

789 Robotic Sample Processor XL **778 Sample Processor**

Version de programme 5.789.0020+
et 5.778.0020+

Cours de maniement

Teachware
Metrohm AG
Oberdorfstr. 68
CH-9100 Herisau

Ce mode d'emploi est soumis aux lois relatives aux droits d'auteur. Tous droits réservés.

Toutes les données contenues dans ce cours de maniement ont été réunies avec la plus grande précision possible; cependant certaines erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer directement les remarques à ce propos à l'adresse ci-dessus.

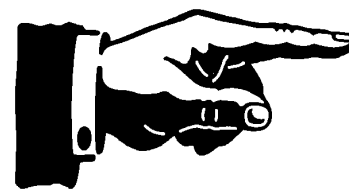
© Metrohm AG 2004
Printed in Switzerland

Table des matières

1	Introduction	1
	1.1 Vue d'ensemble	1
	1.1.1 Vue générale	2
	1.1.2 Rack d'échantillons	3
	1.2 Vue arrière	5
	1.3 Branchements électriques	6
	1.4 Installation des accessoires	7
	1.5 Installation d'une 786 Swing Head	7
	1.6 Le clavier	8
2	Maniement	9
	2.1 Remarque préalable	9
	2.2 Mise sous tension et initialisation	9
	2.3 Configuration des positions d'élévateur et données de rack	11
	2.4 Configuration de l'élévateur et du bras pivotant	14
	2.5 Faire mouvoir le rack et l'élévateur	16
3	Méthodes	21
	3.1 Réaliser une méthode	21
	3.2 Créer une nouvelle méthode	26
4	Une série d'échantillons	31
	4.1 Méthode standard "Titrimo"	31
5	Index	35

Répertoire des figures

Fig. 1 Vue générale 2
Fig. 2 Vue arrière 5
Fig. 3 Panneau de connecteurs 6
Fig. 4 Clavier 8



1 Introduction

Ce cours de maniement décrit une première approche du Sample Processor. Il va vous permettre de vous initier aux éléments de maniement les plus importants et aux étapes de travail nécessaires à la réalisation d'analyses de séries d'échantillons.

1.1 Vue d'ensemble

Cette vue d'ensemble succincte va vous permettre d'apprendre à connaître les caractéristiques principales du Sample Processor.

Pour savoir comment installer les composants individuels et les accessoires, veuillez s'il vous plait vous référer au mode d'emploi complet du Sample Processor.

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des buts à atteindre et des fonctionnalités des composants les plus importants de l'appareil.

1.1.1 Vue générale

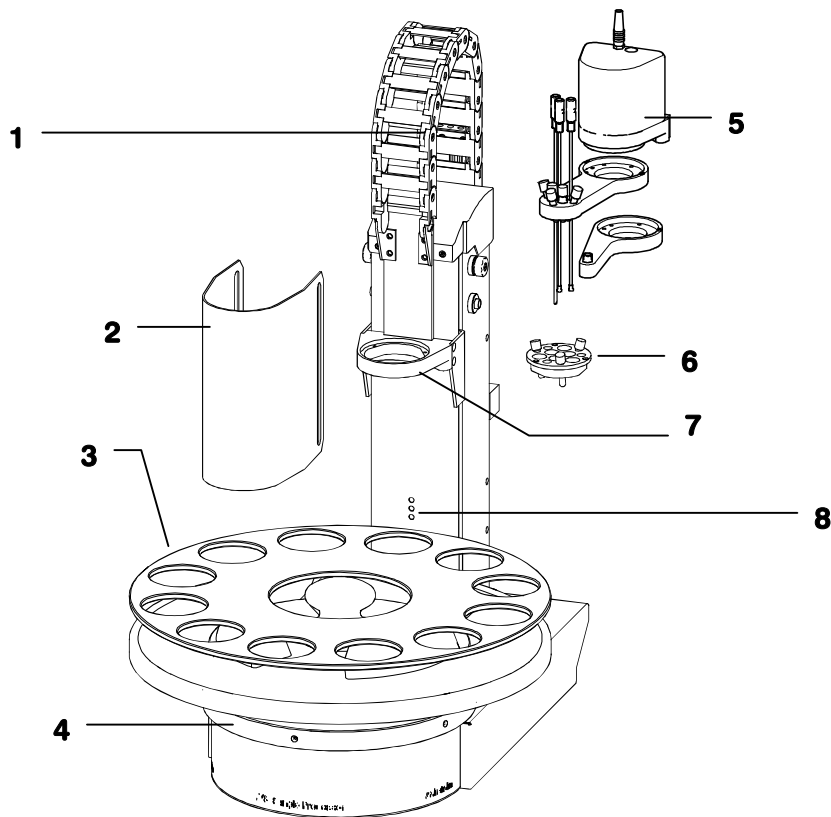


Fig. 1 Vue générale

- 1 Les tuyaux et câbles d'électrode sont placés dans la **chaîne de guidage**.
- 2 La **protection de sécurité**, faisant également office de **protection anti-projections**, doit obligatoirement être installée. C'est seulement de cette façon qu'il est possible d'exclure tout risque de blessure lors de l'exploitation du Sample Processor. Il existe différentes versions de protection de sécurité.
- 3 Le **rack d'échantillons** est amovible. Pour les différentes tailles de récipients échantillons, on a à disposition différents racks d'échantillons arrangés de manière optimale et offrant un nombre de places d'échantillons les plus divers. Les différents types de rack d'échantillons sont reconnus automatiquement par le Sample Processor, lorsque la touche **<RACK>** est appuyée.
- 4 Sur les **rails d'agitateur**, il est possible de fixer des agitateurs magnétiques (modèle 741) ou autres accessoires, tels que des supports de potence (6.2001.070).
- 5 Sur chaque élévateur, il est possible de monter, à la place d'une tête de titrage, une **786 Swing Head** avec un bras pivotant. Celle-ci permet d'utiliser également des racks d'échantillons à plusieurs rangées et d'étendre ainsi les applications du Sample Processor, car un bras pivotant offre la possibilité d'atteindre des positions si-

tuées à l'extérieur du rack. Différents bras pivotants sont disponibles permettant d'effectuer des applications très diverses.

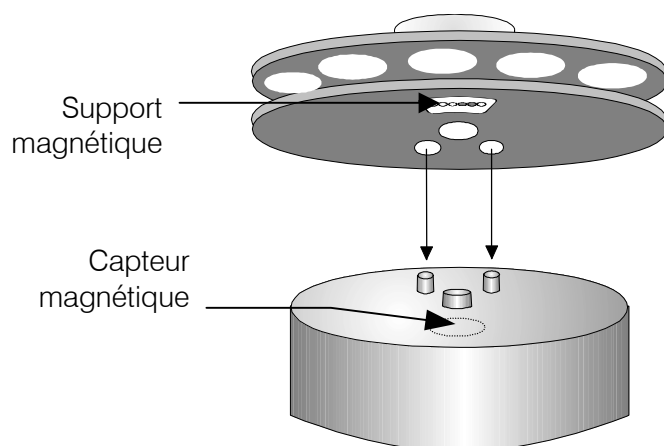
- 6** La **tête de titrage** permet de fixer les électrodes, pointes de dosage, agitateur à hélice et autres accessoires.
- 7** Un Sample Processor peut être livré, soit comme modèle à une tour, soit comme modèle à deux tours, avec chacune un **élévateur** par tour. Pour chaque élévateur, il est possible de prédéfinir, suivant le rack d'échantillons, resp. la taille des récipients, différentes positions de travail, hauteurs de rotation, etc. Suivant les besoins, il est possible de monter différentes têtes de titrage, sur le **support de tête de titrage**. Il est possible, en plus, d'installer un système d'entraînement Swing Head (modèle 786) avec bras pivotant sur l'élévateur, voir **5**.
- 8** Le **capteur de béccher** (capteur infrarouge) sur la partie avant de la tour reconnaît la présence d'un récipient échantillon. On peut de cette manière, dans le cas d'un béccher manquant, d'éviter toutes les "inondations". Lors de l'utilisation d'un système d'entraînement Swing Head, un bras pivotant avec détecteur sensoriel de contact peut remplir cette fonction. Le comportement du Sample Processor peut être prédéfini dans le cas d'un récipient manquant.

1.1.2 Rack d'échantillons

Pour les modèles de Sample Processor 778 et 789, divers types de racks d'échantillons sont disponibles.

- Les racks d'échantillons avec un **diamètre de 42 cm** sont utilisables avec tous les modèles de Sample Processor. Avec le 789 Robotic Sample Processor XL, une 786 Swing Head avec bras pivotant est nécessaire.
- Les racks d'échantillons avec un **diamètre de 48 cm** sont adaptés au 789 Robotic Sample Processor XL avec 786 Swing Head.

Les différents racks d'échantillons se différencient de part le nombre, arrangement et diamètre des positions d'échantillons sur le rack. Vous trouverez une liste des différents racks d'échantillons standards disponibles dans le mode d'emploi de votre appareil.



De manière à ce que le Sample Processor puisse reconnaître automatiquement le type de rack installé, chaque type de rack est équipé d'un code magnétique spécifique.

La façon d'installer le rack d'échantillons sur le plateau tournant est présentée sur le schéma ci-contre. Appuyer ensuite sur la touche **<RACK>** sur le clavier, afin d'initialiser le rack d'échantillons. L'appareil peut, en position initiale, reconnaître le code magnétique (le code relatif au type de rack).

1.2 Vue arrière

La vue arrière du Sample Processor peut, selon le modèle, être organisée différemment. Ci-dessous est représentée la face arrière du modèle standard 2.778.0010 avec une tour, une pompe à membrane et une position de connexion pour une pompe externe.

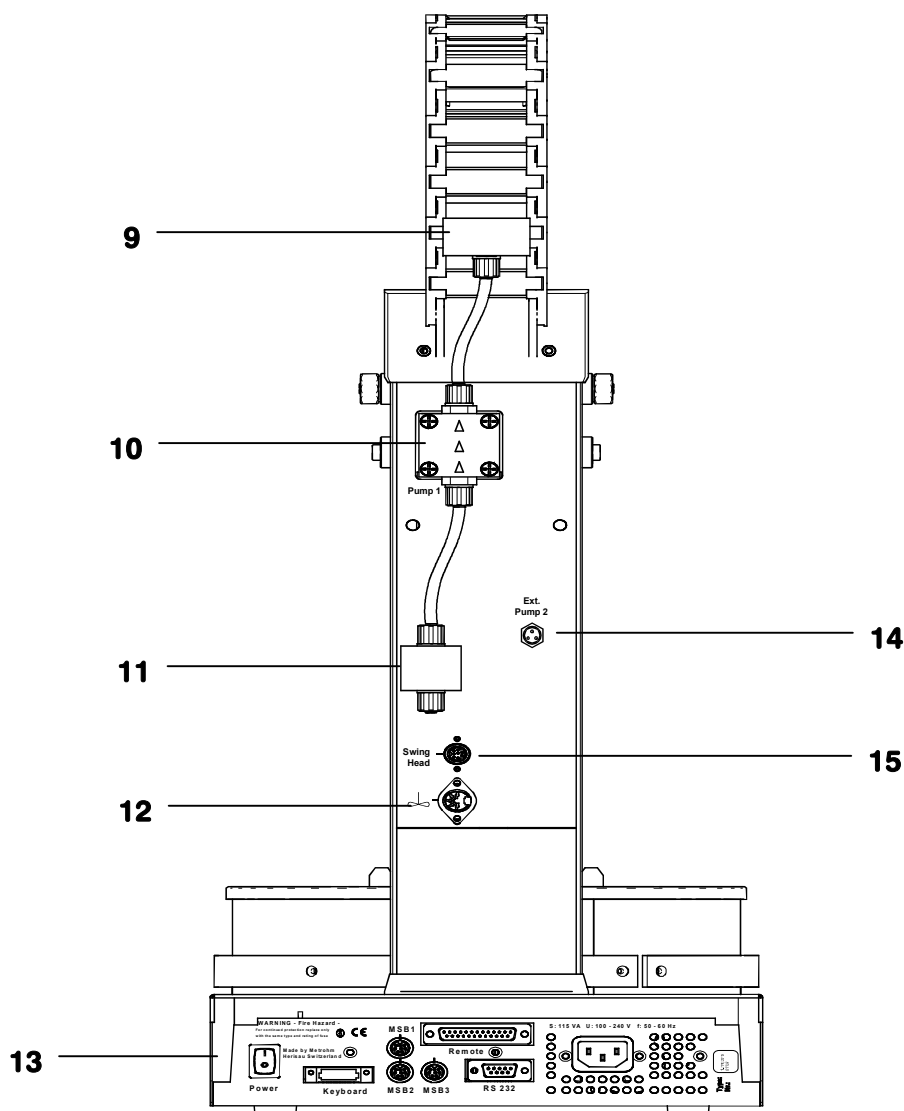


Fig. 2 Vue arrière

- 9** Si vous souhaitez utiliser la pompe 1 pour rincer les électrodes et les tuyaux, connectez alors les tuyaux avec les buses de rinçage sur le **bloc de distribution**.
- 10** Dans le cas de pompes intégrées, il s'agit alors de **pompes à membrane**. Elles sont adaptées à un rinçage avec buses et à l'aspiration des solutions d'échantillons aqueuses traitées. Dans le cas où il serait nécessaire d'employer des solvants organiques ou des échantillons aqueux comportant des particules solides (précipités), il est alors nécessaire d'utiliser une pompe péristaltique.

- 11** La **vanne** électrique est responsable du fait, qu'après un rinçage ou une aspiration, aucun liquide ne puisse plus goutter.
- 12** Sur la **connexion agitateur**, il est possible de brancher un agitateur à tige (par ex. modèle 802) ou un agitateur magnétique (modèle 741).
- 13** Toutes les **connexions électriques** se trouvent à l'arrière du Sample Processor. Elles sont ainsi protégées de toutes les influences néfastes que pourraient avoir les liquides.
- 14** Sur la **connexion de pompe externe**, il est possible de brancher une pompe supplémentaire (par exemple une pompe péristaltique 772).
- 15** Lorsque sur les **prises de connexion** correspondantes, une **Swing Head** est connectée, celle-ci est alors automatiquement reconnue par le Sample Processor.

1.3 Branchements électriques

Les branchements électriques sont identiques pour tous les modèles de Sample Processor 778/789.

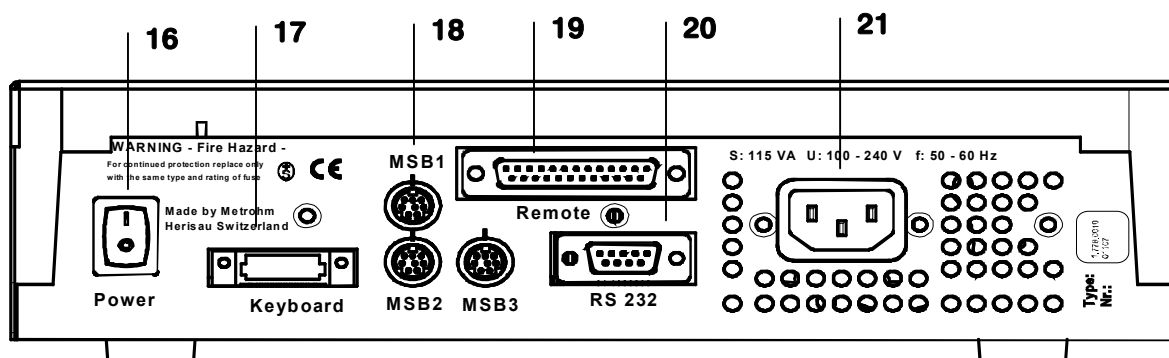


Fig. 3 Panneau de connecteurs

- 16** L'**interrupteur d'alimentation** ('Power') permettant de mettre l'appareil sous ou hors tension se trouve, pour des raisons de sécurité, tout comme les branchements électriques, à l'arrière de l'appareil.
- 17** **Connexion clavier**: pour débrancher le câble, il est nécessaire de presser fortement les deux côtés longitudinaux de la prise.
- 18** Sur les **connexions MSB**, il est possible de connecter divers appareils auxiliaires de Metrohm. Les appareils les plus appropriés sont l'agitateur magnétique 801 et les burettes 805 Dosimat et 800 Dosi-no. Lorsqu'un agitateur magnétique 801 est connecté sur une connexion MSB, il est alors possible de connecter à son tour, à sa propre douille MSB, une burette du type mentionné plus haut. De

cette manière, seule une douille MSB est utilisée pour le contrôle de différents appareils (soi-disant Daisy Chain).

Le 685 Dosimat et le 700 Dosino peuvent également être connectés à la douille MSB, mais cependant pas dans la combinaison de câblage spécifiée plus haut.

19 Les titreur Metrohm (par exemple Titrinos) ou autres appareils pouvant être commandés par des lignes signalétiques, sont connectés sur **l'interface Remote**.

20 L'interface série RS232 sert au transfert de données, dans le cas où le Sample Processor serait contrôlé par exemple à l'aide d'un logiciel ordinateur.

21 Connexion réseau. L'alimentation électrique du Sample Processor a lieu de préférence par l'intermédiaire du câble réseau délivré, lui-même connecté à un panneau de réseau de distribution.

1.4 Installation des accessoires

Veillez installer tous les accessoires nécessaires au travail que vous souhaitez réaliser sur le Sample Processor. Vous trouverez toutes les informations nécessaires à ce sujet dans le mode d'emploi correspondant.

Afin de pouvoir effectuer les exercices spécifiés dans ce cours de maniement, vous n'avez besoin que du clavier, d'un rack d'échantillons quelconque et quelques récipients échantillons adaptés. Dans le cas, où vous avez à disposition un appareil de titrage de la série Titrino de Metrohm, veuillez alors relier les deux appareils à l'aide du câble Remote (6.2141.020). Veuillez connecter le câble aux douilles Remote sur la face arrière de l'appareillage.

1.5 Installation d'une 786 Swing Head

Si le système comprend un système d'entraînement Swing Head avec bras pivotant, installer alors ce dernier conformément au mode d'emploi de la 786 Swing Head (chapitre 2 **Installation**) et connecter le câble à la douille 'Swing Head' sur la face arrière de la tour du Sample Processor.

Pour ce faire, veuillez scrupuleusement suivre l'ordre suivant:

1. Monter le système d'entraînement de la Swing Head, lorsque l'appareil se trouve hors tension et connecter.
2. Mettre l'appareil sous tension et maintenir la touche **<CONFIG>** appuyée. Puis configurer les données relatives au bras pivotant.
3. Monter le bras pivotant.

1.6 Le clavier

Ci-dessous est présenté un aperçu succinct des fonctions des touches lors d'un maniement manuel du Sample Processor.

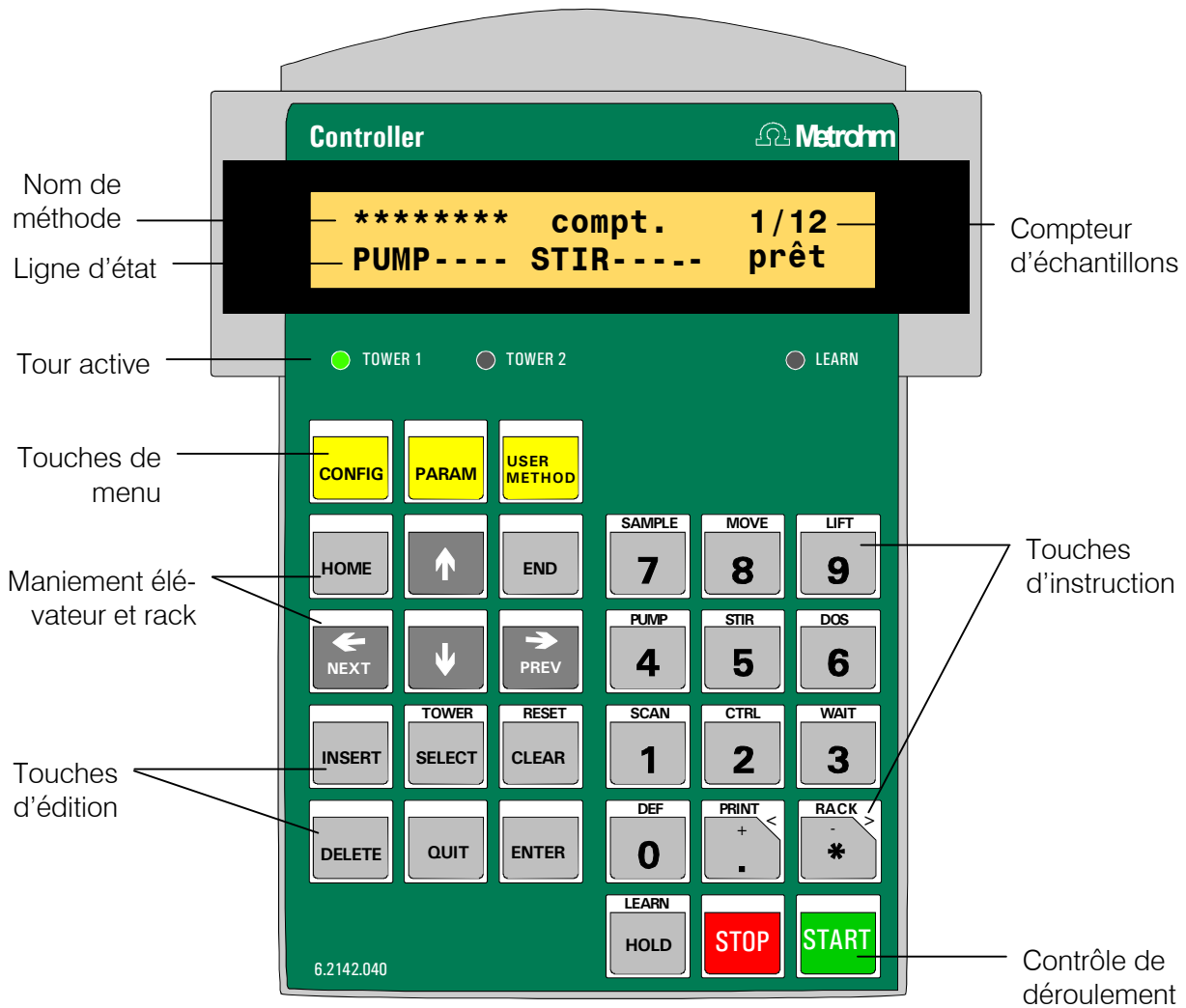


Fig. 4 Clavier

Afin de vous familiariser avec le maniement du Sample Processor, nous vous recommandons de réaliser les instructions spécifiques contenues dans le chapitre suivant.

2 Maniement



2.1 Remarque préalable

Suivant le modèle (modèle à 1 ou 2 tours) et l'équipement (avec ou sans Swing Head) du Sample Processor, le maniement de l'appareil peut légèrement diverger. Les explications suivantes sont basées sur un modèle à 2 tours avec système d'entraînement Swing Head et bras pivotant.

Lorsqu'on utilise un modèle à 1 tour, le choix de la tour active est alors superflu; la touche **<SELECT>** est ainsi inactive en mode manuel. Si aucune Swing Head n'est installée, il n'est alors pas possible d'atteindre de position extérieure.

2.2 Mise sous tension et initialisation

Pour démontrer la procédure de reconnaissance automatique de rack, veuillez tout d'abord ôter le rack d'échantillons du Sample Processor. Mettre l'appareil hors tension.

1	Mise sous tension
Interrupteur d'alimentation ON	<p>Appuyer sur l'interrupteur d'alimentation du Sample Processor pour la mise sous tension. Il se trouve sur la face arrière de l'appareillage, à l'extrémité à droite.</p> <p>Dans le cas où un système d'entraînement Swing Head avec bras pivotant serait installé, le bras pivotant se déplace tout d'abord au milieu du rack pour ajuster sa position initiale (axe 0°). Le bras pivotant est ensuite pivoté complètement vers l'extérieur. Le plateau tournant du Sample Processor réalise ensuite des mouvements rotatifs servant également à l'ajustage. Durant cette procédure, l'appareil essaie de reconnaître le type de rack installé.</p> <p style="text-align: center;"> Compteur d'échantillons</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> <pre>***** counter 0/0 PUMP----STIR-- ready</pre> </div> <p style="text-align: center;"> Affichage de l'état initial</p>

L'état du compteur d'échantillons affiche **0 de 0**, indiquant qu'aucun rack n'a pu être reconnu. Dans cet état, il n'est pas possible, de faire bouger le plateau rotatif, car aucune information de rack n'est disponible.


2**Réglage de la langue de dialogue**

<CONFIG>
<ENTER>

Régler en premier la langue de dialogue sur français.
Appuyer sur la touche <CONFIG>, puis ensuite sur <ENTER>.

```
>auxiliaries
dialog:
```

```
■english
```

 Sélection de la langue

<SELECT>
<ENTER>

Avec la touche <SELECT>, sélectionner **français** et confirmer le choix avec <ENTER>.

<QUIT>
<QUIT>

En appuyant deux fois sur <QUIT>, vous retournez à l'affichage d'état initial.

```
***** compt. 0/0
PUMP----STIR-- prêt
```

 Affichage en français


3**Initialisation de rack**

<RACK>

Placer un rack d'échantillons. Le faire tourner de manière à ce que le logo Metrohm sur le rack soit placé en face de la tour, ou en face, au milieu des deux tours (dans le cas d'un modèle à des deux tours). Le rack doit s'encliqueter, lors de l'installation.

De façon à ce que le rack soit reconnu, appuyer sur la touche <RACK> sur le clavier.

Le rack est ensuite de nouveau changé de position (éventuellement après une initialisation de la Swing Head). Dès que le rack se trouve en position initiale, le code magnétique du rack est déterminé et la table de positions correspondante est activée dans l'appareil.

 Compteur d'échantillons

```
***** compt. 0/12
PUMP----STIR-- prêt
```

L'état du compteur d'échantillons affiche **0 de 12** ou une autre valeur, correspondant au nombre de positions d'échantillons disponibles sur le rack d'échantillons.



A partir du moment où vous installez un autre rack, que celui ayant été préalablement utilisé sur le Sample Processor, il est absolument nécessaire d'appuyer sur la touche <RACK> ou de mettre l'appareil hors, puis sous tension de nouveau.

2.3 Configuration des positions d'élévateur et données de rack

1

Régler les positions d'élévateur

Avant de travailler avec le Sample Processor, il est important d'effectuer quelques réglages de base importants. Ceci comprend les positions d'élévateur ou positions de rack pour les béciers spéciaux.

<RACK>, <→>

Installer un rack avec les récipients échantillons et effectuer une initialisation avec <RACK>. Déplacez-vous sur une position de rack par l'intermédiaire de la touche en forme de flèche <→>.

<CONFIG>

Appuyer sur la touche <CONFIG>.

```
Configuration
>Réglages divers
```

 Menu de configuration

Sélectionner dans le sous-menu, **Définition de rack**. Appuyer sur la touche en forme de flèche <↓>, jusqu'à ce que l'affichage suivant apparaisse.

```
Configuration
>Définition de rack
```

 Editer les données de rack.

<ENTER>

Appuyer sur <ENTER>.

```
>Définition de rack
>>Charger rack
```

 Charger les données de rack

<ENTER>

Appuyer sur <ENTER>.

```
>>Charger rack
Rack:      6.2041.310
```

 Sélection de rack

La désignation (numéro de référence pour la commande) du rack installé est affichée. Il est ici aussi également possible, avec <SELECT> de sélectionner les racks standards sauvegardés en mémoire.

<ENTER>

Appuyer sur <ENTER>.

```
>>Charger rack
code      000001
```

 Afficher le code de rack ou modifier

Ceci est le code magnétique du rack, c'est à dire l'ordre de disposition des barres magnétiques sur la partie inférieure du rack d'échantillons. Ce code à six positions sert à la reconnaissance du rack.

<↓>

Appuyer sur <↓>.

```
>>Charger rack
pos. de travail T1  0 mm
```

 Position de travail de l'élévateur sur la tour 1.

Ceci représente la hauteur de travail de l'élévateur, c'est à dire la position d'élévateur, sur laquelle la détermination correspondante doit avoir lieu. Cette position peut, soit être entrée en mm (mesurée à partir de la butée supérieure de l'élévateur), soit être réglée confortablement par l'intermédiaire de la fonction **LEARN**.

<LEARN> Appuyer sur **<LEARN>**.

>>Charger rack
press ↑ or ↓ or ENTER

 Maniement manuel de l'élévateur

<↑> , **<↓>**

Il est possible de manipuler l'élévateur par l'intermédiaire des touches en forme de flèche. Régler la position de l'élévateur de manière à ce que, sur l'élévateur, la tête de titrage avec les électrodes et pointes de dosage plongent dans le récipient échantillon. Lorsque vous avez réglé la position, appuyer alors sur **<ENTER>**.

<ENTER>

>>Charger rack
pos. de travail T1 90 mm

 Hauteur de travail réglée (exemple)

La position d'élévateur réglée apparaît à l'affichage et peut, si nécessaire, être corrigée une fois encore.

<ENTER>

Appuyer sur **<ENTER>**.

>>Charger rack
pos. de travail T2 0 mm

 Hauteur de travail de l'élévateur sur la tour 2

<LEARN>

<↑> , **<↓>**

<ENTER>

Le réglage de la position de travail de l'élévateur 2 est seulement possible, lorsque vous disposez d'un modèle de Sample Processor à deux tours. Veuillez procéder comme précédemment.

>>Charger rack
pos. de rinçage T1 0 mm

 Hauteur de rinçage de l'élévateur sur la tour 1

<LEARN>

<↑> , **<↓>**

<ENTER>

Ceci est la hauteur de l'élévateur prévue pour le rinçage. Cette position peut également être entrée manuellement en mm ou être réglée par l'intermédiaire de la fonction **LEARN**, voir plus haut.

>>Charger rack
pos. rotation T1 0 mm

 Hauteur de rotation de l'élévateur sur la tour 1

<LEARN>

<↑> , **<↓>**

<ENTER>

Ceci est la hauteur d'élévateur minimale à laquelle l'élévateur doit au moins se trouver pour pouvoir effectuer une rotation. Cette position peut également être entrée manuellement en mm ou être réglée par l'intermédiaire de la fonction **LEARN**, voir plus haut.

>>Charger rack
pos. spéciale T1 0 mm

 Hauteur spéciale de l'élévateur sur la tour 1

<LEARN>

<↑> , **<↓>**

<ENTER>

Ceci est une hauteur de position de l'élévateur définissable au choix et pouvant être utilisée à des fins quelconques. Cette position peut également être entrée manuellement en mm ou être réglée par l'intermédiaire de la fonction **LEARN**, voir plus haut.

>>Charger rack
rayon des béciers * mm


 Rayon des béciers échantillon

On peut entrer ici le rayon des béciers échantillon, de façon à ce que le Sample Processor puisse contrôler, si la taille du bécier échantillon est bien adaptée au mode d'exploitation utilisant la tête de titrage spécifiée.

<↓>

Le pré-réglage * signifie, qu'il s'agit d'un bécier de taille quelconque. Conserver ce réglage. Appuyer sur **<↓>**.

>>Charger rack
capteur bécier tour

 Sélection du capteur de bécier

Le Sample Processor peut reconnaître automatiquement, si sur la position de rack sélectionnée, un récipient échantillon est bien présent. On a à disposition deux types de capteurs différents. Dans chaque tour du Sample Processor, un capteur IR optique est intégré, permettant de reconnaître par réflexion, les récipients situés devant la tour. Ceci n'est possible que dans le cas de rack à une rangée. Dans le cas de l'utilisation d'une 786 Swing Head et d'un rack à plusieurs rangées, il est possible d'installer un capteur de type piézo. Ce capteur sensible à la pression détecte un récipient échantillon par placement (sur la position de travail) du bras pivotant sur le bord du récipient.

<SELECT> Sélectionner avec la touche **<SELECT>** le capteur de la tour et appuyer sur **<ENTER>**.

```
>>Charger rack
offset de rack      0.00°
```

 Correction de l'angle de rotation

L'offset de rack offre la possibilité, de corriger l'angle de rotation du rack. Ceci n'est généralement pas nécessaire.

<↓> Appuyer sur **<↓>**.


```
>>Charger rack
>>>Pos. spéciales
```

 Définir les positions spéciales sur le rack

Le Sample Processor offre la possibilité de réserver sur le rack d'échantillons des positions particulières pour les béciers spéciaux (par exemple bécier de rinçage). Jusqu'à 16 positions de bécier spéciales sont disponibles.

<ENTER> Appuyer sur **<ENTER>**.

```
>>>Pos. spéciales
bécier spécial      1
```

 Numéro du bécier spécial

Entrer ici le numéro du bécier spécial, auquel vous souhaitez attribuer une position de rack.

<1>
<ENTER> Appuyer sur **<1>** et **<ENTER>**.


```
>>>Pos. spéciales      1
position de rack      12
```

 Position de rack du bécier spécial 1

Sélectionner toujours pour le bécier spécial, lorsque c'est possible, les positions de rack les plus élevées sur ce dernier.

<12>
<ENTER> Entrer **<12>** et appuyer sur **<ENTER>**.

```
>>>Pos. spéciales      1
pos. de travail T1    0 mm
```

 Hauteur de travail de l'élevateur 1 pour le bécier spécial 1

S'ensuivent ensuite les différents réglages concernant la position de travail, rayon de bécier, etc., qui sont exclusivement valables pour cette position de bécier spéciale. Chaque bécier spécial peut disposer de réglages particuliers.

...

Entrer les données correspondantes, comme vous l'avez fait auparavant pour les positions d'échantillons (voir plus haut).

Après avoir sélectionné le capteur de bécier, l'appareil va vous demander de recouvrir les données de rack existantes.

```
>>>Pos. spéciales      1
recouvrir 6.2041.310 ?
```

 Confirmer la modification des données de rack

<ENTER> Accepter les nouveaux réglages avec <ENTER>. Si vous ne souhaitez pas accepter les nouveaux réglages, appuyer alors sur <QUIT>.

<QUIT>

<QUIT>

Pour quitter le menu de configuration, appuyer sur <QUIT>.



Les nouveaux réglages ne seront activés qu'au cours d'une nouvelle initialisation du rack.

<RACK>

Appuyer sur <RACK>.

2.4 Configuration de l'élévateur et du bras pivotant

1

Réglages de l'élévateur

Pour chaque élévateur, il existe deux réglages de sécurité, devant être réalisés avant de commencer tout travail avec le Sample Processor. Lorsque vous travaillez avec un système d'entraînement 786 Swing Head monté, il est alors absolument nécessaire de définir des réglages supplémentaires pour le contrôle du bras pivotant.

On part du principe que la configuration de base de la Swing Head et celle du bras pivotant ont été effectuées au cours de leur installation respective, conformément au mode d'emploi de la 786 Swing Head.

<SELECT>

<←>, <→>

Avec <SELECT>, sélectionner la tour sur laquelle vous souhaitez effectuer les réglages et déplacez-vous sur une position de rack, en appuyant par exemple sur une des touches <←> ou <→>.

<CONFIG>

<↓>

Tour 1

<ENTER>

Appuyez sur la touche <CONFIG> et choisissez le sous-menu **tour 1** ou **tour 2**.

```
Configuration
>Tour 1
```

 Menu de configuration

<ENTER>

Ouvrir ce sous-menu avec <ENTER>.

```
>Tour 1
trajet max.      235 mm
```

 Position d'élévateur la plus basse

Le trajet maximal de l'élévateur fixe la valeur jusqu'à laquelle l'élévateur peut se déplacer vers le bas. Ceci est un réglage de sécurité, ayant pour rôle d'éviter tout bris de glace des électrodes ou tout autre dommage pouvant être provoqué par l'élévateur.

On peut ici entrer une valeur en mm ou, au choix, utiliser d'un autre côté, la fonction **LEARN**.

<LEARN>

<↓>

<ENTER>

Appuyer sur <LEARN> et déplacer l'élévateur précautionneusement vers le bas, avec la touche <↓>. Lorsque l'élévateur prend la position la plus basse possible pour ce rack, accepter alors celle-ci avec <ENTER>.

```
>Tour 1
rayon béccher min. * mm
```


 Rayon de béccher le plus faible possible

Le rayon de bécet minimal est un réglage de sécurité supplémentaire, devant être choisi de manière à ce que l'équipement de la tête de titrage ou de transfert sur la tour puisse sans danger être plongé dans un récipient échantillon. Le réglage standard "*" signifie, que cette fonction est désactivée. Ne modifier pas ce réglage pour le moment.

<↓>

Passer à l'instruction suivante avec <↓>.

```
>Tour 1
>>Bras pivotant 1
```

 Réglages du bras pivotant.

<ENTER>

Ouvrir le sous-menu bras pivotant 1 avec <ENTER>, dans le cas où vous auriez installé la Swing Head avec un bras pivotant.

```
>>Bras pivotant1
pos. de rinçage      0 mm
```

 Hauteur de rinçage pour les positions externes.

Les réglages suivants sont valables pour les positions externes, pouvant être accédées avec le bras pivotant, indépendamment du rack.

<LEARN>

<↓> <↑>

<ENTER>

La hauteur de rinçage peut être réglée avec la fonction **LEARN**. Appuyer sur <LEARN> et régler avec les touches <↓> et <↑> la hauteur souhaitée. Confirmer avec <ENTER>.

```
>>Bras pivotant1
pos. de rotation    0 mm
```

 Hauteur de rotation pour les positions externes


<LEARN>

<↓> <↑>

<ENTER>

La hauteur de rotation est la position d'élévateur particulière devant être préservée, lorsque l'on se déplace d'une position externe sur une autre position externe. Elle peut, comme la position de rinçage être réglée par l'intermédiaire de la fonction **LEARN**, voir plus haut.

```
>>Bras pivotant1
position ext.1      84.00°
```

 Angle de pivotement pour la position externe 1

Il est maintenant possible de régler la première de quatre positions externes possibles du bras pivotant (angle de pivotement et hauteur de travail).

<LEARN>

<←> <→>

<ENTER>

Tous les réglages des positions externes peuvent être effectués avec la fonction **LEARN**, voir plus haut.

```
>>Bras pivotant1
pos. de travail 1   0 mm
```

 Hauteur de travail pour la position externe 1

Pour chaque position externe du bras pivotant, il est possible de régler la hauteur de travail séparément.

<LEARN>

<↓> <↑>

<ENTER>

Pour ce faire, utiliser la fonction **LEARN**.

```
Configuration
>Tour 2
```

 Menu de configuration

Après avoir effectué tous les réglages pour toutes les positions externes, vous atteignez ensuite de nouveau le menu de configuration, où d'autres réglages sont possibles. Pour quitter le menu de configuration, appuyer sur <QUIT>.

<QUIT>

2.5 Faire mouvoir le rack et l'élèveur

1

Sélectionner la tour

Dans le cas d'un modèle de Sample Processor à deux tours, les fonctions suivantes pré-réglées sont basées à chaque fois sur l'un des deux élèveurs.

**<TOWER/
SELECT>**

La touche **<TOWER/SELECT>** permet de naviguer entre la tour 1 et la tour 2. Les diodes lumineuses TOWER 1 et TOWER 2 sur le clavier affichent la tour actuellement sélectionnée.

● TOWER 1 ● TOWER 2  Tour active: 2

2

Faire mouvoir le rack

Le rack d'échantillons se trouve, après initialisation du rack (ou après la mise sous tension), encore en position initiale. Ceci ne représente la plupart du temps pas une position de rack valable.

<←/NEXT>
<→/PREV>

Appuyer sur les touches **<←/NEXT>**, resp. **<→/PREV>**. Le rack est tourné, de façon à ce que la position de rack précédente, resp. suivante vienne se positionner devant la tour active. Au cours de l'installation de la Swing Head, le bras pivotant est placé automatiquement au milieu de la position de rack.


Veuillez prendre en considération la numérotation des positions de rack.

<MOVE>

Lorsque vous souhaitez vous positionner sur une position de rack définie, appuyer alors sur la touche d'instruction **<MOVE>**.

```
opération manuelle
MOVE 1 :■échant.
```

 Sélection de la position de rack

 Tour active

10
<ENTER>

Entrer le numéro d'une position de rack quelconque, par exemple **10** et appuyer sur **<ENTER>**. La direction de rotation du rack est choisie automatiquement par le Sample Processor, de manière à ce qu'il en résulte le chemin le plus court possible.

Il existe d'autres possibilités pour le contrôle du rack, telles que par exemple l'approche de l'échantillon actuel ou un bécher spécial. L'échantillon actuel est défini par un compteur, qui trouve son application lors d'un déroulement automatique. Ce compteur peut être fixé d'une manière quelconque.

<SAMPLE>

Appuyer sur la touche **<SAMPLE>**.

```
opération manuelle
SAMPLE = ■ 5
```

 Fixer la variable **SAMPLE**

5
<ENTER>
<MOVE>

Entrer une valeur quelconque, telle que par exemple **5** et appuyer sur **<ENTER>**.

Avec la touche d'instruction **<MOVE>**, vous pouvez entrer une nouvelle position de rack.

opération manuelle
MOVE 1 : ■ échant.

 Sélection de la position de rack avec <SELECT>

<SELECT>
<CLEAR>
échant.

Au lieu d'appuyer plusieurs fois sur la touche de sélection <SELECT>, vous pouvez également utiliser la touche <CLEAR>. Cette dernière ne permet non seulement d'effacer une entrée, elle permet également de fixer la valeur standard de l'instruction correspondante. Et celle-ci est dans ce cas **échant.** et est valable pour la variable SAMPLE citée plus haut, resp. pour la position d'échantillon actuelle.

<ENTER>

Avec <ENTER>, l'instruction est exécutée. Le rack tourne pour se positionner sur la position présélectionnée **5**.

Possibilités supplémentaires pour l'instruction **MOVE**:

<MOVE>
spec.1
<ENTER>

Le déplacement vers une position de béccher spéciale a lieu tout simplement en appuyant sur la touche <MOVE> et la sélection de **spec.1** (touche <SELECT>). N'oubliez pas <ENTER>. Au total, il est possible de gérer 16 positions de béccher spéciales.

Après l'installation d'un système d'entraînement Swing Head, il est possible avec un bras pivotant, de se déplacer vers des positions, n'étant pas définies sur le rack d'échantillons. Lorsque le bras pivotant dispose d'une forme et d'une longueur particulières, il est alors possible de se déplacer vers des positions externes à l'extérieur du rack, telles que par exemple une cellule de titrage séparée. Ici aussi, l'instruction **MOVE** est utilisée.

<MOVE>
ext.1
<ENTER>

Pour ce faire, sélectionner: <MOVE> **ext.1** et appuyer sur <ENTER>.

Le rack n'est pas bougé. Seul le bras pivotant effectue un mouvement pour se placer en position prédéfinie. L'élèveur est éventuellement déplacé en position de rotation.

3 Faire mouvoir l'élèveur



Un élèveur ne peut être bougé, que lorsque pour la tour correspondante une position de rack définie ou une position externe est valable.

Suivant le type de rack et suivant certaines circonstances, il n'en est peut-être pas le cas:

- directement après la mise sous tension ou une réinitialisation
- avec un modèle à deux tours avec des racks à plusieurs rangées, lors de l'utilisation des deux tours

<←>, <→>

Déplacez-vous avec une touche en forme de flèche <←> ou <→> sur une position de rack.

<↓>

<↑>

Appuyer sur la touche <↓> plusieurs fois. L'élèveur de la tour active se déplace vers le bas. Lorsque vous appuyez sur la touche <↑>, celui-ci se déplace vers le haut.

<HOME>

<END>

<LIFT>

Avec la touche <HOME>, vous pouvez déplacer l'élèveur en position de repos. La touche <END> déplace l'élèveur en position de travail prédéfinie.

Vous pouvez également utiliser l'instruction **LIFT**. Appuyer sur la touche <LIFT>.

```
opération manuelle
LIFT: 1      :■  trav. mm
```

 Entrer la position d'élévateur

<SELECT> Ici aussi, il est possible, comme avec l'instruction **MOVE**, de choisir avec la touche **<SELECT>**, différentes positions. Si vous avez défini une position de travail dans la configuration, sélectionnez alors **trav.** et appuyez sur **<ENTER>**. L'élévateur se déplace alors vers la position de travail sélectionnée.

<ENTER>

<LIFT>
100

<ENTER>

Il est en plus possible de sélectionner la hauteur de l'élévateur au millimètre près. Appuyer sur **<LIFT>** et entrer une valeur numérique entre 0 et 200, par exemple 100 mm. Appuyer sur **<ENTER>**.

```
opération manuelle
LIFT: 1      :■  100 mm
```

 Position élévateur en mm

**<TOWER/
SELECT>**

<←> <→>

Lorsque vous utilisez un modèle à deux tours, changez la tour active avec **<TOWER/SELECT>**. Déplacez-vous tout d'abord avec **<←>** ou **<→>** sur une position de rack déterminée devant la tour correspondante. C'est seulement lorsqu'une position de rack valable se trouve devant la tour sélectionnée ou qu'elle se trouve exactement sous le bras pivotant, que vous pouvez mouvoir l'élévateur.

Vous pouvez également effectuer les instructions **LIFT** citées ci-dessus sur cette tour.

4

Pompes et agitateur

L'état (oui ou non) des pompes et agitateurs est représenté dans l'état initial de l'appareil à l'affichage.

```
***** compt.  0/12
PUMP-+- -STIR+---+  prêt
```

 Ligne d'état pour pompes, agitateurs et appareil

Les pompes ou agitateurs actifs sont reconnaissables par le signe '+'. L'exemple ci-dessus signifie:

La pompe 2 sur la tour 1 et l'agitateur sur la tour 1, ainsi que l'agitateur à la connexion MSB 3 sont actifs.

<SELECT>
<PUMP>

Sélectionner une tour avec la touche **<SELECT>** et appuyer sur **<PUMP>**.

```
opération manuelle
PUMP oui/non  no. ?
```

 Sélectionner la pompe

Chaque tour dispose de deux pompes, deux connexions de pompe ou une combinaison avec une pompe et une connexion de pompe.

<1>/<2>

Appuyer sur la Touche **<1>** ou **<2>**, suivant la pompe, resp. la connexion que vous souhaitez activer.

<PUMP>
<1>/<2>

La désactivation a lieu exactement de la même façon. Appuyer sur les touches **<PUMP>** et **<1>** ou **<2>**.

La commande de l'agitateur peut avoir lieu de manière très flexible. Il est possible de connecter jusqu'à cinq agitateurs. Les modèles d'agitateur à tige de types 802 ou 722 et l'agitateur magnétique 741 peuvent être connectés sur la

connexion agitateur située sur la face arrière de la tour. L'agitateur magnétique 801 et le Ti-Stand 804 sont connectés aux douilles MSB sur la face arrière de l'appareil.

<STIR> Appuyer sur la touche d'instruction **<STIR>**.

opération manuelle
STIR:■T1 : 1 s

 Mettre en marche l'agitateur

L'instruction **STIR** permet de commuter un ou plusieurs agitateurs individuels. En plus de la mise en marche et l'arrêt de l'agitateur, il est aussi possible de choisir la durée de l'agitation.

<SELECT> Appuyer plusieurs fois sur **<SELECT>**, afin de sélectionner l'agitateur, jusqu'à ce que **T1** apparaisse à l'affichage; celui-ci est l'agitateur qui est connecté à la tour 1. **MSB1** jusqu'à **MSB3** représente l'agitateur aux douilles MSB, **T*** représente tous les agitateurs aux tours et **MSB*** pour tous les agitateurs MSB. Le signe * permet d'activer tous les agitateurs.

<ENTER> **<SELECT>** permet de sélectionner l'agitateur. Le curseur clignotant s'est déplacé vers la droite. Lorsque vous appuyez sur **<SELECT>** maintenant, vous pouvez effectuer une sélection entre mise en marche et arrêt (oui, non). En entrant une valeur numérique (1...9999), vous avez la possibilité de définir la durée d'agitation en secondes. Sélectionner la mise en route et appuyer sur **<ENTER>**.

***** compt. 0/12
PUMP----STIR+---- prêt

 L'agitateur sur la tour 1 est mis en route

<STIR> L'arrêt de l'agitateur est effectué par pression de la touche **<STIR>** et ensuite **<ENTER>**. Sélectionner l'arrêt avec **<SELECT>** et confirmer avec **<ENTER>**.

<STIR> Appuyer sur **<STIR>** et sélectionner * avec la touche **<SELECT>**. Après **<SELECT>**, entrer la valeur **5** et confirmer avec **<ENTER>**.

*
<ENTER> Tous les agitateurs connectés sont mis en marche pendant 5 secondes.
<5>
<ENTER>

5 Doser

Il est possible de connecter jusqu'à trois burettes sur le Sample Processor. Celles peuvent être, soit des Dosimates (modèles 685 ou 805), soit des Dosinos (modèles 700 ou 800). Elles sont branchées aux douilles MSB.

<DOS> Appuyer sur la touche d'instruction **<DOS>**.

opération manuelle
DOS:■1.* : 1 mL

 Sélectionner la burette et la fonction


Sélectionner la burette et la fonction.

Les Dosinos disposent, contrairement aux Dosimates, de quatre connexions tubulaires, pouvant être utilisées au choix. Pour chaque fonction de dosage, il

est possible de sélectionner un 'Port' déterminé.

<1>, <1> Si sur la connexion MSB 1, vous avez branché un Dosino ou un Dosimat, appuyez alors sur **<1>** et encore sur **<1>**. Confirmer avec **<ENTER>**.
<ENTER>

```
opération manuelle
DOS: 1.1 :■ 1 mL
```

 Sélectionner la burette et le Port

Avec la burette, vous avez également entré le port de dosage (1). Si on entre *, cela signifie que pour cette fonction, le port prévu standard est utilisé.

<ENTER> Entrer un volume, par exemple **2.5** mL et confirmer avec **<ENTER>**.

Le volume sélectionné est alors expulsé par l'intermédiaire du Port 1 de la burette. La burette ne se remplit ensuite pas automatiquement.

<DOS> Appuyer sur **<DOS>** et ensuite sur **<1><2>**. Vous avez ainsi choisi le Port 2 (port de remplissage) de la burette 1. Appuyer sur **<ENTER>**.
<1><2>
<ENTER>
<SELECT> La touche **<SELECT>** permet de sélectionner les différentes fonctions de dosage. Appuyer plusieurs fois sur **<SELECT>**, sélectionner **remplir** et confirmer avec **<ENTER>**.
remplir
<ENTER>

La burette remplit son cylindre de dosage à partir du tuyau, sur le 'Port de remplissage' 2.

Comme exemple d'utilisation d'autres fonctions de dosage, vous pouvez effectuer la préparation de la burette. Préparer une burette signifie que le contenu du cylindre de dosage est expulsé par le port de dosage et que tous les tuyaux et le cylindre sont ensuite remplis de liquide de dosage, sans aucune bulle d'air.

<DOS> Appuyer sur **<DOS>** et entrer **<1>** et **<*>**. Confirmer avec **<ENTER>**. Le port de dosage standard pour l'expulsion du contenu de cylindre est ainsi utilisé. Le réglage standard pour le port de dosage est le port 1. Sélectionner **prépar.** avec la touche **<SELECT>** et appuyer sur **<ENTER>**.
<1>, <*>
<ENTER>
<SELECT>
prépar.
<ENTER>

```
opération manuelle
DOS: 1.* :■prépar. mL
```

 Sélectionner burette, port standard et fonction

La préparation de la burette a lieu automatiquement. Les volumes de rinçage nécessaires pour les tuyaux sont calculés à partir des réglages dans la configuration des unités de dosage.

3 Méthodes

Pour apprendre à connaître la structure et les possibilités d'une méthode de Sample Processor, vous pouvez réaliser une méthode simple, pas à pas.

3.1 Réaliser une méthode

1 Charger une méthode

<USER METHOD> Appuyer sur la touche **<USER METHOD>**.

```
Méthodes
>Charger méthode
```

 Ouvrir le sous-menu avec **<ENTER>**

L'entrée pour le nom des méthodes standards sauvegardées apparaît. Le double point indique, qu'un choix est ici possible avec la touche

<ENTER> **<SELECT>**.

```
>Charger méthode
Méthode:           *****
```

 Sélectionner la méthode avec **<SELECT>**

<SELECT> Sélectionner la méthode **Titrimo** et appuyer sur **<ENTER>** pour effectuer le chargement. Ceci est une méthode standard simple pour les titrages en série, pouvant être automatisée avec un Titrimo Metrohm quelconque et un Sample Processor.

<ENTER>

 Nom de méthode

```
Titrimo    compt.    0/12
PUMP-----STIR-----    prêt
```

 Etat de base avec méthode chargée



*Le nom de méthode ***** indique qu'il s'agit d'une méthode vide. Si vous souhaitez une fois créer une méthode depuis le début, avec des paramètres standards, vous pouvez alors, au cours du choix de la méthode, appuyer sur la touche **<CLEAR>** et charger ainsi une méthode "vide".*

2 Effectuer/tester une méthode

Toutes les instructions de déroulement et réglages d'une méthode sont mémorisés dans le menu 'Paramètres' et peuvent être traités à cet endroit.

<PARAM> Appuyer sur la touche **<PARAM>**.

```
Paramètres
nombre d'échant.: rack
```

 Taille de la série d'échantillons (ici rack complet)

Il est possible d'entrer ici le nombre d'échantillons à traiter. Le réglage standard **rack** signifie, qu'un rack d'échantillons complet va être traité. Les béciers spéciaux ne sont pas comptés ici. Accepter cette entrée telle qu'elle est inscrite.

<↓>

Appuyer sur <↓>. Vous atteignez ainsi, dans la soi-disant séquence initiale, une suite d'instructions, étant effectuée une seule fois, en début de série d'échantillons.

3

Séquence initiale

```
Paramètres
>Séquence initiale
```

 Sous-menu de la séquence initiale

<ENTER>

Ouvrir la séquence initiale avec <ENTER>.

Les instructions individuelles de la séquence de déroulement apparaissent maintenant.

```
>Séquence initiale
1■CTL:Rm: INIT
```

 Réinitialiser les lignes Remote.

La séquence initiale comprend une seule instruction. Cette instruction **CTL** sert à désactiver les lignes de contrôle du Sample Processor en début de série d'échantillons (initialiser), de façon à ce que le contrôle du Titrino connecté puisse fonctionner sans problème.

<↓>

Passer à l'aide de la touche <↓> aux lignes d'instruction suivantes.

```
>Séquence initiale
2■NOP
```

 Fin de la séquence

NOP signifie "No Operation" et est un caractère de remplacement pour la fin de la séquence.

<QUIT>

Appuyer sur <QUIT>. Vous parvenez ainsi de nouveau dans le menu relatif aux paramètres.

```
Paramètres
>Séquence initiale
```

 Menu des paramètres

4

Séquence d'échantillons

<↓>

Avec <↓>, passer à la ligne de menu suivante.

```
Paramètres
>Séquence d'échant.
```

 Ouvrir la séquence d'échantillons

<ENTER>

Avec <ENTER>, ouvrir la séquence d'échantillons.

Les instructions de la séquence d'instructions devant être effectuées

pour chaque échantillon apparaissent maintenant. Effectuer chaque instruction individuellement, pour apprendre à connaître le déroulement classique d'une séquence d'échantillons.


```
>Séquence d'échant.
1■MOVE 1 : échant.
```

 Déplacer la position d'échantillon devant la tour 1

Ceci est la même instruction **MOVE**, que celle que vous avez appris à connaître préalablement au cours du maniement manuel.


<START> Appuyer sur la touche **<START>**. L'instruction est alors exécutée.

```
>Séquence d'échant.
2■LIFT: 1 :trav.mm
```

 Déplacer l'élévateur 1 sur la position de travail

Exécuter l'instruction **LIFT** que vous devez déjà connaître et appuyer sur **<START>**.

```
>Séquence d'échant.
3■STIR: T1 : oui s
```

 Mettre en marche l'agitateur sur la tour 1

<→>, **<→>**

Modifier l'instruction relative à l'agitateur pour vous entraîner un peu. La marque d'insertion clignotante devrait se trouver à côté du numéro de ligne 3. Lorsque vous appuyez sur la touche en forme de flèche **<→>**, celle-ci se déplace d'une colonne vers la droite, vers l'identification de l'agitateur (**T1** est l'agitateur sur la tour 1). Appuyer de nouveau sur **<→>**.

<5> Entrer une valeur de 5 secondes.

```
>Séquence d'échant.
3 STIR: T1 : ■ 5 s
```

 Modifier le paramètre

<ENTER> C'est seulement quand vous appuyez sur **<ENTER>** que la valeur est acceptée. La ligne d'instruction suivante est affichée automatiquement.

<↑>
<START> La touche en forme de flèche **<↑>** vous permet d'atteindre de nouveau la ligne d'instruction 3 et vous permet de l'exécuter de nouveau avec la touche **<START>**.

L'agitateur est mis en route pendant 5 secondes. Ensuite, l'instruction suivante est affichée.

```
>Séquence d'échant.
4 CTL:Rm: START instr.1
```

 Fixer les lignes de contrôle

Si vous avez branché un Titrimètre Metrohm via connexion Remote au Sample Processor, celui-ci est démarré avec l'instruction **CTL** dans la ligne d'instruction 4.

L'instruction **CTL:Rm** permet de fixer les lignes de la connexion Remote conformément aux modèles de signaux prédéfinis ou selon les configurations binaires définissables au choix.

Un Titrimètre est démarré, en activant la ligne **Input0** de son interface Remote. C'est ce qui se passe exactement avec le paramètre **START instr.1** de l'instruction **CTL:Rm**.



L'instruction **CTL:Rm** met à disposition quelques modèles de signaux prédéfinis pour le contrôle d'appareils Metrohm, qui sont connectés à l'interface Remote du Sample Processor. Condition sine qua none est que le câble Remote correct soit utilisé. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le mode d'emploi du Sample Processor.

Lorsque vous effectuez cette ligne d'instruction, le Titrino connecté est alors démarré. Vous ne pouvez cependant pas l'arrêter à partir du Sample Processor, à part si cela est défini en conséquence dans les options d'arrêt manuel (voir mode d'emploi). En cas d'urgence, arrêter le Titrino, avec son clavier.

<START> Appuyer sur **<START>** sur le Sample Processor. Le Titrino démarre.

```
>Séquence d'échant.
5 SCN:Rm: : End1
```

 Questionner les lignes de contrôle

L'instruction **SCAN:Rm** permet de questionner les lignes de contrôle Remote selon un modèle de signal déterminé.

<START> Appuyer sur **<START>**. Les lignes de contrôle d'entrée sont maintenant contrôlées.

Lorsqu'un Titrino termine une détermination, l'appareil envoie alors une impulsion électrique (**End Of Determination EOD**) via ligne Remote 3. Celle-ci est un modèle de signal, que le Sample Processor contrôle.

Arrêter le Titrino. Le Sample Processor reconnaît l'impulsion **EOD** du Titrino et l'instruction **SCN:Rm** est terminée. Le cas échéant, appuyer sur **<STOP>** sur le Sample Processor.

<STOP>

```
>Séquence d'échant.
6 STIR: T1 : non s
```

 Eteindre l'agitateur

L'instruction dans la ligne 6 permet d'éteindre l'agitateur sur la tour 1.

<START> Appuyer sur **<START>**.


```
>Séquence d'échant.
7 LIFT: 1 : rinçage mm
```

 Déplacer l'élévateur en position de rinçage

Ici, l'élévateur 1 est déplacé en position de rinçage prédéfinie.

<START> Appuyer sur **<START>**.

```
>Séquence d'échant.
8 PUMP 1.1 : 5 s
```

 Mettre la pompe en marche pour 5 secondes

Pour rincer l'électrode et la pointe de titrage, la pompe 1 est mise en marche sur la tour 1 pendant une courte période.

<START> Appuyer sur **<START>**.

```
>Séquence d'échant.
9 WAIT: pause 3 s
```

 Différer le déroulement

L'instruction **WAIT** permet de différer le déroulement de la séquence de 3 secondes, de façon à ce que l'électrode puisse goûter.

<START> Appuyer sur **<START>**. Après 3 secondes, la prochaine ligne d'instruction est affichée.

```
>Séquence d'échant.
10 NOP
```

 Instruction de caractère de remplacement


La fin de la séquence d'échantillon est atteinte.

<QUIT> **<QUIT>** permet d'atteindre le niveau de dialogue suivant vers le haut, dans le menu des paramètres.

5

Séquence finale

```
Paramètres
>Séquence finale
```

 Ouvrir la séquence finale

<ENTER> **<ENTER>** permet d'ouvrir la séquence finale, qui est effectuée une seule fois en fin de série d'échantillons.

```
>Séquence finale
1 MOVE 1 : spéc.1
```

 Se déplacer sur le bécher spécial

En fin de série d'échantillons, le bécher spécial est déplacé devant la tour 1, en tant que récipient de conditionnement. Le bécher spécial devrait contenir de l'eau.

<START> Appuyer sur **<START>**.

```
>Séquence finale
2 LIFT: 1 : trav. mm
```

 Déplacer l'élévateur en position de travail

L'élévateur se positionne sur la position de travail, de façon à ce que l'électrode puisse être immergée.

<START> Appuyer sur **<START>**.

```
>Séquence finale
3 NOP
```

 Instruction de caractère de remplacement

La fin de la séquence finale est atteinte.

<QUIT>, **<QUIT>** Avec 2x **<QUIT>**, vous parvenez de nouveau dans l'affichage principal.

```
Titrimo compt. 0/12
PUMP----STIR---- prêt
```

 Etat initial avec méthode chargée

3.2 Créer une nouvelle méthode

Pour créer une nouvelle méthode, il suffit tout simplement de charger une "méthode vide", c'est à dire en fait un modèle. Celle-ci contient déjà les séquences nécessaires (vides) et tous les réglages de base nécessaires.

Comme exercice, créer une méthode simple, courte pour titrer les échantillons, nécessitant l'addition d'une solution auxiliaire. La méthode ne contient ni séquence initiale, ni séquence finale.

1 Charger une méthode vide

<USER METHOD> Appuyer sur la touche **<USER METHOD>**.

```
Méthodes
>Charger méthode
```

 Ouvrir le sous-menu avec **<ENTER>**

<ENTER> L'entrée pour le nom de la méthode mémorisée apparaît.

```
>Charger méthode
méthode:      *****
```

 Sélectionner la méthode vide avec **<CLEAR>**

Le nom de la méthode vide est: *****.

<CLEAR>
<ENTER>

Si un autre nom de méthode est affiché, vous devez alors effacer ce dernier avec la touche **<CLEAR>**. Lorsque ***** est affiché, confirmer alors avec **<ENTER>**.

 Nom de la méthode

```
***** compt. 0/12
PUMP----STIR---- prêt
```

 Etat de base avec méthode "vide"

2 Créer une séquence d'échantillons

<PARAM> Appuyer sur la touche **<PARAM>**.

```
Paramètres
nombre d'échant.: rack
```

 Continuer avec **<↓>**


2x **<↓>** Poursuivre pour atteindre la séquence d'échantillons.

```
Paramètres
>Séquence d'échant.
```

 Ouvrir la séquence d'échantillons avec **<ENTER>**

<ENTER>

```
>Séquence d'échant.
1 NOP
```

 Ligne d'instruction vide

NOP (No Operation) affiche une ligne d'instruction vide.

Se déplacer tout d'abord vers la position d'échantillon. Entrer une ins-

<MOVE> Instruction **MOVE**. Appuyer sur la touche **<MOVE>**.

```
>Séquence d'échant.
1 ■ MOVE 1 : échant.
```

 Instruction **MOVE**

Vous voyez l'instruction **MOVE** avec les paramètres standards. Ce sont la tour et les positions de rack ou de bras pivotant à atteindre. Dans ce cas-là, ceci est déjà la position d'échantillon actuelle.

<ENTER>

Le curseur clignotant est positionné devant l'instruction sélectionnée. Confirmer avec **<ENTER>**.

```
>Séquence d'échant.
1 MOVE ■ 1 : échant.
```

 Sélection de la tour

<ENTER>

Le curseur est positionné devant la sélection de la tour. Accepter le choix Tour 1. Appuyer de nouveau sur **<ENTER>**.

```
>Séquence d'échant.
1 MOVE 1 : ■ échant.
```

 Sélection de la position

<ENTER>

Le curseur est positionné devant la sélection de la position. Confirmer avec **<ENTER>**.

L'instruction est ainsi terminée et la prochaine ligne d'instruction vide apparaît.

```
>Séquence d'échant.
2 ■ NOP
```

 Ligne d'instruction vide

<LIFT>

Comme instruction suivante, il est nécessaire maintenant que l'élévateur soit descendu en position de travail.

Appuyer sur **<LIFT>**.

```
>Séquence d'échant.
2 ■ LIFT: 1 : repos mm
```

 Instruction **LIFT**

Vous voyez l'instruction **LIFT** avec les paramètres standards. Ce sont la tour et la position d'élévateur à atteindre.

2x <ENTER>

Le curseur clignotant est positionné devant l'instruction sélectionnée. Appuyer deux fois sur **<ENTER>**.

```
>Séquence d'échant.
2 LIFT: 1 : ■ trav. mm
```

 Sélection de position

Le curseur est positionné devant la sélection de position. On peut entrer ici, soit d'un côté une position d'élévateur absolue en mm (mesurée à partir de la butée supérieure de l'élévateur), soit d'un autre côté, en choisir une à partir des positions prédéfinies.

<SELECT>

Appuyer sur **<SELECT>** jusqu'à ce que **travail** apparaisse à l'affichage. Celle-ci représente la hauteur de travail, qui a été définie dans la configuration de rack. Confirmer ce choix avec **<ENTER>**.

<ENTER>

L'instruction est ainsi terminée et la prochaine ligne d'instruction vide apparaît.

```
>Séquence d'échant.
3■NOP
```

 Ligne d'instruction vide

On peut maintenant mettre l'agitateur en marche. On part du principe qu'il s'agit d'un agitateur à tige, qui est connecté à l'arrière de la tour 1.

<STIR> Appuyer sur **<STIR>**.

```
>Séquence d'échant.
3■STIR: T1 : 1 s
```

 Instruction **STIR**

Vous voyez l'instruction **STIR** avec les paramètres standards. Ces derniers sont la connexion agitateur et le temps d'agitation, resp. l'état de l'agitateur.

T1 signifie connexion agitateur sur la tour 1. Si vous avez connecté un agitateur magnétique à une douille MSB, appuyez sur **<ENTER>** et sélectionnez avec la touche **<SELECT>** la connexion correspondante. Autrement appuyez deux fois sur **<ENTER>**.

2x <ENTER>

```
>Séquence d'échant.
3 STIR: T1 : ■ oui s
```

 Temps d'agitation ou état

<SELECT> Sélectionner avec la touche **<SELECT>** **oui** et confirmer avec **<ENTER>**.

```
>Séquence d'échant.
4■NOP
```

 Ligne d'instruction vide

Nous partons du principe, que vous devez, avant la véritable détermination d'un échantillon, ajouter une solution auxiliaire à l'aide d'un Dosino ou d'un Dosimat. Pour ce faire, vous avez à disposition l'instruction **DOS**.

<DOS> Appuyer sur **<DOS>**.


```
>Séquence d'échant.
4■DOS: 1.* : 1 mL
```

 Instruction **DOS**

Vous voyez l'instruction **DOS** avec les paramètres standards.

<ENTER> Appuyer sur **<ENTER>**.

```
>Séquence d'échant.
4 DOS:■1.* : 1 mL
```

 Sélectionner la burette et le Port

Le premier paramètre forme un réglage combiné. Si vous utilisez un système d'entraînement Dosino avec unité de distribution, vous pouvez alors en plus de la connexion de l'unité de dosage, sélectionner la sortie (1..4) de l'unité de distribution, sur laquelle le dosage doit avoir lieu. * signifie ici, qu'il s'agit du port de dosage standard.

<ENTER> Accepter les réglages standards. Appuyer de nouveau sur **<ENTER>**.

```
>Séquence d'échant.
4 DOS: 1.* :■ 5 mL
```

 Sélectionner le volume de dosage ou la fonction

Le deuxième paramètre représente la sélection de la fonction de la burette. Si vous utilisez un système d'entraînement Dosino avec unité de distribution, vous pouvez alors en plus du volume de dosage sélectionner d'autres fonctions spéciales supplémentaires avec la

touche **<SELECT>**.

<5>
<ENTER>

Entrer un volume (par exemple 5 mL) et confirmer avec **<ENTER>**.

```
5 CTL:Rm: START instr.1
6 SCN:Rm. : : Ready1
7 STIR: T1 : non s
8 LIFT: 1 : rinçage mm
9 PUMP 1.1 : 3 s
10 WAIT: pause 3 s
```

Enter les autres lignes d'instruction avec les paramètres ci-contre.

3

Sauvegarder la méthode

2x **<QUIT>**

Quitter la séquence d'échantillons en appuyant deux fois sur **<QUIT>**.

```
***** compt. 0/11
PUMP----STIR-- prêt
```

Etat de base

<USER METHOD> Appuyer sur la touche **<USER METHOD>**.

```
Méthodes
>Charger méthode
```

Menu des méthodes

<↓>

Appuyer sur la touche **<↓>**.

```
Méthodes
>Mémoriser méthode
```

Mémoriser méthode

<ENTER>

Appuyer sur **<ENTER>**.

```
>Mémoriser méthode
Méthode: ■*****
```

Entrer le nom de méthode

Le nom d'une méthode peut contenir jusqu'à 8 caractères. Ces derniers peuvent être, soit des lettres, soit des chiffres.

<1>
<ENTER>

Au plus simple, vous pouvez dénommer votre méthode avec un seul caractère. Pour ce faire, entrez par exemple **1** et appuyer sur **<ENTER>**.

<PRINT>

Si vous souhaitez donner à votre méthode un nom plus significatif, appuyez alors sur **<PRINT>**.

```
>Mémoriser méthode
Méthode: ■ABCDEFGH
```

Sélectionner les caractères

<PRINT>, **<RACK>**


Avec les touches **<PRINT>** et **<RACK>** (resp. **<** et **>**), vous pouvez déplacer la chaîne de caractères représentée vers la gauche ou vers la droite et sélectionner à chaque fois le caractère clignotant avec **<ENTER>**.

<ENTER>

Entrer comme exemple **essai**.


<QUIT> **<QUIT>** permet de terminer l'entrée de texte.

```
>Mémoriser méthode  
Méthode:      ■essai
```

 Terminer l'entrée de texte

<ENTER> Confirmer le nom de méthode avec **<ENTER>**.

```
essai      compt.      0/12  
PUMP-----STIR-----      prêt
```

 Etat de base

La méthode est maintenant mémorisée et active.

4 Une série d'échantillons

4.1 Méthode standard "Titrino"

Vous apprendrez ici le déroulement d'une série d'échantillons en utilisant l'exemple de la méthode "Titrino".

1 Charger la méthode

<USER METHOD> Appuyer sur la touche **<USER METHOD>**.

```
Méthodes
>Charger méthode
```


 Ouvrir le sous-menu avec **<ENTER>**

<ENTER> L'entrée pour le nom de la méthode standard mémorisée apparaît. Le double point indique, qu'un choix est possible ici avec la touche **<SELECT>**.

```
>Charger méthode
Méthode:          essai
```

 Sélectionner la méthode avec **<SELECT>**

<SELECT> Sélectionner la méthode **Titrino** et appuyer sur **<ENTER>** pour charger la méthode.
<ENTER>

 Nom de la méthode

```
Titrino  compt.    0/11
PUMP----STIR----- prêt
```

 Etat de base avec méthode chargée

2 Définir le nombre d'échantillons

Le nombre d'échantillons d'une série, resp. le nombre de cycles de la méthode est fixé dans le menu 'Paramètres'.

<PARAM> Appuyer sur la touche **<PARAM>**.

```
Paramètres
nombre d'échant.  rack
```

 Taille de la série d'échantillons

<3> On peut entrer ici le nombre d'échantillons à traiter. Entrer ici la valeur **3**.

<ENTER> Appuyer sur **<ENTER>**, pour confirmer l'entrée. **<QUIT>** vous permet de retourner à l'affichage principal.
<QUIT>

3**Fixer la position du premier échantillon**

Vous pouvez fixer maintenant, sur quelle position de rack, la série d'échantillons devrait commencer.

<SAMPLE> Appuyer sur la touche **<SAMPLE>**.

```
opération manuelle
SAMPLE: = ■ 1
```

 Première position d'échantillon

<2>
<ENTER>

Entrer ici par exemple **2** et appuyer sur **<ENTER>**.

Placer maintenant un récipient échantillon sur les positions de rack 2, 3 et 4.

4**Démarrer la série d'échantillons**

<START> Appuyer maintenant sur **<START>**.

En premier, le Sample Processor est initialisé. Pour ce faire, l'élévateur est tout d'abord déplacé en position de repos et, dans le cas où un système d'entraînement Swing Head serait monté, le bras pivotant est ensuite pivoté, pour son ajustage, vers le milieu du rack et ensuite tout à fait vers l'extérieur. Finalement le rack est positionné en position initiale et le code de rack est lu. Le système s'assure ainsi que le Sample Processor utilise bien les positions de rack correspondantes au rack installé.

```
Titrimo compt. 0/3
INITIALE
```

 Initialisation

La séquence initiale est ensuite effectuée. Celle-ci ne comporte, dans le cas de la méthode sélectionnée, que l'initialisation des lignes Remote.

Pendant le déroulement d'une séquence, les lignes d'instruction momentanément actives sont affichées rapidement.

```
Titrimo compt. 0/3
INITIALE 01 CTRL
```

 Initialisation des lignes Remote

 Séquence  Instruction

Pendant le déroulement d'une méthode, la séquence active et l'instruction en cours sont affichées.

Immédiatement après la séquence initiale, le premier cycle de la séquence d'échantillons en soi a lieu; elle sera répétée trois fois.

```
Titrimo compt. 1/3
ECHANT 01 MOVE
```

 Déplacer l'échantillon

Le déroulement est tout d'abord le suivant:

- Se déplacer vers la première position d'échantillon
- Faire descendre l'élévateur sur la tour 1 en position de travail
- Mettre en route l'agitateur sur la tour 1
- Démarrer le Titrimo connecté via lignes Remote
- Interroger les lignes Remote

Titrino	compt.	1/3
ECHANT	05 SCAN	

 Interroger les lignes Remote

Lorsque le Titrimo a terminé une détermination, il envoie alors un signal **EOD** (EOD=End of Determination).

Vous pouvez, soit laisser se terminer le titrage, soit interrompre préalablement, voir ci-dessous.

5

Interrompre l'instruction

<QUIT>

Si vous ne désirez pas attendre la fin du titrage, arrêtez alors le titrage avec la touche **<STOP>** du clavier du **Titrimo**. Si aucun Titrimo n'est connecté, vous pouvez alors interrompre l'instruction **SCAN** en cours, avec la touche **<QUIT>**.



Il est toujours possible d'interrompre une instruction active sur le Sample Processor avec la touche <QUIT>. La séquence d'instructions est poursuivie.

Le déroulement est poursuivi avec:

- Arrêt de l'agitateur
- Déplacer l'élévateur en position de rinçage
- Mettre les pompes en marche pour le rinçage pendant 5 secondes
- Pause de 3 secondes pour faire goûter l'électrode

La fin de la séquence d'échantillons est ainsi atteinte. La séquence d'échantillons est démarrée de nouveau afin de pouvoir traiter le deuxième échantillon.

Titrino	compt.	2/3
ECHANT	01 MOVE	

 Le compteur d'échantillons est incrémenté.

Toutes les instructions de la séquence d'échantillons sont traitées de nouveau et la séquence d'échantillons est démarrée une troisième fois.

Titrino	compt.	3/3
ECHANT	01 MOVE	

 Le compteur d'échantillons est incrémenté

Après que la séquence d'échantillons ait été traitée pour la troisième fois, la séquence finale est alors ensuite démarrée.

Titrino	compt.	3/3
FINALE	01 MOVE	


 Séquence finale

La séquence finale est composée de:

- Se déplacer vers un béccher de rinçage
- Déplacer l'élévateur vers la position de travail

Comme dernière partie, l'électrode et la pointe de burette sont plongées ici dans un béccher de rinçage (rempli de liquide de rinçage). Le Sample Processor se trouve ensuite de nouveau à l'état de base.

Titrino	compt.	3/3
PUMP----	STIR--	prêt

 Etat de base

5 Index

*****	21, 26
<←/NEXT>	16
<→/PREV>	16
<↓><↑>	12, 17, 22, 23
<CLEAR>	21, 26
<CONFIG>	10, 11, 14
<DOS>	19, 20, 28
<END>	17
<ENTER>	14
<HOME>	17
<LEARN>	11, 14
<LIFT>	17, 27
<MOVE>	16, 26
<PARAM>	21, 26
<PUMP>	18
<QUIT>	14, 33
<RACK>	10, 11
<SAMPLE>	16, 32
<SELECT>	11, 16, 18, 19, 21, 31
<START>	23, 32
<STIR>	18
<STOP>	33
<USER METHOD>	21, 26, 29, 31

A

Accessoires	7
Agitateur	19
Agitateur magnétique	2, 6
Agitateur MSB	19
Ajustage	32
Alimentation électrique	7
Angle de pivotement	15
Approche	16

B

Bécher échantillon	12
Bécher spécial	13
Bloc de distribution	5
Branchements électriques	6
Bras pivotant	7, 15
Burette	6, 19
Bus de rinçage	5

C

Câble Remote	7
Capteur de bécher	3, 12
Capteur de la tour	13
Capteur IR	13

Capteur piézo	13
Caractères	29
Chaîne de guidage	2
Choix de la tour	9
Clavier	8
Code de rack	11
Code magnétique	4, 11
Compteur d'échantillons	10, 33
Connexion agitateur	6
Connexion clavier	6
Connexion de pompe	18
Connexion de pompe externe	6
Connexion MSB	6, 19
Connexion réseau	7
Connexions électriques	6
Créer une méthode	26
CTL:Rm, instruction	23
Cycles de méthodes	31

D

Démarrer la série d'échantillons	32
Diodes lumineuses	16
Données de rack	11
Doser	19
Dosimat	6, 19
Dosino	6, 19
Double point	31
Douille Swing Head	7
Durée de l'agitation	19

E

Élévateur	3
Élévateur, faire mouvoir	17
Entrée de texte	29
Etat initial	9

F

Faire mouvoir l'élévateur	17
Fonction	19, 20
Fonction LEARN	11, 14
Fonctions de dosage	20
Fonctions de touche	8

H

Hauteur de l'élévateur	18
Hauteur de rinçage	12, 15
Hauteur de rotation	12, 15
Hauteur de travail	11, 13, 15, 27

Hauteur spéciale	12
------------------	----

I

Initialisation	10, 32
Initialiser le rack	10
Input0	23
Instruction CTL:Rm	23
Instruction de caractère de remplacement	25
Instruction DOS	28
Instruction LIFT	27
Instruction MOVE	17, 27
Instruction SCN:Rm	24
Instructions de déroulement	21
Interface Remote	7
Interface RS232	7
Interface série	7
Interrompre l'instruction	33
Interrupteur d'alimentation	6

L

Langue de dialogue	10
Ligne d'état	18
Lignes d'instruction	22
Lignes signalétiques	7

M

Maniement	9
Marque d'insertion	23
Menu paramètres	22
Méthode	21
Méthode chargée	21
Méthode standard	21, 31
Méthode vide	21, 26
Mise hors tension	6
Mise sous tension	6, 9
Modèles de signaux	24
MSB	19

N

Nom de méthode	21, 29
Nombre d'échantillons	22, 31
NOP	26
Nouvelle méthode	26
Numéro de ligne	23

O

Offset de rack	13
----------------	----

P

Panneau de connecteurs	6
Paramètres, menu	22
Pompe à membrane.....	5
Pompe externe	5
Pompe péristaltique.....	5
Pompes	18
Port de dosage.....	20, 28
Port de remplissage	20
Position d'échantillon	26
Position de bécher spéciale .	13,
.....	17
Position de rack.....	16
Position de repos.....	32
Position de rinçage.....	12, 15
Position de rotation.....	12, 15
Position de travail	11, 13, 15, 27
Position du premier échantillon 32
Position �l�vateur	18
Position prédéfinie	27
Position spéciale.....	12
Positions d'élévateur	11
Positions externes	15
Première position d'échantillon 32
prépar.	20
Prises de connexion	6
Protection de sécurité.....	2

Protection de sécurité anti- projections	2
---	---

Q

Quitter un menu.....	14
----------------------	----

R

Rack d'échantillons	2, 3
Racks standards.....	11
Rail d'agitateur.....	2
Rayon.....	12
Rayon de bécher	15
Réalisation	31
Reconnaissance de rack ..	9, 11
Réglages d'une méthode	21
Réglages de base	11
Réglages de sécurité.....	14

S

Sauvegarder la méthode	29
SCN:Rm, instruction	24
Sélection de la langue	10
Sélectionner la tour	16, 27
Sélectionner le Port.....	20
Séquence d'échantillons	22, 26,
.....	32
Séquence d'instructions	22

Séquence finale	25, 33
Séquence initiale	22, 32
Série d'échantillons	22
Sortie de la burette	28
Sous-menu	21, 22
START instr.1	23
Support de potence.....	2
Support de tête de titrage.....	3
Support magnétique.....	4
Swing Head	6, 7

T

Tête de titrage.....	3
Titreurs	7
Titrimo	7, 21
Touche en forme de flèche... 12, 17
Trajet maximal de l'élévateur	14
Travail	27

V

Vanne.....	6
Variable SAMPLE	16
Volume.....	20
Volume de dosage	28
Volumes de rinçage.....	20
Vue arrière.....	5
Vue générale.....	2