1. Dévisser la vis sur le connecteur YZ.
2. Positionner le moteur Y sur la graduation du moteur Z.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

#### 4.8.2 Réglage de la profondeur



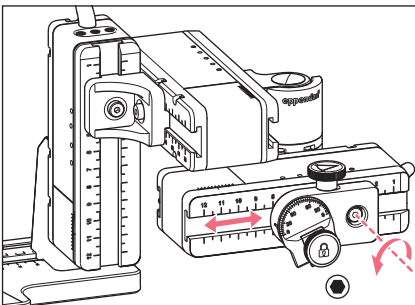
1. Dévisser la vis sur le joint pivotant.
2. Positionner le moteur X sur la graduation du moteur Y.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

#### 4.8.3 Réglage de la largeur



1. Dévisser la vis sur le porte-module Z.
2. Positionner le moteur Z sur la graduation de l'adaptateur pour microscope.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

#### 4.8.4 Positionnement de la tête d'angle



1. Dévisser la vis sur la tête d'angle.
2. Positionner la tête d'angle sur la graduation du moteur X.
3. Serrer la vis jusqu'au couple réglé.

## 4.9 Saisie des paramètres de montage

Les paramètres de montage peuvent être notés en cas de nouveau montage ultérieur.

- ▶ Entrer les paramètres de montage dans les tableaux.

### 4.9.1 Microscope et adaptateur

| Nom                            | Type |
|--------------------------------|------|
| Microscope                     |      |
| Adaptateur                     |      |
| Côté de montage du bloc moteur |      |

### 4.9.2 Bloc moteur – adaptateur pour microscope horizontal

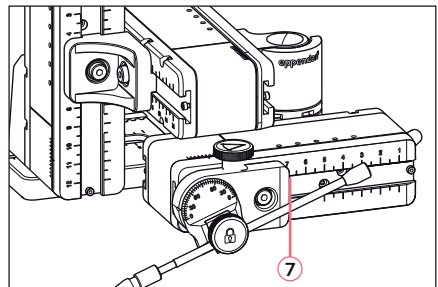
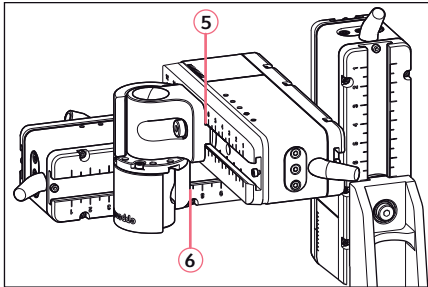
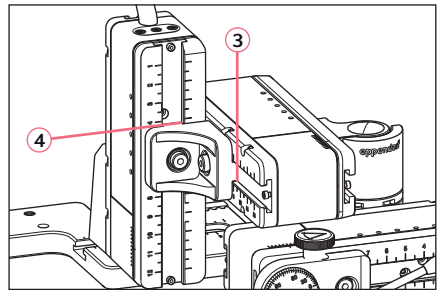
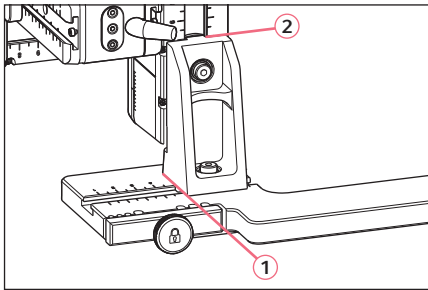


Fig. 4-10: Positions de lecture des paramètres de montage

### 4.9.3 Bloc moteur – adaptateur pour microscope vertical

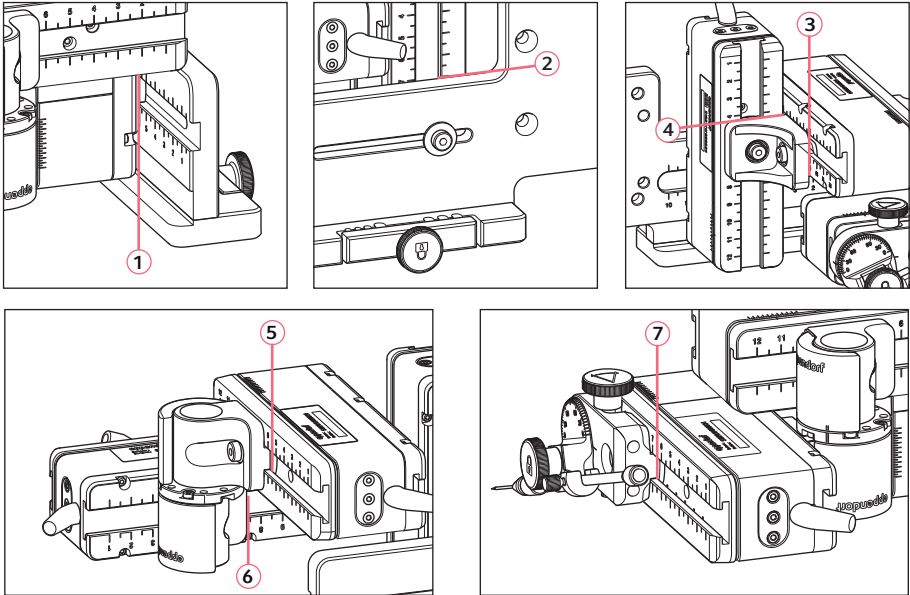


Fig. 4-11: Positions de lecture des paramètres de montage

| Position de lecture | Position [cm] |
|---------------------|---------------|
| 1                   |               |
| 2                   |               |
| 3                   |               |
| 4                   |               |
| 5                   |               |
| 6                   |               |
| 7                   |               |

### 4.9.4 Tête d'angle

| Nom                   | Position [cm] | Degré |
|-----------------------|---------------|-------|
| Support de capillaire |               |       |
| Angle d'injection     |               |       |

#### 4.10 Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche

Prérequis

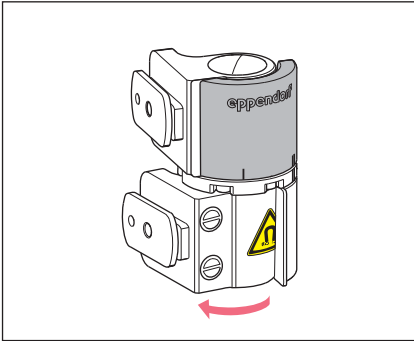
- Six pans creux 2 mm
- Les marquages de montage du côté droit (II) se trouvent l'un au-dessus de l'autre.



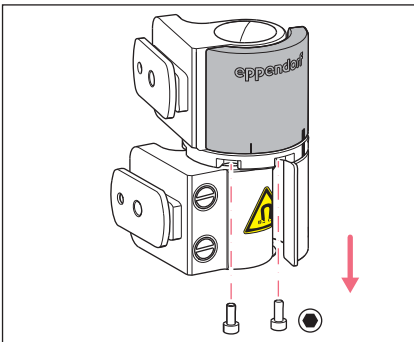
**AVERTISSEMENT ! Danger dû à un champ magnétique intense**

Les champs magnétiques peuvent entraver le fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs. Les stimulateurs cardiaques peuvent être réinitialisés.

- ▶ Restez à une distance d'au moins 10 cm des champs magnétiques.
- ▶ Veillez en particulier lors du montage au respect de l'écart de sécurité.

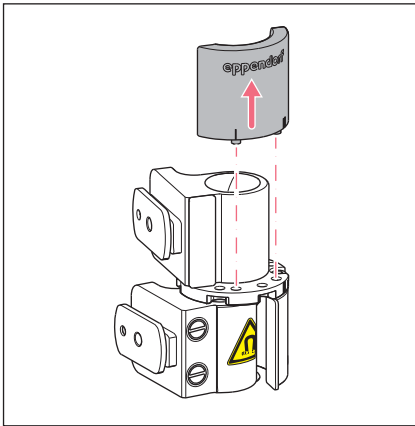


1. Tourner l'articulation inférieure jusqu'à ce que les deux vis à six pans creux soient accessibles.

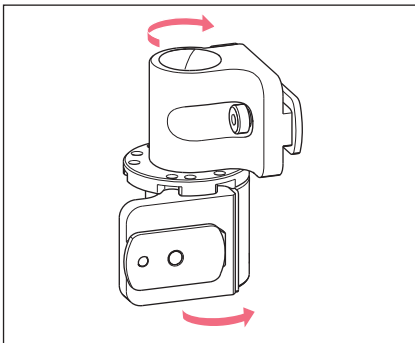


2. Dévisser les vis à six pans creux.

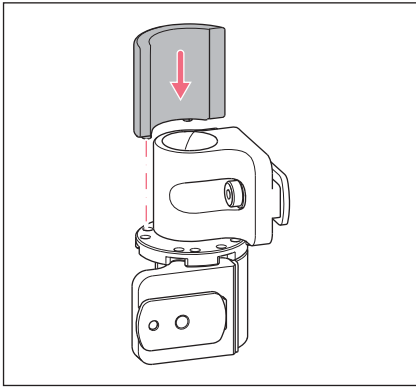




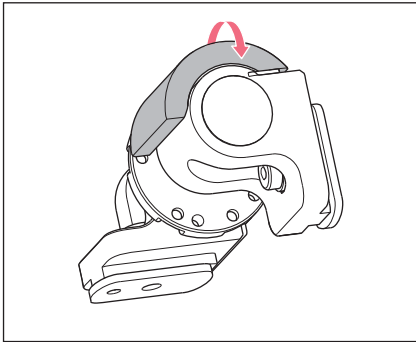
3. Ouvrir un peu l'articulation supérieure.  
Les aimants n'ont pas de contact avec la plaque de butée.  
La plaque de butée peut être retirée facilement.
4. Retirer la plaque de butée.



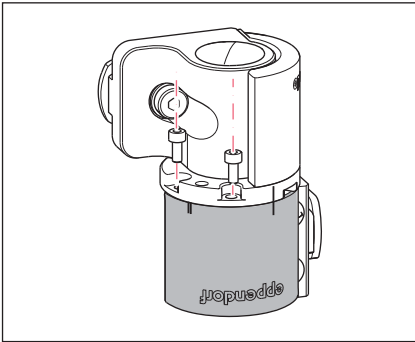
5. Retourner l'articulation inférieure.
6. Tourner l'articulation supérieure de 180°.  
Les patins de guidage doivent être décalés avec un angle de 90° l'un par rapport à l'autre.



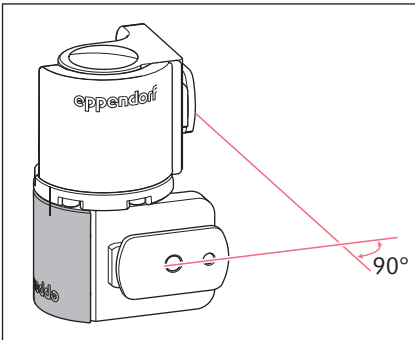
7. Amener les marquages de montage du côté gauche (I) l'un au-dessus de l'autre.
8. Ajuster la plaque de butée avec les tourillons dans les trous.



9. Tourner le joint pivotant de 180°.



10. Insérer les vis à six pans creux et visser la plaque de butée.  
Les marquages du montage du côté gauche (I) sont l'un au-dessus de l'autre.

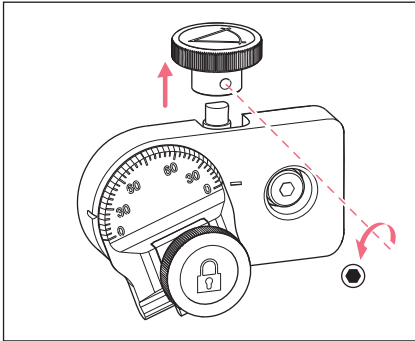


11. Contrôler la position des articulations.  
Les patins de guidage doivent être décalés avec un angle de 90° l'une par rapport à l'autre.  
L'inscription eppendorf doit être lisible.

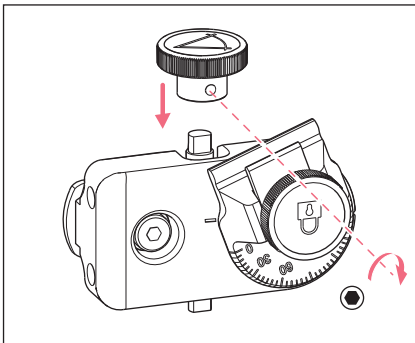
### 4.11 Modification du joint pivotant pour le montage côté gauche

#### Prérequis

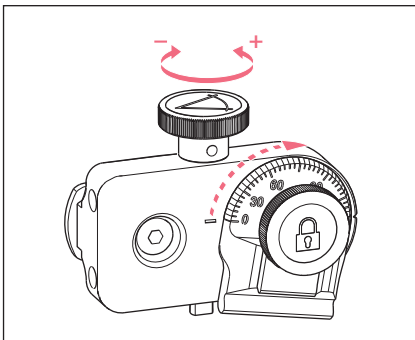
- Six pans creux 1,3 mm.



1. Dévisser la vis sans tête et enlever la vis moletée de l'axe.



2. Tourner la tête d'angle de 180°.
3. Glisser la vis moletée sur l'extrémité de l'axe et fixer avec la vis sans tête.



4. Tourner la vis moletée jusqu'à obtention de l'angle souhaité.

## 4.12 Connexion du module moteur et du pupitre de commande

---



### **AVERTISSEMENT ! Danger pour cause de tension d'alimentation inappropriée.**

- ▶ Branchez l'appareil uniquement à des sources de courant conformes aux exigences électriques de la plaque signalétique.
- ▶ N'utilisez que des prises de courant avec conducteur de protection.
- ▶ Utilisez uniquement le câble secteur fourni.



### **AVIS ! Dommages sur le pupitre de commande en raison d'une manipulation incorrecte.**

- ▶ Saisissez le pupitre de commande au niveau du boîtier.
- ▶ Ne soulevez pas le pupitre de commande par la manette.
- ▶ Ne posez jamais le pupitre de commande sur la manette.



### **AVIS ! Dommages matériels causés par une erreur de connexion.**

- ▶ Ne réalisez les branchements électriques que sur les appareils décrits dans le manuel.
- ▶ D'autres connexions seulement sont permises avec l'aval d'Eppendorf SE.
- ▶ Branchez seulement des appareils qui correspondent aux exigences de sécurité de la norme IEC 62368-1.



### **AVIS ! Court-circuit causé par une installation incorrecte.**

- ▶ Tout non-respect de l'ordre de réalisation des opérations peut causer un court-circuit.

---

### Prérequis

- Le TransferMan 4m est hors tension.
  - Le câble secteur est débranché.
1. Relier les connecteurs des modules (X, Y, Z) aux raccordements sur le pupitre de commande.
  2. Serrer à fond les vis de fixation sur le connecteur.
  3. Raccorder le câble secteur.
  4. Mettre l'interrupteur général sous tension.
  5. Régler les paramètres d'installation. À l'aide de l'assistant du logiciel *First set-up* ou dans le menu *Installation*, régler les paramètres *Side* et *Angle*.

### 4.13 Réglage des paramètres d'installation

Les paramètres d'installation doivent être réglés :

- lors de la première installation
- après une réinitialisation

Les réglages suivants sont déterminés :

- Côté du montage du bloc moteur
- Centrage des moteurs
- Ajustage des moteurs
- Réglage de la Date
- Plage de mouvement dynamique du joystick

#### 4.13.1 Wizard *First set-up*

Prérequis

- Le micromanipulateur est allumé.
- Le porte capillaire **n'est pas** installé.

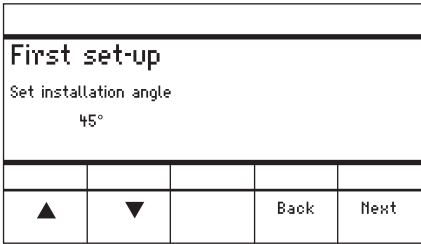
|  |      |             |       |              |
|--|------|-------------|-------|--------------|
| <b>Choose Your Application</b>   |      |             |       |              |
| For permanent storage, press the soft key for 3 seconds (Changeable in Menu) |      |             |       |              |
| Cell transf.   | ICSI | DNA inject. | Basic | First set-up |

1. Sélectionner l'application *First set-up*.

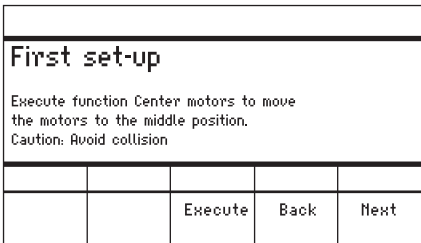
|                                 |                                     |  |  |      |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|------|
| <b>First set-up</b>             |                                     |  |  |      |
| Installation side: left / right |                                     |  |  |      |
| <input type="checkbox"/>        | <input checked="" type="checkbox"/> |  |  |      |
| Left.                           | Right                               |  |  | Next |

2. Choisir le côté du montage.

3. Sélectionner *Next*.



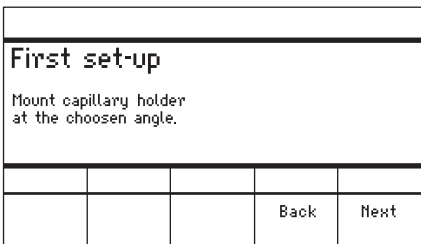
4. Sélectionner *Next*.



5. Sélectionner *Execute*.

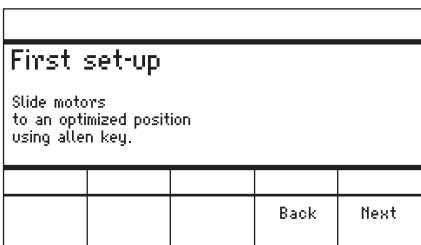
Le moteur X et le moteur Y sont centrés.  
 Le moteur Z est déplacé sur une position  
 20/80.

6. Sélectionner *Next*.



7. Mettre en place le porte-capillaire dans  
 la tête angulaire.

8. Sélectionner *Next*.



9. Positionner manuellement les modules  
 avec une clé à six pans creux.

10. Sélectionner *Next*.

|   |  |  |      |      |
|---|--|--|------|------|
| <b>First set-up</b>   |  |  |      |      |
| Mount capillary and adjust position of capillary holder if necessary. |  |  |      |      |
|   |  |  | Back | Next |

|                     |   |   |      |      |
|---------------------|---|---|------|------|
| <b>First set-up</b> |   |   |      |      |
| Set time /date      |   |   |      |      |
|                     |   |   | Back | Next |
| ▲                   | ▼ | ▶ |      |      |

|                                     |                          |  |      |      |
|-------------------------------------|--------------------------|--|------|------|
| <b>First set-up</b>                 |                          |  |      |      |
| Dyn-mode ON / OFF                   |                          |  |      |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |  | Back | Next |
| ON                                  | OFF                      |  |      |      |

|                                   |  |       |      |  |
|-----------------------------------|--|-------|------|--|
| <b>First set-up</b>               |  |       |      |  |
| Installation is done, press ENTER |  |       |      |  |
|                                   |  |       | Back |  |
|                                   |  | Enter |      |  |

11. Retirer le porte-capillaire.
12. Mettre en place le capillaire dans le porte-capillaire.
13. Mettre en place le porte-capillaire avec le capillaire dans la tête angulaire.
14. Ajuster précisément la position du porte-capillaire et des modules. Positionner la pointe du capillaire de sorte à l'avoir environ au centre du microscope.
15. Sélectionner *Next*.

16. Régler la date et l'heure.
17. Sélectionner *Next*.

18. Activer ou désactiver la plage de mouvement dynamique du joystick.
19. Sélectionner *Next*.

20. Sélectionner *Enter*.  
 L'installation est terminée et les modules sont ajustés.  
*My application* s'affiche sur l'écran d'application.  
 Une application peut être sélectionnée ou être définie comme écran de démarrage.



## 5 Logiciel

### 5.1 Affichage

L'affichage indique les réglages actuels, par ex. la plage de travail sélectionnée, la position des moteurs et les distances de sécurité définies.

#### 5.1.1 Écran d'application

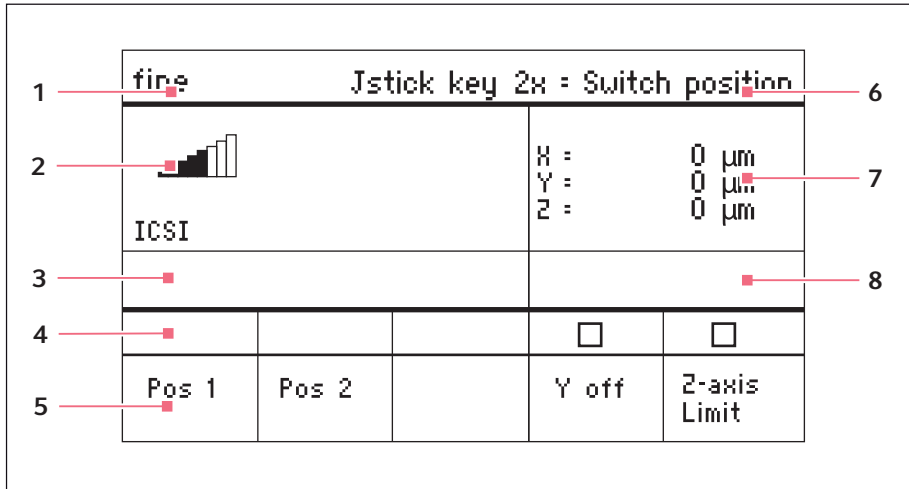


Fig. 5-1: Division de l'écran - exemple d'application ICSI

- |   |  |   |                                   |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Ligne de statut avec plage de travail      | 5 | Touches programmables             |
| 2 | Application active avec barre de vitesse   | 6 | Fonction de la touche du joystick |
| 3 | Appareil raccordé                          | 7 | Affichage des coordonnées         |
| 4 | Champs de statut des touches programmables | 8 | Affichage des limites définies    |

### 5.1.2 Affichage des coordonnées

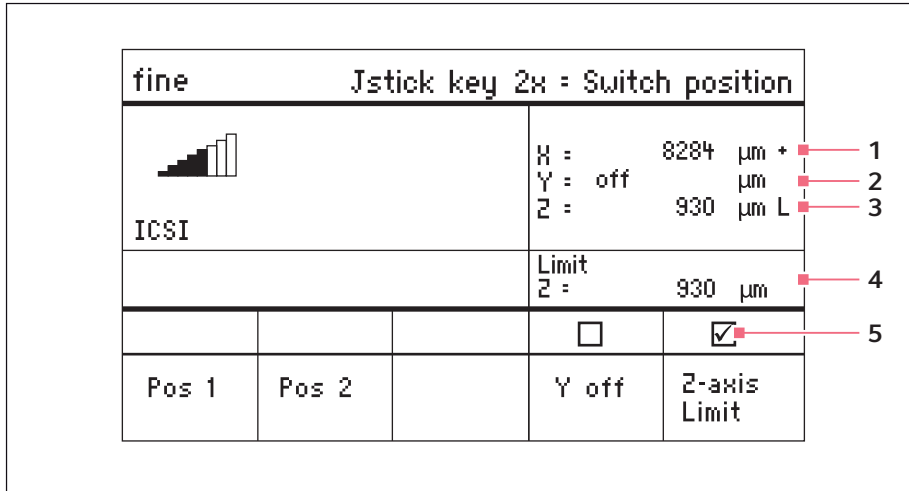


Fig. 5-2: Affichage des coordonnées

- 1 **Butée finale du moteur**  
+ = positif, - = négatif
- 2 **L'axe est désactivé**
- 3 **Distance de sécurité inférieure (Z-axis Limit) atteinte**
- 4 **Affichage de la distance de sécurité inférieure**
- 5 **Distance de sécurité inférieure activée**

### 5.1.3 Affichage du menu

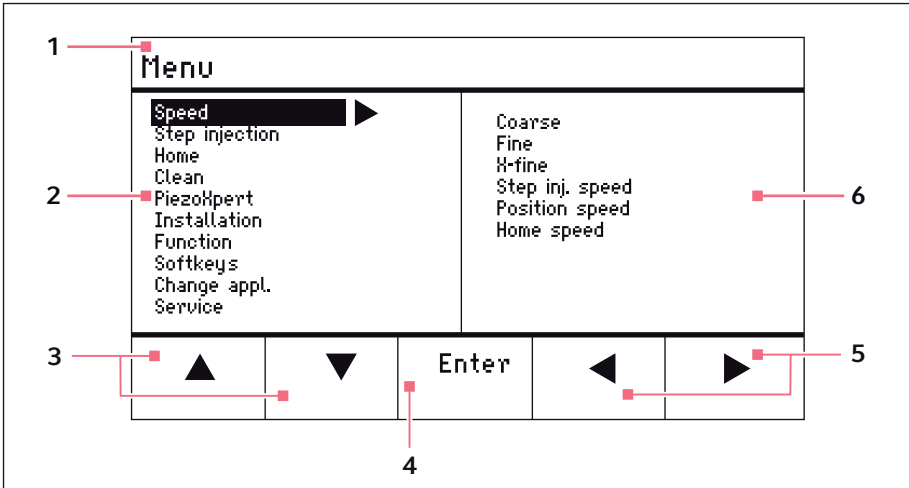


Fig. 5-3: Affichage du menu et des paramètres

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Chemin de navigation</p> <p><b>2</b> Menu</p> <p><b>3</b> Touche programmable flèche haut/bas<br/>       Navigation et modification des paramètres</p> | <p><b>4</b> Touche programmable <i>Enter</i><br/>       Validation de l'entrée, exécution de la fonction, enregistrement des paramètres</p> <p><b>5</b> Touche programmable flèche gauche/droite<br/>       Navigation</p> <p><b>6</b> Paramètre</p> |
|--|--|

## 5.2 Applications



Fig. 5-4: Écran des applications

### Sélection de l'application

- Sélectionner l'application *ICSI*
- Enregistrer l'application principale



Les applications *Cell transfer*, *DNA injection* et *Basic* ne sont pas autorisées pour les applications médicales.

### 5.2.1 Paramètres d'application

Touches programmables prédéfinies de l'application *ICSI*.

| Paramètres d'application | Description   |
|--------------------------|---|
| <i>Pos 1</i>             | Enregistrer les valeurs X, Y et Z relatives à la position du capillaire. Changement de position avec la touche du joystick. |
| <i>Pos 2</i>             | Enregistrer les valeurs X, Y et Z relatives à la position du capillaire. Changement de position avec la touche du joystick. |
| <i>Y off</i>             | Désactiver le mouvement du capillaire sur l'axe Y. Empêche tout mouvement latéral lors de l'injection.                      |
| <i>Z-axis Limit</i>      | Définir la limite inférieure pour le mouvement vertical du capillaire.  |
| <i>Axial</i>             | L'utilisation de cette fonction n'est pas autorisée pour les applications médicales.  |

## 5.2.2 Application – ICSI


| fine Jstick key 2x = Switch position  |       |  |       |              |
|---|-------|--|-------|--------------|
|  |       | H : ----- µm H<br>Y : ----- µm H<br>Z : ----- µm H |       |              |
| ICSI  |       |  |       |              |
|   |       | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  |       |              |
| Pos 1   | Pos 2 |  | Y off | Z-axis Limit |

Fig. 5-5: Application 2 ICSI

### Sélection des paramètres

- Double-clic touche du joystick – changement de position
- Enregistrer les positions 1 et 2
- Programmer librement la touche programmable
- Désactiver le contrôle de l'axe de mouvement (axe Y)
- Définir la distance de sécurité inférieure (*Z-axis Limit*)

## 5.3 Menu principal

| Menu           |                |                 |              |            |
|----------------|----------------|-----------------|--------------|------------|
| Speed          | Step injection | Home            | Clean        | PiezoXpert |
| Installation   | Function       | Softkeys        | Change appl. | Service    |
| Coarse         |                | Fine            |              |            |
| H-fine         |                | Step inj. speed |              |            |
| Position speed |                | Home speed      |              |            |
| ▲              | ▼              | Enter           | ◀            | ▶          |

Fig. 5-6: Menu principal

| Menu                  | Paramètres   |
|-----------------------|--|
| <i>Speed</i>          | Régler la plage de travail et les paramètres de vitesse                    |
| <i>Step injection</i> | La fonction n'est pas autorisée pour les applications médicales            |
| <i>Home</i>           | Régler les paramètres pour le mouvement vers la position de base           |
| <i>Clean</i>          | Régler les paramètres pour le mouvement vers la position Clean             |
| <i>PiezoXpert</i>     | La fonction n'est pas autorisée pour les applications médicales            |
| <i>Installation</i>   | Régler les paramètres de l'appareil  |
| <i>Function</i>       | Exécuter la fonction de l'appareil   |
| <i>Softkeys</i>       | Programmer les touches programmables                                       |
| <i>Change appl</i>    | Modifier la sélection de l'application ou activer l'écran des applications |
| <i>Service</i>        | Exécuter la fonction de service au niveau de l'utilisateur                 |

## 5.4 Navigation dans le menu

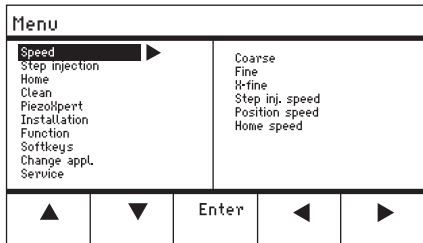


Fig. 5-7: Navigation du logiciel

Naviguer dans le menu à l'aide des touches fléchées. Confirmez votre sélection avec *Enter*. Passez d'un menu ou sous-menu à l'autre à l'aide des touches fléchées « gauche » ou « droite ».

### 5.4.1 Saisir ou modifier des paramètres

Les paramètres peuvent être modifiés dans le menu à l'aide des touches fléchées, de la molette de sélection ou de l'anneau rotatif du joystick.

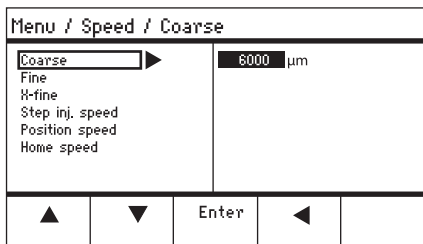


Fig. 5-8: Modification des paramètres

- ▶ Modifier des valeurs avec les touches fléchées « haut » et « bas ».
- ▶ Modifier des valeurs avec la molette de sélection.
- ▶ Modifier des valeurs avec la tête du joystick.
- ▶ Enregistrer avec *Enter*.

## 6 Utilisation

---



### **AVERTISSEMENT ! Électrocution pour cause d'appareil ou de câble secteur endommagé.**

- ▶ N'enclenchez l'appareil que si l'appareil et le câble secteur sont intacts.
- ▶ Mettez uniquement en service les appareils qui ont été installés dans les règles de l'art ou ont fait l'objet d'une maintenance.
- ▶ En cas de danger, mettez l'appareil hors tension. Débranchez la fiche secteur de l'appareil ou de la prise de courant avec terre. Utilisez le dispositif de sectionnement prévu (p. ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au sein du laboratoire).



Ne pas déplacer le joystick directement après la mise sous tension. Attendre la fin de l'initialisation. La fin de l'initialisation est indiquée par un passage de l'affichage sur l'état du fonctionnement.

### **6.1 Mise en marche et arrêt de l'appareil**

#### **6.1.1 Mise en marche de l'appareil**

1. Mettre l'appareil en marche avec l'interrupteur général.  
Le bloc moteur et le pupitre de commande sont sous tension.  
L'appareil est initialisé.  
L'écran d'application s'affiche ensuite.

#### **6.1.2 Mettre l'appareil à l'arrêt**

1. Éteindre l'appareil avec l'interrupteur général.  
Le bloc moteur et le pupitre de commande sont hors tension.

### **6.2 Activation ou désactivation du pupitre de commande**

#### **6.2.1 Activation du pupitre de commande**

Prérequis

- L'affichage indique *STANDBY*.
1. Appuyer sur la touche *standby*.  
Les touches, le joystick, la molette de sélection et les touches programmables sont activées.  
L'affichage montre l'écran d'application.

## 6.2.2 Désactivation du pupitre de commande

Les moteurs pas à pas se déplacent lentement sur la position de parking suivante. Cela permet d'éviter que les moteurs ne retournent sur la position de parking et que le capillaire saute.

1. Appuyer sur la touche *standby*.  
Les touches, le joystick et la molette de sélection sont désactivés.  
L'affichage indique *STANDBY*.  
Les mouvements en cours sont arrêtés.  
Le bloc moteur reste activé pour que les moteurs pas à pas conservent leur position actuelle.

## 6.3 Détermination de l'écran de démarrage

L'application *ICSI* peut être utilisée comme application par défaut. Le micromanipulateur démarre alors avec l'application définie. L'écran de l'application avec toutes les applications peut être de nouveau déterminé dans le menu *Start display*.

### 6.3.1 Détermination de l'application

1. Maintenir enfoncée la touche programmable *ICSI* pendant 3 secondes.  
Le micromanipulateur démarre toujours avec la sélection de l'application.

### 6.3.2 Détermination de la sélection de l'application

1. Dans le menu *Change appl*, sélectionner le sous-menu *Start display*.
2. Sélectionner *Execute*.
3. Valider avec *Enter*.  
Le micromanipulateur démarre avec la sélection de l'application.



## 6.4 Remplacement du capillaire

### Prérequis

- Le capillaire n'est pas sous pression.



### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par des capillaires projetés ou des éclats de verre.**

Un capillaire peut, sous haute pression, se détacher du mandrin et se transformer en un projectile.

Les capillaires peuvent se briser en cas d'utilisation incorrecte.

- ▶ Portez des lunettes de protection.
- ▶ Ne dirigez jamais les capillaires vers des personnes.
- ▶ Utilisez des capillaires dont le diamètre extérieur correspond aux spécifications du mandrin.
- ▶ Montez/démontez toujours les capillaires sans pression.
- ▶ Fixez correctement le capillaire dans le mandrin.
- ▶ Ne touchez pas la boîte de Petri ni d'autres objets avec les capillaires.



### **ATTENTION ! Risque de blessures par le capillaire**

Les capillaires pénètrent facilement dans la peau.

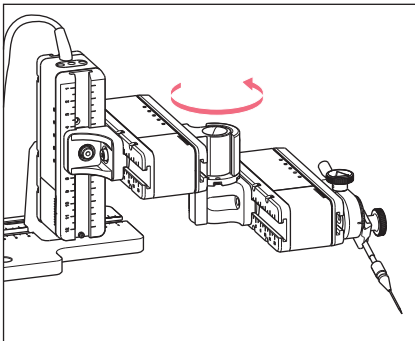
- ▶ Après le remplacement, faites repivoter immédiatement le capillaire dans la plage de travail.



### **ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules**

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.



1. Faire sortir le capillaire hors de la plage de travail avec la touche *home*.
2. Basculer le moteur X vers l'avant.
3. Détacher la tête de serrage sur le porte capillaire universel.
4. Retirer soigneusement le capillaire hors de la tête de serrage.
5. Insérer le nouveau capillaire jusqu'à la butée dans la tête de serrage et serrer cette dernière à fond en la tournant.
6. Basculer de nouveau le moteur X sur sa position d'origine.

**Utilisation**

TransferMan® 4m

Français (FR)

**6.4.1 Positionnement manuel du capillaire**

**i** Convient avec les capillaires de différentes longueurs.

1. Appuyer sur la touche *Back manual*.
2. Positionner manuellement le capillaire dans la plage de travail.

**6.4.2 Positionnement automatique du capillaire**

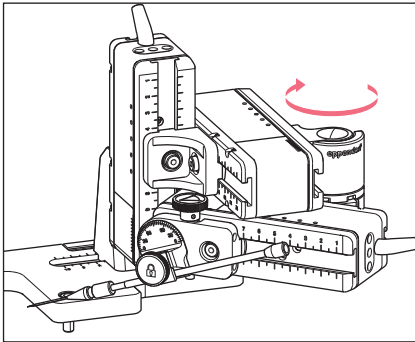
**i** Convient pour les capillaires avec une longueur toujours identique.

1. Appuyer sur la touche *home*.  
Le capillaire retourne automatiquement dans la plage de travail.

**6.5 Passer l'échantillon sur la table du microscope****ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules**

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

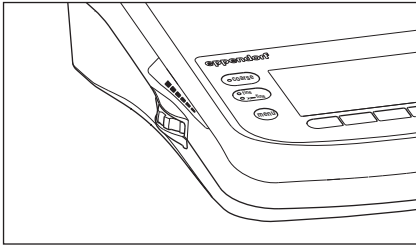
- Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.



1. Appuyer sur la touche *home* pour faire sortir le capillaire de la plage de travail.
2. Basculer le moteur X vers l'arrière.
3. Remplacer l'échantillon.
4. Basculer de nouveau le moteur X sur sa position d'origine.
5. Appuyer sur la touche *home* pour amener le capillaire dans la plage de travail.

## 6.6 Modifier la taille de la plage de travail

### 6.6.1 Modifier les paramètres avec la molette de sélection



1. Appuyer sur le panneau de commande sur la touche pour la plage de travail souhaitée.
2. Tourner la molette de sélection afin de modifier la valeur de la plage de travail.

### 6.6.2 Modifier les paramètres dans le menu

Prérequis

- L'application *ICSI* est sélectionnée.

| Menu / Speed    |           |
|-----------------|-----------|
| Coarse          | 6000 µm   |
| Fine            | 250 µm    |
| X-fine          | 0 µm      |
| Step inj. speed | 300 µm/s  |
| Position speed  | 1500 µm/s |
| Home speed      | 7500 µm/s |

Navigation buttons: ▲, ▼, Enter, ◀, ▶

1. Appuyer sur la touche *menu*.
2. Sélectionner le menu *Speed*.
3. Sélectionner le paramètre souhaité.
4. Modifier la valeur.

## 6.7 Déplacement de la zone de mouvement du capillaire

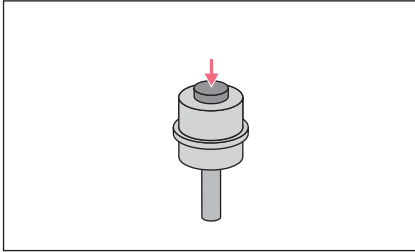
### 6.7.1 Agrandissement de la zone de mouvement dans la plage dynamique

Lorsque la plage de mouvement du capillaire ne suffit pas, le joystick peut être déplacé dans la plage dynamique. Ainsi, le capillaire peut continuer à être déplacé dans la direction souhaitée.

1. Déplacer le joystick dans la plage dynamique.
2. Maintenir le joystick dans la plage dynamique jusqu'à ce que le capillaire atteigne la position souhaitée.  
Plus le joystick est braqué, plus le capillaire se déplace rapidement.

### 6.7.2 Débranchement et réinitialisation du joystick

Lorsque la plage de mouvement actuel du capillaire n'est pas à la bonne position, le mouvement du joystick peut être découplé du mouvement du capillaire. Ainsi, le joystick peut être réinitialisé et le capillaire peut continuer à être déplacé dans la direction souhaitée.



1. Maintenir la touche du joystick enfoncée.
2. Déplacer le joystick dans la direction contraire.
3. Relâcher la touche du joystick.  
Le capillaire peut continuer à être déplacé dans la direction souhaitée.

### 6.8 Positions du capillaire

Pour sécuriser le capillaire lors du déplacement d'une lame porte-objet et revenir à la même position de travail, les coordonnées peuvent être enregistrées. Au vrai sens du terme, ce n'est pas la position de la pointe du capillaire qui est enregistrée, mais les coordonnées du bloc moteur. La fonction par défaut enregistre les coordonnées pour la durée de la séance de travail. Lorsque le micromanipulateur est éteint, les données, positions et coordonnées enregistrées sont supprimées. Si les données enregistrées doivent être conservées après la durée de la séance de travail, il est possible d'utiliser la fonction de sauvegarde étendue.


Fonctions de sauvegarde :

- Fonction de sauvegarde par défaut – les coordonnées sont supprimées après l'arrêt de l'appareil.
- Fonction de sauvegarde étendue – les coordonnées sont conservées après l'arrêt de l'appareil.


### 6.8.1 Enregistrer la position

#### Prérequis

- L'application *ICS* est sélectionnée.

| fine  |       | Jstick key 2x = Switch position |                          |                          |
|---|-------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  |       | H : -229 µm                     |                          |                          |
| ICSI  |       | Y : 44 µm                       |                          |                          |
|   |       | Z : -985 µm                     |                          |                          |
| <input checked="" type="radio"/>  |       |                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pos 1   | Pos 2 |                                 | Y off                    | Z-axis Limit             |

1. Déplacer le capillaire vers la position souhaitée.
2. Maintenir la touche programmable *Pos 1* enfoncée pendant env. une seconde pour enregistrer la position de travail du capillaire.  
Un signal acoustique retentit.  
La *Pos 1* est sélectionnée.  
Les coordonnées sont affichées.  
La position enregistrée est affichée dans le champ d'état.

| fine  |                                  | Jstick key 2x = Switch position |                          |                          |
|---|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  |                                  | H : 1405 µm                     |                          |                          |
| ICSI  |                                  | Y : -125 µm                     |                          |                          |
|   |                                  | Z : 601 µm                      |                          |                          |
| <input type="radio"/>   | <input checked="" type="radio"/> |                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pos 1   | Pos 2                            |                                 | Y off                    | Z-axis Limit             |

3. Déplacer le capillaire vers la position souhaitée (par ex. sa position de repos).
4. Maintenir la touche programmable *Pos 2* enfoncée pendant env. une seconde pour enregistrer la position de repos du capillaire.  
Un signal acoustique retentit.  
La *Pos 2* est sélectionnée.  
La position enregistrée est affichée dans le champ d'état.

**i** Dès que le capillaire quitte une position enregistrée, le cercle plein est représenté sous forme d'un cercle vide pour indiquer que cette position est enregistrée. Lorsqu'aucune position n'est enregistrée, le champ d'état est vide.

### 6.8.2 Se déplacer vers la position avec la touche programmable

#### Prérequis

- Au moins une position est enregistrée.

1. Appuyer sur une touche programmable ayant une position enregistrée.  
Le déplacement vers la position sélectionnée est effectué.  
Le joystick est désactivé jusqu'à ce que la position ait été atteinte.  
Les LED clignotent.  
Un cercle plein est représenté dans le champ d'état de la touche programmable.

**i** Si une position enregistrée est située plus bas que la distance de sécurité inférieure (*Z-axis Limit*), le déplacement vers la position sur l'axe Z n'est réalisé que jusqu'à la distance de sécurité définie.

### **6.8.3 Se déplacer vers la position avec la touche du joystick**

#### Prérequis

- Au moins une position est enregistrée.
- Le paramètre *Joystick key* doit être réglé sur la valeur *Switch position*.
  - ▶ Appuyer deux fois sur la touche du joystick.  
Le déplacement vers la première position est effectué
  - ▶ Appuyer deux fois sur la touche du joystick.  
Le déplacement vers la position suivante est effectué.

### **6.8.4 Remplacer la position enregistrée**

#### Prérequis

- Une position est enregistrée.
1. Appuyer sur une touche programmable pour une autre position.  
Le déplacement vers la position est effectué.
  2. Lorsque la position est atteinte, maintenir enfoncée la touche programmable de la position à modifier.  
L'ancienne position est remplacée par les coordonnées actuelles.
  3. Appuyer sur la touche programmable.  
Un signal acoustique retentit.  
Un cercle plein est représenté dans le champ d'état de la touche programmable.  
La position enregistrée est affichée dans le champ de coordonnées.

### **6.8.5 Effacer la position enregistrée**

#### Prérequis

- Une position est enregistrée.
1. Lorsque la position est atteinte, maintenir la touche programmable enfoncée.  
Un signal acoustique retentit.  
La position est supprimée.  
Le champ d'état est vide.

## 6.9 Utilisation de la fonction d'enregistrement avancé

Les données suivantes sont enregistrées.

- Les coordonnées actuelles du bloc moteur.
- Les données de la touche programmable *Pos 1* bis *Pos 5*.
- Les distances de sécurité verticales (*Z-axis Limit* et *Upper limit*) ou horizontales (*X-axis Limit*) définies.

Prérequis

- L'application *ICSI* est définie comme application standard.
- Au minimum une position ou une distance de sécurité est définie.

### 1. Appuyer sur la touche *standby*.

Les données définies de la session de travail sont enregistrées.

Les coordonnées actuelles du bloc moteur sont enregistrées.

En raison des conditions techniques, les moteurs ne se déplacent ensuite que de quelques micromètres afin de parvenir à une position finale définie.

Le micromanipulateur peut être coupé avec l'interrupteur général.

Les données sont disponibles lors du démarrage suivant du micromanipulateur.

## 6.10 Distances de sécurité verticales


Pour l'axe Z, il est possible de définir une distance de sécurité inférieure et une distance de sécurité supérieure. Ce qui permet d'éviter que le capillaire ne se pose au fond de la boîte de Pétri ou n'entre en collision avec le condensateur de l'adaptateur pour microscope.

- Distance de sécurité inférieure – *Z-axis Limit*
- Distance de sécurité supérieure – *Upper limit*

### 6.10.1 Définir la distance de sécurité inférieure

Prérequis

- Une application est sélectionnée.

| fine  |       | Jstick key 2x = Switch position |                                     |
|---|-------|---------------------------------|-------------------------------------|
| <br>ICSI |       | H :                             | 0 μm                                |
|   |       | Y :                             | 0 μm                                |
|   |       | Z :                             | 930 μm L                            |
|   |       | Limit Z :                       | 930 μm                              |
|   |       | <input type="checkbox"/>        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Pos 1   | Pos 2 | Y off                           | Z-axis Limit                        |

1. Positionner brièvement le capillaire au-dessus de la lame porte-objet.

2. Appuyer sur *Z-axis Limit*.

La coordonnée Z est marquée de la lettre L.

La valeur de la distance de sécurité (*Limit Z*) est affichée.

*Z-axis Limit* est sélectionné.

Le capillaire ne peut pas être déplacé plus en profondeur.

### 6.10.2 Effacer la distance de sécurité inférieure

- Appuyer sur *Z-axis Limit*.  
 La distance de sécurité est effacée.

### 6.10.3 Déterminer la distance de sécurité supérieure

| Menu / Installation / Upper Limit |       |     |      |      |
|-----------------------------------|-------|-----|------|------|
| <b>Upper Limit</b>                |       |     |      |      |
|                                   | X     | =   | 0    | µm   |
|                                   | Y     | =   | 0    | µm   |
|                                   | Z     | =   | 2671 | µm U |
|                                   | Lim   |     | 2671 | µm   |
|                                   | Clear | Set | Back |      |


- Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Upper limit*.  
 La fenêtre *Upper Limit* s'affiche.
- Déplacer le capillaire sur la position la plus élevée.
- Enregistrer la position avec *Set*.  
 La coordonnée Z est marquée de la lettre *U*.  
 La valeur de la distance de sécurité (*Lim*) est affichée.  
 Le capillaire ne peut pas être déplacé davantage en hauteur.

### 6.10.4 Effacer la distance de sécurité supérieure

- Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Upper limit*.  
 La fenêtre *Upper Limit* s'affiche.
- Enregistrer la position avec *Clear*.  
 La distance de sécurité est effacée.

### 6.11 Distance de sécurité horizontale

Pour l'axe X, une distance de sécurité peut être définie pour une injection horizontale. Cela permet d'éviter que le capillaire ne traverse l'échantillon.

| fine  |       | Jstick key 2x = Switch position |                          |                                     |
|---|-------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
|  |       | X                               | =                        | -96 µm L                            |
| ICSI  |       | Y                               | =                        | 0 µm                                |
|   |       | Z                               | =                        | 0 µm                                |
|   |       | Limit                           |                          | -96 µm                              |
|   |       | X                               | =                        | -96 µm                              |
|   |       |                                 | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Pos 1   | Pos 2 |                                 | Y off                    | X-axis Limit                        |



### 6.11.1 Détermination de la distance de sécurité horizontale

1. Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Angle*.
2. Régler l'angle d'injection sur 0° et enregistrer avec *Enter*.
3. Fermer le menu.  
*X-axis Limit* s'affiche maintenant sur l'écran de l'application.
4. Déplacer le capillaire sur la position finale souhaitée pour l'axe X.
5. Enregistrer la distance de sécurité latérale avec *X-axis Limit*.  
La coordonnée X est marqué par *L*.  
La valeur pour la distance de sécurité (*Limit X*) s'affiche.  
*X-axis Limit* est sélectionnée.  
Le capillaire ne peut pas être déplacé plus latéralement.

### 6.11.2 Suppression de la distance de sécurité horizontale

1. Appuyer sur *X-axis Limit*.  
La distance de sécurité est désactivée.
2. Dans le menu *Installation*, sélectionner le sous-menu *Angle*.
3. Réinitialiser l'angle d'injection sur l'angle de travail et enregistrer avec *Enter*.  
La distance de sécurité latérale est supprimée.  
*Back* s'affiche de nouveau sur l'écran de l'application.

## 6.12 Fonction *Speed*

Dans le menu *Speed*, vous pouvez régler la taille de la plage de travail et la vitesse à laquelle certaines positions sont approchées ou les mouvements sont exécutés.

### 6.12.1 Menu *Speed* et paramètres

| Menu / Speed    |           |
|-----------------|-----------|
| Coarse          | 8000 µm   |
| Fine            | 250 µm    |
| X-fine          | 0 µm      |
| Step inj. speed | 300 µm/s  |
| Position speed  | 1500 µm/s |
| Home speed      | 7500 µm/s |

▲ ▼ Enter ◀ ▶

Fig. 6-1: Menu *Speed*

| Paramètre              | Valeur   | Plage de valeurs | Incrément | Standard |
|------------------------|--|------------------|-----------|----------|
| <i>Coarse</i>          | Régler la taille en $\mu\text{m}$              | 5 – 12500        | 5         | 6000     |
| <i>Fine</i>            | Régler la taille en $\mu\text{m}$              | 5 – 2000         | 5         | 250      |
| <i>X-fine</i>          | Régler la taille en $\mu\text{m}$              | 0 – 600          | 1         | 80       |
| <i>Step inj. speed</i> | Régler la vitesse en $\mu\text{m}$ par seconde | 5 – 10000        | 5         | 300      |
| <i>Position speed</i>  | Régler la vitesse en $\mu\text{m}$ par seconde | 5 – 10000        | 5         | 1500     |
| <i>Home speed</i>      | Régler la vitesse en $\mu\text{m}$ par seconde | 5 – 10000        | 5         | 7500     |

### 6.12.2 Réglage du paramètre pour *Speed*

**i** Si une valeur de 0 est réglée pour le paramètre *X-fine*, le changement entre les plages de travail *Fine* et *X-fine* est désactivé.

1. Sélectionner le paramètre souhaité.
2. Régler la valeur pour le paramètre.
3. Fermer le menu.

### 6.13 Fonction *Step injection*

**i** L'utilisation de cette fonction n'est pas autorisée pour les applications médicales.

### 6.14 Fonction *Home*

La fonction *Home* déplace rapidement le capillaire hors de la plage de travail et convient au remplacement rapide du capillaire.

#### 6.14.1 Menu *Home* et paramètres

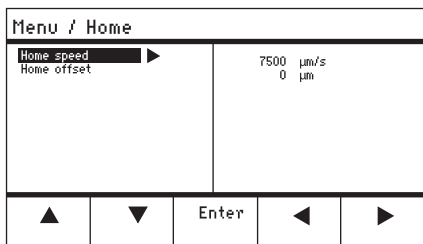


Fig. 6-2: Menu *Home*

| Paramètre          | Valeur   | Plage de valeurs | Incrément | Etalon |
|--------------------|--|------------------|-----------|--------|
| <i>Home speed</i>  | Régler la vitesse de la fonction Home en $\mu\text{m/s}$ | 5 – 10000        | 5         | 7500   |
| <i>Home offset</i> | Régler le décalage vertical en $\mu\text{m}$             | 5 – 20000        | 5         | 0      |

### 6.14.2 Réglage du paramètre pour le *Home*

1. Régler la vitesse.
2. Régler le décalage.
3. Fermer le menu.

### 6.14.3 Sortie du capillaire avec la touche *home*

Prérequis

- Les paramètres dans le menu *Home* sont définis.



#### ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.

| coarse                   |   |             |                 |
|--------------------------|---|-------------|-----------------|
| <b>HOME</b>              |   | X :         | 0 $\mu\text{m}$ |
| To move back use HOME    |   | Y :         | 0 $\mu\text{m}$ |
| optional press           |   | Z :         | 0 $\mu\text{m}$ |
| Back manual              |   |             |                 |
|                          |   |             |                 |
| Offset = 0 $\mu\text{m}$ |   |             |                 |
| ▲                        | ▼ | Back manual |                 |

1. Appuyer sur la touche *home*.  
La touche *home* clignote.  
Le capillaire est retiré de la plage de travail.  
La touche *home* est allumée.

### 6.14.4 Recul du capillaire avec la touche *home*



#### ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.

1. Appuyer sur la touche *home*.  
Le capillaire retourne dans la plage de travail.  
La fonction *home* est terminée.

### 6.14.5 Réglage du décalage

Un décalage peut être réglé pour des capillaires de longueur différente. Cela permet de définir une distance de sécurité pour la fonction *home*.

|  |   |                |      |
|--|---|----------------|------|
| COARSE   |   |                |      |
| HOME<br>To move back use HOME<br>optional press<br>Back manual |   | X :            | 0 µm |
|  |   | Y :            | 0 µm |
|  |   | Z :            | 0 µm |
| Offset = 0 µm  |   |                |      |
| ▲  | ▼ | Back<br>manual |      |

1. Modifier le décalage avec les touches fléchées.

La valeur pour le décalage s'affiche dans le champ de statut.

### 6.14.6 Fin de la fonction *home*

|  |   |                |      |
|--|---|----------------|------|
| COARSE   |   |                |      |
| HOME<br>To move back use HOME<br>optional press<br>Back manual |   | X :            | 0 µm |
|  |   | Y :            | 0 µm |
|  |   | Z :            | 0 µm |
| Offset = 0 µm  |   |                |      |
| ▲  | ▼ | Back<br>manual |      |

1. Appuyer sur *Back manual*.

La fonction *home* est terminée.

2. Déplacer manuellement le capillaire avec le joystick.

## 6.15 Fonction *Clean*

La fonction permet de déplacer le capillaire hors du média sur une distance pouvant être définie. De cette manière, le capillaire est nettoyé à la limite du média des salissures extérieures.

### 6.15.1 Menu *Clean* et paramètres

|                |   |           |   |   |
|----------------|---|-----------|---|---|
| Menu / Clean   |   |           |   |   |
| Home speed ▶   |   | 7500 µm/s |   |   |
| Clean distance |   | 10000 µm  |   |   |
| ▲              | ▼ | Enter     | ◀ | ▶ |

Fig. 6-3: Menu *Clean*

| Paramètre             | Valeur  | Plage de valeurs | Incrément | Etalon |
|-----------------------|---|------------------|-----------|--------|
| <i>Home speed</i>     | Régler la vitesse de la fonction Clean en $\mu\text{m/s}$ | 5 – 10000        | 5         | 7500   |
| <i>Clean distance</i> | Régler la distance en $\mu\text{m}$                       | 0 – 20000        | 5         | 10000  |

### 6.15.2 Réglage du paramètre pour *Clean*

**i** Réglage du *Clean distance* au-dessus de la limite du média

1. Régler *Home speed*.
2. Régler *Clean distance*.
3. Fermer le menu.

### 6.15.3 Exécution de la fonction *Clean*

Prérequis

- Les paramètres pour *Clean* sont réglés.
- *Clean* est attribué à une touche programmable.

| COARSE  |  |   |       |
|---|--|---|-------|
| <b>CLEAN</b><br>To move back use CLEAN<br>optional press<br>Back manual |  | H : -3923 $\mu\text{m}$<br>Y : 2135 $\mu\text{m}$<br>Z : 4527 $\mu\text{m}$ |       |
|   |  |   |       |
|   |  | Back manual   | Clean |

1. Appuyer sur *Clean*  
L'écran *Clean* s'affiche.
2. Exécuter la fonction avec *Clean*.  
Le capillaire est déplacé hors du média avec les paramètres réglés.

### 6.15.4 Fin de la fonction *Clean*

| COARSE  |  |   |       |
|---|--|---|-------|
| <b>CLEAN</b><br>To move back use CLEAN<br>optional press<br>Back manual |  | H : -3923 $\mu\text{m}$<br>Y : 2135 $\mu\text{m}$<br>Z : 4527 $\mu\text{m}$ |       |
|   |  |   |       |
|   |  | Back manual   | Clean |

1. Appuyer sur *Back manual*.  
L'écran d'application s'affiche.  
La fonction est terminée.

## 6.16 Fonction *PiezoXpert*



L'utilisation de cette fonction n'est pas autorisée pour les applications médicales.

## 6.17 Fonction *Installation*

La fonction permet les réglages pour un ajustage précis du bloc moteur et du pupitre de commande. Les paramètres du menu *Installation* désactivent les fonctions de touches programmables identiques.

### 6.17.1 Menu *Installation* et paramètres

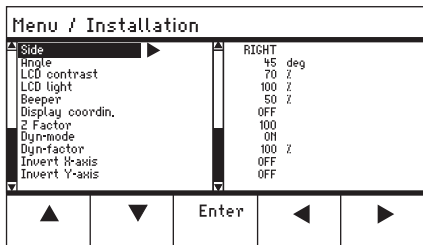


Fig. 6-4: Menu *Installation*

### 6.17.2 Paramètres d'installation

| Paramètres   | Valeur                                | Plage de valeurs | Incrément | Standard |
|--------------|---------------------------------------|------------------|-----------|----------|
| <i>Side</i>  | Régler le côté du montage             | LEFT/RIGHT       | –         | RIGHT    |
| <i>Angle</i> | Régler l'angle du capillaire en degré | 0° – 90°         | 1         | –        |

### 6.17.3 Paramètres du pupitre de commande

| Paramètres             | Valeur                                   | Plage de valeurs | Incrément | Standard |
|------------------------|--|------------------|-----------|----------|
| <i>LCD contrast</i>    | Définir le contraste de l'écran          | 65 % – 75 %      | 1         | 70 %     |
| <i>LCD light</i>       | Régler la luminosité de l'affichage      | 0 % – 100 %      | 1         | 100 %    |
| <i>Beeper</i>          | Régler le volume                         | 0 – 100 %        | 1         | 50 %     |
| <i>Display coordin</i> | Sélectionner l'affichage des coordonnées | OFF/ON           | –         | ON       |

#### 6.17.4 Paramètres du joystick

| Paramètres        | Valeur   | Plage de valeurs | Incrément | Standard |
|-------------------|--|------------------|-----------|----------|
| <i>Z Factor</i>   | Facteur d'accélération pour l'axe Z par rapport à l'axe X et l'axe Y | 5 % – 400 %      | 5         | 100      |
| <i>Dyn-mode</i>   | Activer ou désactiver la plage de mouvement dynamique.               | OFF/ON           | –         | ON       |
| <i>Dyn-factor</i> | Régler le facteur dynamique  | 0 % – 1000 %     | 1         | 100 %    |

#### 6.17.5 Paramètres du module

| Paramètres           | Valeur  | Plage de valeurs | Incrément | Standard |
|----------------------|---|------------------|-----------|----------|
| <i>Invert X-axis</i> | Inverser le sens de mouvement du moteur               | OFF/ON           | –         | OFF      |
| <i>Invert Y-axis</i> | Inverser le sens de mouvement du moteur               | OFF/ON           | –         | OFF      |
| <i>Invert Z-axis</i> | Inverser le sens de mouvement du moteur               | OFF/ON           | –         | OFF      |
| <i>X-axis off</i>    | Activer ou désactiver le moteur de l'axe de mouvement | OFF/ON           | –         | OFF      |
| <i>Y-axis off</i>    | Activer ou désactiver le moteur de l'axe de mouvement | OFF/ON           | –         | OFF      |
| <i>Z-axis off</i>    | Activer ou désactiver le moteur de l'axe de mouvement | OFF/ON           | –         | OFF      |
| <i>Upper limit</i>   | Déterminer la distance de sécurité supérieure         | Execute          | –         | –        |

## 6.18 Fonction *Function*

*Function* propose la possibilité de réinitialiser les paramètres et les coordonnées et de centrer les modules.

### 6.18.1 Menu *Function* et paramètres

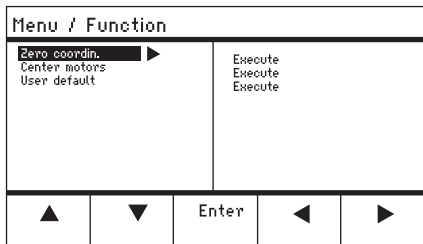


Fig. 6-5: Menu *Function*

| Paramètre            | Valeur   | Plage de valeurs |
|----------------------|--|------------------|
| <i>Zero coordin</i>  | Réinitialiser toutes les coordonnées sur zéro                            | Execute          |
| <i>Center motors</i> | Déplacer les moteurs pas à pas du module moteur sur la position centrale | Execute          |
| <i>User default</i>  | Réinitialiser les réglages sur l'état lors de la livraison               | Execute          |

### 6.18.2 Exécution du *Zero coordin*

1. Sélectionner le paramètre et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.  
 Toutes les coordonnées sont réinitialisées sur zéro.  
 Les positions enregistrées sont supprimées.  
 Les distances de sécurité réglées sont supprimées.

### 6.18.3 Exécution du *Center motors*

Prérequis

- Aucun porte-capillaire n'est serré.



#### **ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules**

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.



1. Sélectionner le paramètre et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.  
Le moteur X et le moteur Y sont centrés.  
Le moteur Z est déplacé sur une position 20/80.  
Toutes les coordonnées sont réinitialisées sur zéro.  
Les positions enregistrées sont supprimées.  
Les distances de sécurité réglées sont supprimées.

#### 6.18.4 Exécution du *User default*

1. Sélectionner le paramètre et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.  
Tous les paramètres sont réinitialisés sur le réglage usine.  
L'écran d'application s'affiche.

### 6.19 Fonction *Softkeys*

La fonction permet d'attribuer des programmes à des touches programmables non utilisées. Un symbole de cadenas indique les touches programmables utilisées.

#### 6.19.1 Menu *Softkeys* et paramètres

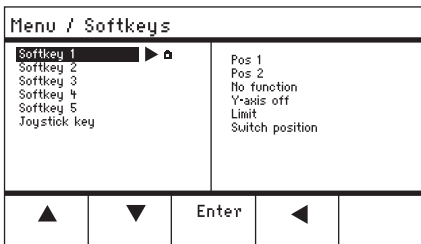


Fig. 6-6: Menu *Softkeys*

| Paramètres          | Valeur   | Plage de valeurs   |
|---------------------|--|--|
| <i>Softkey 1</i>    | Configurer la fonction                             |  |
| <i>Softkey 2</i>    | Configurer la fonction                             |  |
| <i>Softkey 3</i>    | Configurer la fonction                             |  |
| <i>Softkey 4</i>    | Configurer la fonction                             |  |
| <i>Softkey 5</i>    | Configurer la fonction                             |  |
| <i>Joystick key</i> | Paramétrer une fonction pour la touche du joystick | <i>No function</i><br><i>Switch position</i><br><i>Switch fine</i> |

| <b>Paramètres</b>     | <b>Fonction</b>   |
|-----------------------|---|
| <i>No function</i>    | La touche programmable n'a pas de fonction  |
| <i>Pos 1</i>          | Enregistrer, remplacer ou effacer la position   |
| <i>Pos 2</i>          | Enregistrer, remplacer ou effacer la position   |
| <i>Pos 3</i>          | Enregistrer, remplacer ou effacer la position   |
| <i>Pos 4</i>          | Enregistrer, remplacer ou effacer la position   |
| <i>Pos 5</i>          | Enregistrer, remplacer ou effacer la position   |
| <i>Y-axis off</i>     | Allumer ou éteindre le contrôle de l'axe de mouvement   |
| <i>Axial</i>          | Modifier le mouvement vertical dans le mouvement axial  |
| <i>Limit</i>          | Activer ou désactiver la distance de sécurité verticale ou horizontale (axe X)                                  |
| <i>Step injection</i> | L'utilisation de cette fonction n'est pas autorisée pour les applications médicales                             |
| <i>Limit up</i>       | Augmenter la valeur de <i>Z-axis Limit</i>  |
| <i>Limit down</i>     | Réduire la valeur de <i>Z-axis Limit</i>  |
| <i>Clean</i>          | Mouvement axial à partir de la plage de travail   |
| <i>Z-axis only</i>    | Uniquement le contrôle des mouvements sur l'axe Z. Le contrôle des mouvements sur les axes X et Y est désactivé |
| <i>LCD light</i>      | Définir la luminosité de l'écran  |
| <i>Beeper</i>         | Régler le volume  |
| <i>Joystick off</i>   | Désactive tous les mouvements du joystick   |
| <i>X-axis off</i>     | Allumer ou éteindre le contrôle de l'axe de mouvement   |
| <i>Z-axis off</i>     | Allumer ou éteindre le contrôle de l'axe de mouvement   |
| <i>X-axis only</i>    | Uniquement le contrôle des mouvements sur l'axe X. Le contrôle des mouvements sur les axes Y et Z est désactivé |
| <i>Y-axis only</i>    | Uniquement le contrôle des mouvements sur l'axe Y. Le contrôle des mouvements sur les axes X et Z est désactivé |
| <i>Dyn-mode</i>       | Activer ou désactiver la plage dynamique de mouvement   |

| <b>Paramètres</b>   | <b>Plage de valeurs</b> | <b>Fonction</b>   |
|---------------------|-------------------------|---|
| <i>Joystick key</i> | <i>No function</i>      | Désactiver la fonction de la touche du joystick                         |
|                     | <i>Switch position</i>  | Faire deux clics pour passer à la position enregistrée suivante         |
|                     | <i>Switch fine</i>      | Passer en deux clics à la plage de travail <i>fine</i> ou <i>x-fine</i> |

### 6.19.2 Exécuter *Softkeys*

1. Sélectionner une touche programmable libre et confirmer avec *Enter*.
2. Sélectionner le paramètre souhaité et confirmer avec *Enter*.
3. Fermer le menu.  
Le paramètre sélectionné est attribué à la touche programmable libre.  
Le paramètre s'affiche sur l'écran d'application.

### 6.20 Fonction *Change appl*

- i** L'utilisation de cette fonction n'est pas autorisée pour les applications médicales.

#### 6.20.1 Menu *Change appl* et paramètres

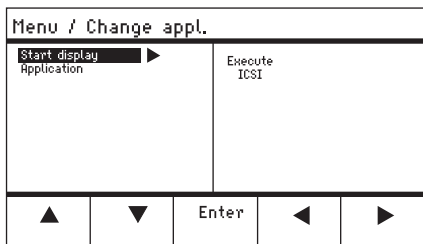


Fig. 6-7: Menu *Change appl*

| Paramètres           | Valeur   | Plage de valeurs   |
|----------------------|--|--|
| <i>Start display</i> | Réactiver l'écran de démarrage pour sélectionner l'application | EXECUTE  |
| <i>Application</i>   | Utiliser l'application sélectionnée comme écran de démarrage   | <i>Cell transfer</i><br><i>ICSI</i><br><i>DNA injection</i><br><i>Basic</i><br><i>My application</i> |

#### 6.20.2 Utiliser la sélection de l'application comme écran de démarrage

1. Sélectionner *Start display*.
2. Valider avec *Execute*.
3. Fermer le menu.  
Le micromanipulateur démarre avec la sélection de l'application.

#### 6.20.3 Utiliser l'application *ICSI* comme écran de démarrage

1. Sélectionner l'application *ICSI*.
2. Valider avec *Enter*.
3. Fermer le menu.  
Le micromanipulateur démarre toujours avec la sélection de l'application.*ICSI*

## 6.21 Fonction *Service*

### 6.21.1 Menu *Service* et paramètres

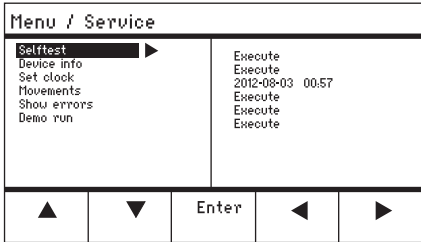


Fig. 6-8: Menu *Service*

| Paramètre          | Valeur  | Plage de valeurs |
|--------------------|---|------------------|
| <i>Selftest</i>    | Déplacer le module du moteur dans les trois axes et émettre un message d'erreur | EXECUTE          |
| <i>Device info</i> | Afficher la version du logiciel   | EXECUTE          |
| <i>Set clock</i>   | Réglage de la date et de l'heure  | YYYY-MM-DD 00:00 |
| <i>Movements</i>   | Afficher les trajets des modules (X, Y, Z)                                      | EXECUTE          |
| <i>Show errors</i> | Afficher les 10 derniers messages d'erreur                                      | EXECUTE          |
| <i>Demo run</i>    | Enregistrer les positions et les approcher                                      | EXECUTE          |

### 6.21.2 Exécution de la fonction *Selftest*



#### **ATTENTION ! Risque d'écrasement entre les modules**

Les modules se déplacent automatiquement dans tous les axes.

- ▶ Ne mettez pas les doigts dans la zone de mouvement des modules.

1. Sélectionner *Selftest* et valider avec *Enter*.
2. Valider *Execute* avec *Enter*.  
L'écran de la fonction *Selftest* s'affiche.
3. Exécuter *Selftest* avec *Start*.  
Les moteurs se déplacent jusqu'aux butées finales.
4. Quitter *Selftest* avec *Stop*.

## 6.22 Réinitialisation des paramètres sur le réglage usine

### 6.22.1 Exécution d'une réinitialisation

Réinitialiser tous les paramètres sur le réglage usine.

1. Maintenir la touche *home* enfoncée.
2. Mettre l'appareil en marche avec l'interrupteur général.  
L'écran de *GENERAL RESET* s'affiche.
3. Exécuter la fonction avec *Yes*.  
Tous les paramètres sont réinitialisés sur le réglage usine.

### 6.22.2 Exécution de la réinitialisation dans le menu

Prérequis

- Une application est sélectionnée.
1. Appuyer sur la touche *menu*.
  2. Sélectionner le menu *Function*.
  3. Appuyer sur *Enter*.
  4. Sélectionner *User default* et valider avec *Execute*.  
Tous les paramètres sont réinitialisés sur le réglage usine.

## 7 Résolution des problèmes

### 7.1 Pannes générales

#### 7.1.1 Bloc moteur

| Symptôme/<br>message   | Origine   | Dépannage   |
|--|---|---|
| Les axes du moteur se déplacent dans la mauvaise direction ou ne concordent pas avec le mouvement du joystick. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bloc moteur n'est pas installé correctement.</li> <li>• Les paramètres d'installation entrés sont incorrects.</li> <li>• Sens du mouvement de l'axe inversé.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comparer les paramètres d'installation avec la structure du module du moteur.</li> <li>▶ Contrôler l'orientation et la structure des modules.</li> <li>▶ Contrôler les raccordements des modules sur le pupitre de commande.</li> <li>▶ Supprimer l'inversion de l'axe.</li> </ul> |

### 7.1.2 Capillaire

| Symptôme/<br>message   | Origine  | Dépannage  |
|--|--|--|
| Le capillaire se déplace trop rapidement ou trop lentement.    | • Rayon de la plage de travail mal réglé.      | ▶ Régler le rayon avec la molette de sélection ou dans le menu <i>Speed</i> .        |
|  | • Facteur d'accélération incorrect.            | ▶ Régler dans le menu <i>Installation</i> la valeur du paramètre <i>Dyn-factor</i> . |
| Le capillaire ne se déplace que latéralement ou verticalement. | • L'axe Y est désactivé.                       | ▶ Fonction <i>Y off</i> désactivée.  |
| Le capillaire ne se déplace pas suffisamment vers le bas.      | • La fonction <i>Z-axis Limit</i> est activée. | ▶ Désactiver la fonction <i>Z-axis Limit</i> .                                       |
|  | • Le capillaire est mal réglé.                 | ▶ Ajuster de nouveau le capillaire.  |

### 7.1.3 Pupitre de commande et affichage

| Symptôme/<br>message   | Origine  | Dépannage  |
|--|--|--|
| L'appareil ne réagit pas à une pression de touche lorsque la fonction <i>Home</i> est activée. | • La fonction est activée.                                     | ▶ Appuyer de nouveau sur la touche <i>home</i> . Le capillaire se déplace vers le bas.<br>▶ Appuyer sur la touche programmable <i>Back manual</i> .<br>▶ Bouger le joystick. |
| L'écran n'affiche rien ou l'appareil n'est pas activé bien qu'il soit connecté.                | • Le câble secteur ou la fiche secteur n'est pas bien branché. | ▶ Contrôler le câble secteur et la prise secteur.  |
|  | • L'appareil est hors tension.                                 | ▶ Mettre l'appareil en marche.   |
|  | • Le fusible est défectueux.                                   | ▶ Remplacer le fusible.<br>▶ (voir <i>Remplacement des fusibles</i> à la page 88)  |

### 7.1.4 Joystick

| Symptôme/<br>message   | Origine   | Dépannage   |
|--|---|---|
| La plage de mouvement extérieur du joystick ne fonctionne pas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>La plage de mouvement extérieur est désactivée.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Régler dans le menu <i>Installation</i> la valeur du <i>Dyn-mode</i> sur <i>ON</i>.</li> </ul> |

### 7.1.5 Logiciel et paramètres

| Symptôme/<br>message   | Origine | Dépannage   |
|--|---------|---|
| Les paramètres ne sont pas accessibles pour certaines commandes. | –       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entrer de nouveau les paramètres.</li> <li>▶ Effectuer une réinitialisation et réinitialiser tous les paramètres sur le réglage d'usine.</li> <li>▶ Redéfinir les paramètres de l'appareil.</li> </ul> |

## 7.2 Messages d'erreur

### 7.2.1 Avertissements

| Symptôme/<br>message | Origine  | Dépannage  |
|----------------------|--|--|
| <i>WARNING 1</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>N'arrivera pas pour une application médicale, car il est interdit de brancher un appareil pour une application médicale.</li> </ul> | ▶ –  |
| <i>WARNING 3</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur X n'est pas raccordé.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Éteindre l'appareil.</li> <li>▶ Raccorder le connecteur du moteur X au pupitre de commande et serrer à fond.</li> <li>▶ Mettre l'appareil en marche.</li> </ul> |
| <i>WARNING 4</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur Y n'est pas raccordé.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Éteindre l'appareil.</li> <li>▶ Raccorder le connecteur du moteur Y au pupitre de commande et serrer à fond.</li> <li>▶ Mettre l'appareil en marche.</li> </ul> |

| Symptôme/<br>message | Origine  | Dépannage  |
|----------------------|--|--|
| <i>WARNING 5</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le moteur Z n'est pas raccordé.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Éteindre l'appareil.</li> <li>Raccorder le connecteur du moteur Z au pupitre de commande et serrer à fond.</li> <li>Mettre l'appareil en marche.</li> </ul> |
| <i>WARNING 6</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>N'arrivera pas pour une application médicale, car il est interdit de brancher un appareil pour une application médicale.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>–</li> </ul>  |

### 7.2.2 Erreur

| Symptôme/<br>message           | Origine   | Dépannage  |
|--------------------------------|---|--|
| <i>ERROR 10 –<br/>ERROR 99</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Erreur technique.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension.</li> <li>Réinitialiser les paramètres sur les réglages d'usine</li> <li>Contacteur le service après-vente autorisé.</li> </ul> |

### 7.3 Remplacement des fusibles



#### **DANGER ! Risque d'électrocution.**

- Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de commencer les travaux d'entretien et de nettoyage

Le porte-fusibles se trouve entre la prise de branchement au secteur et l'interrupteur général. Toujours remplacer le fusible par un fusible du même type.

- Débrancher la fiche secteur.
- Retirer complètement le porte-fusibles.
- Remplacer le fusible défectueux.
- Insérer le porte-fusibles.



## 8 Entretien

### 8.1 Nettoyage

---



#### **DANGER ! Risque d'électrocution causée par l'infiltration de liquide.**

- ▶ Éteignez l'appareil et débranchez la fiche secteur avant de commencer les travaux de nettoyage ou de désinfection.
- ▶ Empêchez tout liquide de pénétrer à l'intérieur du boîtier.
- ▶ Ne nettoyez pas le boîtier avec un spray nettoyant/désinfectant.
- ▶ Branchez l'appareil au secteur seulement quand il est complètement sec à l'intérieur et à l'extérieur.



#### **AVIS ! Dommages pour cause de substances chimiques agressives.**

- ▶ Empêchez tout contact de l'appareil et des accessoires avec des produits chimiques agressifs tels que des bases faibles ou fortes, des acides faibles ou forts, l'acétone, le formaldéhyde, les hydrocarbures chlorés ou le phénol.
- ▶ Si l'appareil est contaminé par des substances chimiques agressives, nettoyez-le immédiatement avec un détergent neutre



Nettoyer l'appareil après chaque utilisation.

1. Nettoyer toutes les surfaces aluminium à l'aide d'un chiffon imbibé de produits nettoyants non agressifs.
2. Nettoyer les parties vernies et les surfaces en aluminium à l'aide d'un chiffon imbibé de produits nettoyants non agressifs.
3. Passer ensuite un chiffon sec.

### 8.2 Désinfection/décontamination



- ▶ Choisissez des méthodes de désinfection conformes aux dispositions et réglementations légales de votre domaine d'application.
- ▶ En cas de questions à propos du nettoyage, de la désinfection et de la décontamination, adressez-vous à Eppendorf SE.

#### Prérequis

- Toutes les pièces de l'appareil sont nettoyées.
- Un désinfectant à base d'alcool (par exemple isopropanol ou éthanol) est présent.
- ▶ Essuyer toutes les pièces de l'appareil avec un chiffon et le désinfectant.

### 8.3 Entretien et service

Aucun entretien ni aucune inspection de sécurité ne doivent être réalisés par l'utilisateur.



Eppendorf SE recommande de prendre rendez-vous tous les 12 mois pour l'entretien.

- Contacter pour cela votre service client Eppendorf.



Seules les personnes autorisées du service client peuvent mettre à jour le logiciel.

Pour faire entretenir et certifier votre appareil, les services d'Eppendorf SE sont à votre disposition.

Prestations de service :

- Entretien
- Qualification opérationnelle (OQ) conformément aux spécifications du fabricant
- Mise à jour du logiciel

Vous trouverez des informations sur les prestations de service sur notre site [www.eppendorf.com/epservices](http://www.eppendorf.com/epservices).

## 9 Données techniques

### Module moteur

|                                 |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| Course de déplacement, maximale | 20 mm                        |
| Moteurs pas à pas               | Module X, module Y, module Z |
| Poids                           | 2150 g                       |

### Module (X, Y, Z)

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Type                             | Moteurs pas à pas |
| Incrément (résolution numérique) | < 20 nm           |
| Vitesse, maximale                | 10000 µm/s        |
| Largeur                          | 129 mm            |
| Profondeur                       | 51 mm             |
| Hauteur                          | 36 mm             |
| Poids                            | 570 g             |

### Joint pivotant

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Sens de rotation              | -45° – +90°                     |
| Remplacement du capillaire    | Sens de rotation vers l'avant   |
| Remplacement de l'échantillon | Sens de rotation vers l'arrière |

### Tête d'angle

|                  |          |
|------------------|----------|
| Angle de travail | 0° – 90° |
| Charge, maximale | 200 g    |

### Pupitre de commande

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Commande         | Joystick                    |
| Plage de travail | <i>coarse, fine, x-fine</i> |
| Largeur          | 205 mm                      |
| Profondeur       | 288 mm                      |
| Hauteur          | 152 mm                      |
| Poids            | 1800 g                      |

**Données techniques**

TransferMan® 4m

Français (FR)

**9.1 Alimentation électrique**

|                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| Tension                     | AC 100 V – 240 V, $\pm 10$ % |
| Fréquence                   | 50 Hz – 60 Hz                |
| Puissance absorbée          | 30 W                         |
| Classe de protection        | I                            |
| Catégorie de surtension     | II (IEC 61010-1)             |
| Fusible pour courant faible | 250 V, 1,6 A, T              |

**9.2 Interfaces**

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Module (X, Y, Z)    | SubD9, femelle                 |
| PC/Appareil externe | Interface série<br>SubD9, mâle |
| Port de service     | USB                            |

**9.3 Conditions ambiantes**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Environnement          | À utiliser uniquement à l'intérieur.<br>Pas d'environnement humide.                             |
| Température ambiante   | 15°C – 35 °C  |
| Humidité relative      | 30 % – 65 %, sans condensation.   |
| Pression atmosphérique | 79,5 kPa – 106 kPa<br>Utilisation jusqu'à une altitude de 2000 m au-dessus du niveau de la mer. |
| Degré de contamination | 2 (IEC 664)   |

**10** Transport, stockage et mise au rebut  
**10.1** Démontage et emballage du micromanipulateur

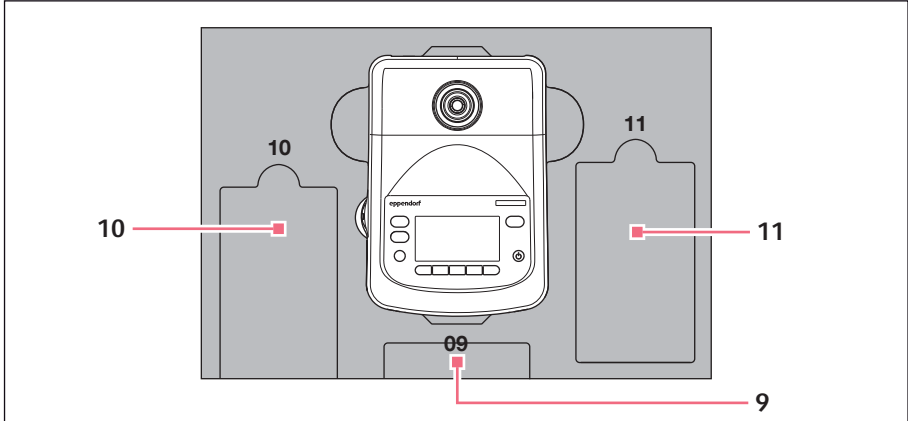


Fig. 10-1: Rembourrage du fond

**9** Pupitre de commande

**11** Câble de jonction

**10** Câble secteur

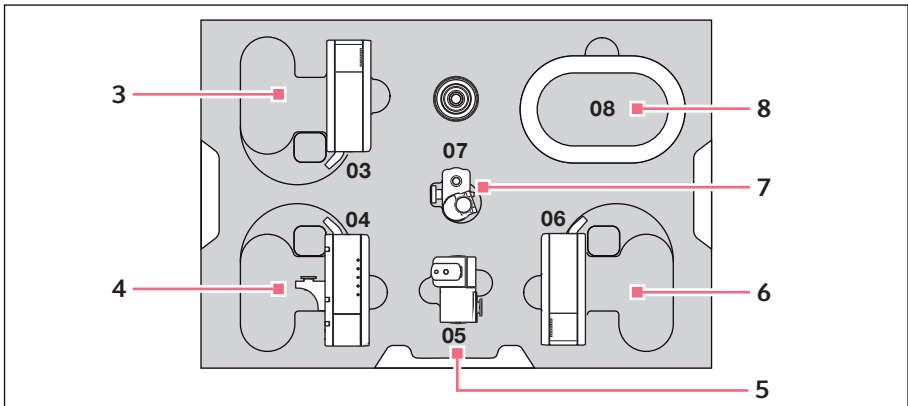


Fig. 10-2: Rembourrage central

**3** Moteur Z

**6** Moteur X

**4** Moteur Y avec connecteur YZ

**7** Tête d'angle

**5** Joint pivotant

**8** Gaine de câble

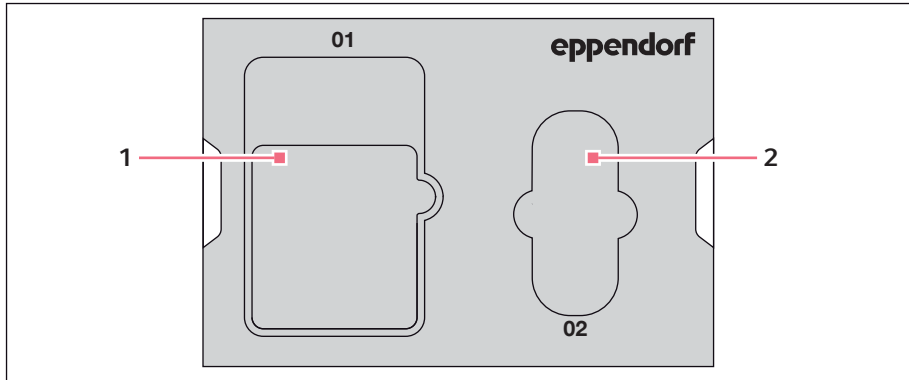


Fig. 10-3: Rembourrage couvercle

## 1 Instructions

## 2 Sacoche d'outillage

### Prérequis

- Le carton d'origine avec les rembourrages en mousse est disponible.
1. Centrer le moteur Z, le moteur X et le moteur Y manuellement avec le joystick. Le boîtier du module et le rail mobile doivent venir buter l'un contre l'autre.
  2. Mettre le micromanipulateur hors tension sur l'interrupteur général.
  3. Débrancher le câble secteur et placer dans l'évidement **10**.
  4. Dévisser les raccords des connecteurs des modules du pupitre de commande.
  5. Dévisser la connexion avec l'appareil externe et la placer dans l'évidement **11**.
  6. Placer le pupitre de commande dans l'évidement **09**.
  7. Aligner le joystick et positionner le rembourrage central avec l'évidement au-dessus du joystick.
  8. Retirer la gaine de câble et la placer dans l'évidement **08**.
  9. Retirer le porte capillaire universel.
  10. Dévisser la tête d'angle et la retirer.
  11. Resserrer les vis sur la tête d'angle et placer dans l'évidement **07**.
  12. Dévisser la vis sur le joint pivotant.
  13. Retirer le moteur X avec joint pivotant.
  14. Dévisser la deuxième vis sur le joint pivotant et retirer ce dernier du moteur X.
  15. Resserrer les deux vis sur le joint pivotant et placer ce dernier dans l'évidement **05**.
  16. Placer le moteur X dans l'évidement **06**.
  17. Dévisser la vis du connecteur YZ vers le moteur Z.

18. Débrancher le connecteur YZ avec le moteur Y.  
Le connecteur YZ reste sur le moteur Y.
19. Serrer les vis sur le connecteur YZ.
20. Placer le moteur Y avec le connecteur YZ dans l'évidement **04**
21. Desserrer la vis du porte-module Z du moteur Z et retirer ce dernier.
22. Serrer la vis du porte-module Z.
23. Placer le moteur Z dans l'évidement **03**.
24. Insérer le rembourrage du couvercle.
25. Placer la sacoche d'outillage dans l'évidement **02**.
26. Fermer le carton et l'envoyer au service après-vente autorisé.

## 10.2 Stockage

| Température de l'air | Humidité relative |
|----------------------|-------------------|
| -40 °C – 60 °C       | 10 % – 95 %       |

## 10.3 Coordonnées

### 10.3.1 Fabricant Eppendorf SE

Eppendorf SE

Barkhausenweg 1

22339 Hambourg

ALLEMAGNE

eppendorf@eppendorf.com

### 10.3.2 Distributeur local Eppendorf

[www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)

## 10.4 Décontamination avant envoi

Veillez tenir compte des informations suivantes si vous expédiez l'appareil pour réparation au service technique autorisé ou à votre distributeur agréé pour l'éliminer :



### AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé à cause d'appareils contaminés.

1. Observez les indications du certificat de décontamination. Vous trouverez ce dernier sous forme de document PDF sur notre page Internet (<https://www.eppendorf.com/decontamination>).
2. Décontaminez toutes les pièces que vous désirez expédier.
3. Complétez le certificat de décontamination et joignez-le à votre colis.



Désinfecter l'appareil (voir *Désinfection/décontamination à la page 89*).

## 10.5 Transport



### AVIS ! Dommages sur le pupitre de commande en raison d'une manipulation incorrecte.

- ▶ Saisissez le pupitre de commande au niveau du boîtier.
- ▶ Ne soulevez pas le pupitre de commande par la manette.
- ▶ Ne posez jamais le pupitre de commande sur la manette.

| Température de l'air | Humidité relative |
|----------------------|-------------------|
| -40 °C – 60 °C       | 10 % – 95 %       |

Respectez les étapes suivantes avant le transport :

1. Amener les modules en position médiane.  
S'assurer que le rail mobile ne dépasse pas en haut du module.
2. Démonter l'unité du module avant le transport.
3. Transporter l'appareil uniquement dans son emballage d'origine.



## 10.6 Mise au rebut

Comme la mise au rebut nécessite de démonter le produit, elle doit être réalisée pour des raisons de sécurité correctement par un partenaire qualifié de mise au rebut.

Respecter la réglementation légale applicable pour mettre le produit au rebut.

Eppendorf met à disposition des informations concernant le démontage et la mise au rebut du produit. Pour toute question, veuillez vous adresser à votre service après-vente autorisé.

### **Remarque sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques au sein de la Communauté européenne :**

Au sein de la Communauté européenne, la mise au rebut des appareils électriques est régie par les lois nationales basées sur la Directive Européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ces textes stipulent que tous les appareils vendus après le 13 août 2005 dans le secteur B2B, dont ce produit fait partie, ne peuvent plus être éliminés avec les ordures ménagères ni ramassés avec les encombrants. Pour en être sûr, ils sont marqués du symbole suivant :



Comme les règles de mise au rebut peuvent différer d'un pays à l'autre dans l'UE, veuillez vous renseigner si nécessaire auprès de votre fournisseur.



## 11 Rapport d'installation

### 11.1 Accessoires pour TransferMan 4m

| Réf. (International) | Description  |
|----------------------|--|
| 5192 071.005         | <b>Kit de pièces de rechange</b><br>1 patin de guidage (complète), 2 vis cylindriques M2,5x6 (joint pivotant), 2 vis sans tête (tête d'angle), 2 ressorts de pression (vis moletée tête d'angle) |
| 5192 072.001         | <b>Accessoire de positionnement</b><br>2 pièces<br>pour porte-capillaire universel, porte-capillaires 4  |

### 11.2 Adaptateur pour microscope

| Réf. (International) | Description   |
|----------------------|---|
| 5192 301.000         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Leica 1<br>DMi8, DMI3000 B, 3000 M, 4000 B, 5000 B, 5000 M, 6000 B, DM IRB E, DM IRE 2                             |
| 5192 302.007         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Leica 2<br>DM IL LED, HC   |
| 5192 306.002         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Olympus 1<br>IX50, IX51, IX70, IX80, IX81  |
| 5192 307.009         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Olympus 2<br>IX53 IX3-ILL, IX73 IX3-ILL, IX83 IX3-ILL, utilisable également avec le condenseur motorisé IX3-MLWCDA |
| 5192 308.005         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Olympus 3<br>IX53 IX2-ILL30  |
| 5192 316.008         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Nikon 1<br>Eclipse Diaphot 200, 300, Eclipse Ti-E, Ti-U, Ti-S, TE200, TE300, TE2000                                |
| 5192 317.004         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Nikon 2<br>Eclipse Ts2R  |
| 5192 318.000         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Nikon 3<br>Eclipse Ti2-U, Ti2-A, Ti2-E   |

| Réf. (International) | Description   |
|----------------------|---|
| 5192 311.006         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Zeiss 1<br>AxioObserver 3, 5, 7, AxioObserver A1, D1, Z1, Axiovert 200 |
| 5192 312.002         | <b>Adaptateur pour microscope</b><br>Zeiss 2<br>Axio Vert.A1  |

### 11.3 CellTram 4m et accessoires



Pour connaître la disponibilité dans votre pays, veuillez contacter votre distributeur local.

| Réf. (International) | Description  |
|----------------------|--|
| 5196 000.021         | <b>CellTram 4m Air (EU, EFTA)</b>  |
| 5196 000.056         | <b>CellTram 4m Air (l'Australie)</b>   |
| 5196 000.048         | <b>CellTram 4m Oil (EU, EFTA)</b>  |
| 5196 000.064         | <b>CellTram 4m Oil (l'Australie)</b>   |
| 5196 061.004         | <b>Tuyau d'injection Air</b><br>Bague de marquage blanche, D.I. 0,5 mm, longueur 1,3 m                                 |
| 5196 089.006         | <b>Tuyau d'injection Oil</b><br>Bague de marquage bleue, D.I. 1,0 mm, longueur 1,3 m                                   |
| 5196 088.000         | <b>Kit de nettoyage et de remplissage</b><br>avec tuyau de remplissage, adaptateur Luerlock, 2 seringues<br>CellTram 4 |

**Index**

**A**

Affichage

|                  |    |
|------------------|----|
| Coordonnées..... | 58 |
| Menu .....       | 59 |
| Paramètre .....  | 59 |

**C**

|            |    |
|------------|----|
| Câble..... | 53 |
|------------|----|

Capillaire

|                 |    |
|-----------------|----|
| Remplacer ..... | 65 |
|-----------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Conditions ambiantes..... | 92 |
|---------------------------|----|

**D**

|                |    |
|----------------|----|
| Déballage..... | 29 |
|----------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Décontamination ..... | 96 |
|-----------------------|----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| Désinfectant..... | 89 |
|-------------------|----|

Distance de sécurité

|  |        |
|--|--------|
| Distance de sécurité horizontale ..... | 72     |
| Distance de sécurité inférieure .....  | 71     |
| Distance de sécurité supérieure.....   | 72     |
| Distance de sécurité verticale .....   | 71     |
| X-Limit.....                           | 72     |
| Z-Limit.....                           | 71, 72 |

**É**

Échantillon

|                 |    |
|-----------------|----|
| Remplacer ..... | 66 |
|-----------------|----|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Écran des applications ..... | 60 |
|------------------------------|----|

**F**

Fonction

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <i>Change appl</i> .....    | 83 |
| <i>Clean</i> .....          | 76 |
| <i>Function</i> .....       | 80 |
| <i>Home</i> .....           | 74 |
| <i>Installation</i> .....   | 78 |
| <i>Service</i> .....        | 84 |
| <i>Softkeys</i> .....       | 81 |
| <i>Speed</i> .....          | 73 |
| <i>Step injection</i> ..... | 74 |

**I**

|                      |    |
|----------------------|----|
| Initialisation ..... | 63 |
|----------------------|----|

Installation

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Paramètres d'installation ..... | 54 |
| Première installation .....     | 54 |
| Sélection de l'emplacement..... | 30 |

**L**

|               |    |
|---------------|----|
| Limite Z..... | 71 |
|---------------|----|

**M**

|                     |    |
|---------------------|----|
| Menu principal..... | 61 |
|---------------------|----|

|                     |    |
|---------------------|----|
| Mise à l'arrêt..... | 63 |
|---------------------|----|

|                    |    |
|--------------------|----|
| Mise au rebut..... | 97 |
|--------------------|----|

|                     |    |
|---------------------|----|
| Mise en marche..... | 63 |
|---------------------|----|

**N**

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Navigation du logiciel ..... | 62 |
|------------------------------|----|

|                |    |
|----------------|----|
| Nettoyage..... | 89 |
|----------------|----|

**P**

Position

|                   |    |
|-------------------|----|
| Effacer .....     | 70 |
| Enregistrer ..... | 69 |
| Remplacer .....   | 70 |
| Se déplacer ..... | 69 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Première installation ..... | 54 |
|-----------------------------|----|

**R**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Réinitialisation ..... | 85 |
|------------------------|----|

**S**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Saisie de paramètres..... | 62 |
|---------------------------|----|

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Sélection de l'emplacement..... | 30 |
|---------------------------------|----|

**U**

|                  |    |
|------------------|----|
| Upper Limit..... | 72 |
|------------------|----|

**V**

|              |    |
|--------------|----|
| Veille ..... | 63 |
|--------------|----|

**X**

|               |    |
|---------------|----|
| X-Limit ..... | 72 |
|---------------|----|



# 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. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

**Product name:**

Eppendorf TransferMan® 4m

**Product type:**

Electric motor driven micromanipulator

**Relevant directives / standards:**

93/42/EEC: EN 1041, EN ISO 13485 + AC, EN ISO 14971, EN ISO 15223-1, EN 62304, EN 62366-1

2014/35/EU: EN 61010-1, EN 61010-2-081

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

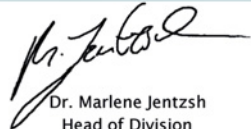
2011/65/EU: EN 50581

Further applied standards: UL 61010-1, UL 61010-2-081  
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-081  
EN 61326-2-6

Hamburg, April 29, 2021



Dr. Wilhelm Plüster  
Management Board



Dr. Marlene Jentzsh  
Head of Division  
Separation & Instrumentation

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

ISO  
9001  
Certified

ISO 13485  
Certified

ISO 14001  
Certified

Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design and TransferMan® are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.  
U.S. Design Patents are listed on [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip).  
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2021 by Eppendorf AG.

[www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)

5191 900.024-03







## Evaluate Your Manual

Give us your feedback.  
[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)



**Eppendorf SE**  
Barkhausenweg 1  
22339 Hamburg  
Germany

**Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)**