

848/877 Titrino plus



Cours de maniement

8.848.8004FR / 2020-03-13



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suisse

Téléphone : +41 71 353 85 85

Fax : +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

848/877 Titrino plus

Cours de maniement

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

La présente documentation est protégée par les droits d'auteur. Tous droits réservés.

La présente documentation a été élaborée avec le plus grand soin. Cependant, des erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques à ce sujet directement à l'adresse citée ci-dessus.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Structure du cours de maniement	1
1.2	Conventions de représentation	1
2	Installer et configurer	2
2.1	Installer le 848/877 Titrino plus	2
2.2	Configuration	3
2.2.1	Mettre l'appareil sous tension et hors tension	3
2.2.2	Régler la langue de dialogue	4
2.2.3	Configurer l'électrode	5
2.2.4	Ajouter et configurer une solution	6
2.2.5	Configurer les appareils externes	9
3	Titration simple	13
3.1	Créer une méthode de titration	13
3.2	Saisir les données d'échantillons	20
3.3	Effectuer une détermination	22
3.3.1	Préparer le titration	22
3.3.2	Effectuer une détermination	23
3.4	Afficher des résultats	24
3.5	Recalculer une détermination	25
3.6	Imprimer un rapport manuellement	26
4	Titration étendue	29
4.1	Activer les statistiques	29
4.2	Définir l'impression du rapport pour PC/LIMS	30
4.3	Définir les paramètres de titration	31
4.4	Sauvegarder la méthode	32
4.5	Créer la table d'échantillons	33
5	Effectuer des titrages	36

1 Introduction


Le présent cours de maniement a pour but de vous aider à vous familiariser à l'utilisation du 848/877 Titrino plus. Les pages de dialogue principales vous seront présentées pas à pas au cours d'un titrage pH simple. De cette façon, vous apprendrez à utiliser efficacement et de manière ciblée le 848/877 Titrino plus.

1.1 Structure du cours de maniement

- Connexion des appareils et accessoires requis.
- Configuration de l'électrode, solution, balance, imprimante et impression du rapport PC/LIMS
- Créer la méthode de titrage et titrer l'échantillon élémentaire
- Imprimer le résultat automatiquement et manuellement
- Recalculer le résultat
- Définir les paramètres de méthode
- Créer la table d'échantillons et titrer la série d'échantillons
- Sauvegarder les résultats en tant que rapports PC/LIMS sur une clé USB et les importer dans la tiBase pour poursuivre le travail
- Importer les rapports PC/LIMS directement dans la tiBase à l'aide du logiciel RS Server

1.2 Conventions de représentation

Les symboles et mises en forme suivants sont utilisés dans la présente documentation:

1	Action Suivez l'ordre indiqué.
Méthode	Texte de boîte de dialogue, Paramètre dans le logiciel
Fichier ► Nouveau	Menu ou ligne de menu
[Suivant]	Bouton ou touche
	Remarque Ce signe indique des informations ou conseils supplémentaires.



2 Installer et configurer

2.1 Installer le 848/877 Titrino plus

En tout, vous aurez besoin de :

- Un 848/877 Titrino plus
- Un agitateur magnétique (801 Stirrer)
- Cinq récipients d'échantillon
- une électrode pH avec câble de connexion
- Une unité interchangeable (p. ex. 20 mL) et tuyaux
- Un flacon de titrant (par ex. soude caustique $c(\text{NaOH}) = 0,1 \text{ mol/L}$)
- Eventuellement une imprimante avec câble de connexion
- Eventuellement une balance avec câble de connexion
- Eventuellement un 876 Dosimat plus ou 865 Dosimat plus

Dans le mode d'emploi du 848/877 Titrino plus, il est décrit en détails comment installer les accessoires. Voici quelques consignes supplémentaires à ce propos.

Titrant

Vous effectuerez des titrages simples pendant ce cours de maniement. Choisissez une base comme titrant.

Capteur

Utilisez une électrode de verre pH pour le titrage acide/base. N'oubliez pas de connecter le câble de l'électrode à l'arrière de l'appareil au connecteur **Ind.**.

Agitateur

Connectez l'agitateur magnétique (**801 Stirrer**) à l'arrière de l'appareil.

Imprimante

Choisissez une imprimante avec connecteur USB. Connectez un HUB USB (concentrateur) à l'aide de l'**Adaptateur USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100** au port USB du 848/877 Titrino plus. Utilisez un câble USB disponible dans le commerce pour connecter l'imprimante au HUB USB.

Etablir la connexion du RS Server

A l'aide du logiciel **RS Server**, vous pouvez exporter les rapports PC/LIMS à partir du 848/877 Titrino plus directement dans la base de données tiBase.

Pour cela, vous devez utiliser une **RS 232/USB Box 6.2148.030** que vous connectez par un câble USB et l'**Adaptateur USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100** au 848/877 Titrino plus. Pour connecter la RS

232/USB Box au PC, vous devez utiliser un câble de connexion série (RS-232). Connectez ce câble à l'interface RS-232/2 (COM 2).

Balance

Si vous connectez une balance au 848/877 Titrino plus, vous pouvez transférer la prise d'essai de la balance vers le 848/877 Titrino plus par un simple appui sur un bouton. Pour cela, vous devez utiliser une **RS 232/USB Box 6.2148.030** que vous connectez à l'appareil par un câble USB et l'**Adaptateur USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100**. Pour connecter la RS 232/USB Box à la balance, vous devrez utiliser un câble de connexion série (RS-232) fourni par le fabricant de la balance.

876/865 Dosimat plus

Si vous souhaitez ajouter automatiquement une solution auxiliaire à l'échantillon avant le titrage, vous aurez besoin en plus d'un Dosimat. Connectez le Dosimat par un **câble de connexion 6.2141.240** à l'interface Remote du 848/877 Titrino plus.

2.2 Configuration



REMARQUE

Les appareils externes (imprimante, balance et clé USB) doivent être connectés au port USB avant la mise sous tension du 848/877 Titrino plus et, si besoin, être mis sous tension.

2.2.1 Mettre l'appareil sous tension et hors tension

Mettre l'appareil sous tension

Pour cela, procédez de la manière suivante:



- 1 ■ Appuyer sur la touche rouge **[STOP]**. Dès que l'unité de burette a été détectée, le message suivant apparaît:

```

New buret unit           005-109
! You must configure the new
  buret unit before you use
  it.
  
```


- Dans le menu de système, sélectionner **Réglages généraux** et appuyer sur **[OK]**.

2 Modifier la langue

- Sélectionner **Langue** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner la langue souhaitée et appuyer sur **[OK]**.
- Appuyer sur **[BACK]**.

Si aucune autre langue de dialogue n'est disponible, le fichier de langue correspondant doit d'abord être chargé dans l'appareil. La procédure pour cela est décrite au chapitre **Diagnostic d'appareil** du mode d'emploi du 848/877 Titrino plus.

2.2.3 Configurer l'électrode

L'électrode peut être configurée sous **Menu ▶ Système ▶ Capteurs**.

Pour cela, procédez comme suit :

1 Ouvrir la boîte de dialogue de liste des capteurs

- Dans la boîte de dialogue principale, à l'aide des touches fléchées **[↑]** ou **[↓]**, sélectionner **Menu** et valider en appuyant sur **[OK]**.

Le menu principal s'ouvre:

```
Menu ready
>Contrôle manuel
>Résultats
>Paramètres
>Système
>Contrôle
>Impression rapports
```

- A l'aide de la touche fléchée **[↓]**, sélectionner la ligne de menu **Système** et valider en appuyant sur **[OK]**.

La boîte de dialogue du système s'ouvre:

```
Système ready
>Réglages généraux
>Capteurs
>Solutions
>Variables communes
>Gestion fichier
>Appareils externes
>Diagnostic
```


Pour cela, procédez comme suit :

1 Ouvrir la liste des solutions

- Dans la boîte de dialogue principale, à l'aide des touches fléchées [↑] ou [↓], sélectionner **Menu** et valider en appuyant sur [OK].

Le menu principal s'ouvre:

```
Menu ready
>Contrôle manuel
>Résultats
>Paramètres
>Système
>Contrôle
>Impression rapports
```

- A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Système** et valider en appuyant sur [OK].

La boîte de dialogue du système s'ouvre:

```
Système ready
>Réglages généraux
>Capteurs
>Solutions
>Variables communes
>Gestion fichier
>Appareils externes
>Diagnostic
```

- Sélectionner la ligne de menu **Solutions** et valider en appuyant sur [OK].

La liste des solutions configurées apparaît:

```
Liste des solutions ready
#UII
Editier Créer Supprimer
```

La nouvelle solution a été insérée dans la liste ; elle n'a cependant pas encore de nom. L'astérisque (*) sur la droite indique que cette unité de burette est mise en place.

La désignation **UII** désigne une unité interchangeable avec puce électronique de données (Unité Interchangeable Intelligente).

3 Définir la concentration et l'unité

- Sélectionner le paramètre **Concentration** et ouvrir la boîte de dialogue d'édition en appuyant sur **[OK]**.

```

Concentration
1.000
1234567890-
Valider Annuler Effacer [+]
```

```

Gamme: 10 caractères
Standard: 1.000
```

- Saisir la concentration théorique du titrant et l'enregistrer avec **Valider** ou **[BACK]**.
L'entrée fonctionne de façon identique à l'éditeur de texte.
- Sélectionner le paramètre **Unité concentration** et ouvrir la liste des unités disponibles en appuyant sur **[OK]**.
- Sélectionner l'unité **mol/L** et enregistrer en appuyant sur **[OK]**.

4 Accéder à la boîte de dialogue principale

- Pour accéder à la boîte de dialogue principale, appuyer plusieurs fois sur **[BACK]**.

2.2.5 Configurer les appareils externes

Dans les paramètres de système, vous pouvez définir que les résultats doivent être imprimés en tant que rapports PC/LIMS. Vous avez la possibilité de les sauvegarder sur une clé USB, puis de les stocker dans la tiBase. Vous pouvez également envoyer directement les rapports au PC et les importer dans la tiBase. Vous devrez pour cela installer le logiciel **RS Server** sur votre PC.

Pour les titrages, des appareils additionnels externes peuvent être utilisés. Notamment:

- Imprimante
- Balance
- Clavier

La configuration de l'impression du rapport PC/LIMS et des appareils externes peut être définie sous **Menu ▶ Système ▶ Appareils externes**.

Pour cela, procédez comme suit :

Pour cela, procédez comme suit :

1 Définir le rapport PC/LIMS

- A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Rapport PC/LIMS** et valider en appuyant sur [OK].
La boîte de dialogue de propriétés **Rapport PC/LIMS** s'ouvre:
- Sélectionner **COM2** et enregistrer en appuyant sur [BACK].

2 Configurer l'interface

- Sélectionner **Réglages COM2** et valider en appuyant sur [OK].
- Sélectionner **Handshake** et valider en appuyant sur [OK].
- sélectionner **software** et enregistrer en appuyant sur [Back].

Sélectionner une imprimante

Si vous souhaitez imprimer les résultats automatiquement ou manuellement, vous devez configurer une imprimante connectée.

Pour cela, procédez comme suit :

- 1 ▪ A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Imprimante** et valider en appuyant sur [OK].

La liste des imprimantes s'ouvre :

```
Imprimante
Citizen (ESC-POS)
Custom (ESC-POS)
Epson
Epson (ESC-POS)
HP DeskJet
HP LaserJet
Seiko (ESC-POS)
```

- Sélectionner le type d'imprimante et enregistrer en appuyant sur [BACK].

La nouvelle imprimante est entrée dans la boîte de dialogue

Appareils externes.

```
Appareils externes      ready
Rapport PC/LIMS        Clé USB
Imprimante             Custom (ESC-POS)
Largeur graphique      200 px
Clavier                 Anglais US
Balance                 Sartorius
>Réglages COM1
>Réglages COM2
```


3 Titration simple

Dans ce chapitre vous apprendrez comment:

- Créer une méthode de titration
- Entrer les données d'échantillon
- Titrer un échantillon
- Définir l'impression de rapports avec une imprimante
- Analyser les résultats
- Recalculer un résultat
- Imprimer un rapport manuellement

3.1 Créer une méthode de titration

La méthode est créée à l'aide d'un modèle de méthode défini dans le 848/877 Titration plus. Les modèles de méthode sont déjà configurés à quelques paramètres près.

La teneur en acide d'un échantillon est calculée. Un rapport présentant le résultat et la courbe est imprimé automatiquement à la fin de la détermination.

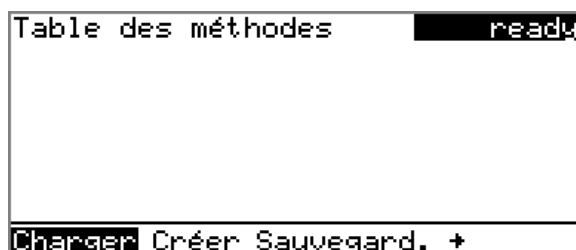
Pour cela, procédez comme suit :

Définir une nouvelle méthode

1 Ouvrir la table des méthodes

- Sélectionner **Méthode** dans la boîte de dialogue principale et valider en appuyant sur **[OK]**.

La table des méthodes s'ouvre.



- Sélectionner la ligne de menu **Paramètres de titrage** et valider en appuyant sur **[OK]**.

```

Paramètres de titrage ready
Vitesse de titrage optimale
Température 25.0 °C
Capteur pH electrode
Solution non défini
Agitateur on
Vitesse d'agitation 8

```

2 Ouvrir la liste des solutions

- Sélectionner le paramètre **Solution** et valider en appuyant sur **[OK]**.

La liste des solutions configurées apparaît.

```

Solution
0.1 M NaOH
non défini

```

- Sélectionner la solution qui vient d'être configurée et enregistrer en appuyant sur **[OK]**.
Appuyer sur **[BACK]** pour retourner à la boîte de dialogue **Paramètres**.

Définir les conditions d'arrêt

Vous pouvez définir des conditions déclenchant l'arrêt automatique du titrage. Il peut s'agir par ex. du dosage d'un volume défini de titrant ou la détection d'un nombre défini de points d'équivalence.

Pour cela, procédez comme suit :

1 Ouvrir la boîte de dialogue des conditions d'arrêt

- Sélectionner la ligne de menu **Conditions d'arrêt** et ouvrir la boîte de dialogue correspondante en appuyant sur **[OK]**.

```

Conditions d'arrêt ready
Volume d'arrêt 100.000 mL
Val. mes. d'arrêt pH off
EP d'arrêt 9
Volume après EP off
Temps d'arrêt off
Débit de rempl. max. mL/min

```


- Sélectionner la ligne **R1**: pour le premier résultat et appuyer sur **[OK]**.

```

Editer résultat          ready
Nom du résultat
R1=
Nombre de décimales      2
Unité du résultat        %
Sauvegarder comme titre  off
Sauvegarder comme CV     off

```

Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez définir les propriétés du résultat.

- Sélectionner **Nom du résultat** et appuyer sur **[OK]**.

```

Nom du résultat
[
ABCDEF GHIJK LMNOP QRSTUVW XYZ
abcdefghijklmnopqrstu vwxyz
0123456789,-_! #&'()*+./
AAAéiNööÜÜääääçééèèiïööüü
Valider Annuler Effacer [+ -]
←-| |→

```

- Entrer une désignation du résultat, par ex. « Teneur ».
- Enregistrer le nom avec **Valider** ou **[BACK]**.

2 Saisir une formule

- Sélectionner la ligne **R1=** et appuyer sur **[OK]**.

```

R1=
[
0123456789
.+-*/()
C00 EP# CI# R# FP# CU0# SMN#
TITER CONC Var Modèles
Valider Annuler Effacer [+ -]
←-| |→

```

Indiquez ici la formule pour calculer le résultat. L'éditeur de formule est composé d'un champ de saisie, une série de chiffre, des opérateurs mathématiques, différentes variables et fonctions. A l'aide des touches fléchées **[←]**, **[→]**, **[↑]** et **[↓]**, vous pouvez déplacer le curseur d'une ligne à l'autre. Avec **[OK]**, vous pouvez insérer le caractère ou la variable correspondante que vous avez sélectionné dans le champ de saisie. Les lignes du bas contiennent des fonctions d'édition spéciales.

- Sélectionner **Modèles** et appuyer sur **[OK]**.

```

Modèles de résultats
Teneur %          C00 en g
Teneur mmol/L     C00 en mL
Teneur mol/L      C00 en mL
Teneur g/L        C00 en mL
Teneur ppm        C00 en g
Titre             C00 en g ↓
[OK] Annuler

```

- Sélectionner **Teneur %** et appuyer sur **[OK]**.

```

R1=
EPI*CONC*TITER*Molw#0.1/C00
0123456789
.+-*/()
C00 EP# CI# R# FP# CV0# SMN#
TITER CONC Var Modèles
Valider Annuler Effacer [+-]
+-| |→

```

La formule de calcul de la teneur en pourcentage d'un échantillon est incomplète. Elle contient les variables suivantes:

- **EP1** = Consommation au niveau du premier point final en mL
 - **CONC** = Concentration de la solution sélectionnée
 - **TITER** = Titre de la solution sélectionnée
 - **C00** = Prise d'essai de l'échantillon
 - Le caractère de substitution **Molw** pour lequel vous entrez le poids moléculaire de l'échantillon.
- Sélectionner **+-|** et appuyer plusieurs fois sur **[OK]** jusqu'à ce que le curseur soit dans le champ de saisie après **Molw**.
 - Sélectionner **[+-]** et appuyer plusieurs fois sur **[OK]** jusqu'à ce que **Molw** soit entièrement supprimé.
 - Entrer la masse molaire du titrant en valeur numérique.
 - Enregistrer la formule avec **Valider** ou **[BACK]**.
 - Accéder à la boîte de dialogue **Paramètres** en appuyant deux fois sur **[BACK]**.

Définir l'impression du rapport

1 Ouvrir la boîte de dialogue de rapport

```

Paramètres  DET pH  ready
>Conditions de départ
>Paramètres de titrage
>Conditions d'arrêt
>Evaluation
>Calcul
>Statistiques
>Rapports ↓

```

- A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Rapports** et ouvrir la boîte de dialogue correspondante en appuyant sur [OK].

La liste des rapports disponibles apparaît:

Rapports	ready
Résultats	off
Courbe	off
Calculs/Statistiques	off
Liste points de mesure	off
Paramètres	off
PC/LIMS	off

2 Définir l'impression du rapport

- Sélectionner le paramètre **Résultats** et valider en appuyant sur [OK].
- Sélectionner **on** et valider en appuyant sur [OK].
- Sélectionner le paramètre **Courbe** et valider en appuyant sur [OK].
- Sélectionner **on** et valider en appuyant sur [OK].
- Sélectionner le paramètre **Calculs/Statistiques** et valider en appuyant sur [OK].
- Sélectionner **on** et valider en appuyant sur [OK].
- Accéder à la boîte de dialogue **Paramètres** en appuyant sur [BACK].

Sauvegarder la méthode

- 1 ▪ A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Méthode** dans la boîte de dialogue principale et ouvrir la boîte de dialogue correspondante en appuyant sur [OK].

Table des méthodes	ready
Charger Créer Sauvegard. +	

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Sauvegard.** et appuyer sur [OK] pour ouvrir la boîte de dialogue **Sauvegarder méthode** avec le nom standard.
- Ouvrir l'éditeur de texte en appuyant sur [OK].
- Saisir un nom
- Enregistrer en appuyant sur [BACK].



- Pour accéder à la boîte de dialogue principale, appuyer plusieurs fois sur **[BACK]**.

3.2 Saisir les données d'échantillons

Il existe deux possibilités pour entrer des données d'échantillon, telles que la prise d'essai par exemple, dans l'appareil. Pour les séries d'échantillons comportant de nombreux échantillons différents, il est possible d'utiliser la table d'échantillons. Pour des déterminations individuelles ou des séries d'échantillons ayant tous les mêmes données d'échantillon, celles-ci peuvent être saisies dans l'écran principal de dialogue de l'appareil.

Pour la première détermination, afin de tester la méthode créée, saisissez les données dans l'écran principal.

Procédez de la façon suivante :

1 Saisir les identifications d'échantillon

- Si nécessaire, accéder à la boîte de dialogue principale en appuyant sur **[BACK]**.

```

>Menu                                readw
Méthode                               DET
ID1
ID2
Prise d'essai                          1.0
Unité                                    g
  
```

- Sélectionner la ligne **ID1** et appuyer sur **[OK]**.

```

ID1
█
[BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789,-p°!##&'()*+./
ÄÅÅÉfÑóóÜÜääääöéééiïöóðÜÜ
Valider Annuler Effacer [+~]
+-| |→
  
```

- Saisir une désignation de l'échantillon (par ex. acide acétique) et l'appliquer avec **Valider** ou **[BACK]**.
- Sélectionner la ligne **ID2** et appuyer sur **[OK]**.
- Saisir une autre désignation pour l'échantillon (par ex. un numéro de charge ou une date de prélèvement de l'échantillon) et l'appliquer avec **Valider** ou **[BACK]**.

2 Saisir la prise d'essai

- Sélectionner la ligne **Prise d'essai** et appuyer sur **[OK]**.

```
Prise d'essai
1.0
1234567890-.
Valider Annuler Effacer [+]
```

```
Gamme: 10 caractères
Standard: 1.0
```

- Saisir la prise d'essai et enregistrer avec **Valider** ou **[BACK]**.
- Sélectionner la ligne **Unité** et appuyer sur **[OK]**.

```
Unité
g
mg
µg
mL
µL
pièces
>Personnalisée
```

- Sélectionner l'unité pour la prise d'essai et appuyer sur **[BACK]** ou **[OK]**.

Appliquer la prise d'essai de la balance

Si vous avez connecté une balance, vous n'aurez pas besoin d'ouvrir la boîte de dialogue de saisie de la prise d'essai et de l'unité. Appuyez sur la touche (portant le symbole d'imprimante) sur la balance pour imprimer le poids. La prise d'essai et l'unité correspondante sont transmises au 848/877 Titrino plus et affichées dans les lignes correspondantes de la boîte de dialogue principale.



REMARQUE

Selon que la table d'échantillons est activée ou désactivée, la prise d'essai sera entrée dans la boîte de dialogue principale ou dans la table d'échantillons.

Pour désactiver la table d'échantillons, procédez comme suit :

1 Désactiver la table d'échantillons

- Sélectionner **Menu** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner **Contrôle** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner **Table d'échantillons** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner **off** et appuyer sur **[BACK]** ou **[OK]**.
- Appuyer deux fois sur **[BACK]**.

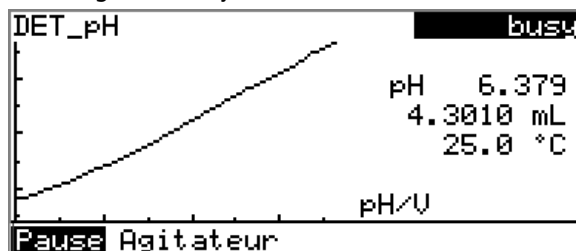
3 Mettre l'échantillon en place

- Poser le bécher d'échantillon sur l'agitateur et plonger l'électrode en abaissant le support d'électrode dans l'échantillon.
- Placer un barreau d'agitation dans l'échantillon.

3.3.2 Effectuer une détermination

1 Démarrer la méthode

- Appuyer sur **[START]**.
La détermination commence. Les différentes étapes de la méthode s'affichent.
La touche **[BACK]** permet de passer de l'affichage « Live » à l'écran principal. Cela permet de modifier des paramètres individuels pendant une détermination en cours. Toutefois, seuls les paramètres qui n'influencent pas la détermination en cours de manière significative peuvent être modifiés.
Lorsque le titrage démarre, la courbe de titrage et les valeurs actuelles (valeur mesurée, volume, température) s'affichent. Au fur et à mesure de l'avancée du titrage, la courbe est automatiquement remise à l'échelle afin que l'ensemble du déroulement du titrage soit toujours visible.



Une fois le titrage terminé, un rapport sera imprimé si cela a été défini dans la méthode.

3.5 Recalculer une détermination

Une fois le titrage terminé, le résultat s'affiche à l'écran. Si besoin, la détermination peut être recalculée.

Lorsqu'elle est recalculée, la prise d'essai, la formule de calcul ou les paramètres d'évaluation peuvent être modifiés.

Par exemple, le résultat en % sera recalculé en **mol/L**.

Procédez de la façon suivante :

1 Ouvrir la boîte de dialogue

- Retourner à la boîte de dialogue principale en appuyant sur **[BACK]**.
- Ouvrir la boîte de dialogue **Calcul** par le biais de **Menu ▶ Paramètres ▶ Calcul**.

- Sélectionner **R2:** et appuyer sur **[OK]**.

2 Entrer le nom du résultat

- Sélectionner **Nom du résultat** et appuyer sur **[OK]**.
- Dans l'éditeur de texte, saisir le nom du résultat en mol/L et appuyer sur **[BACK]**.

3 Sélectionner un modèle de résultats

- Sélectionner **R2=** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner **Modèles** et appuyer sur **[OK]**.

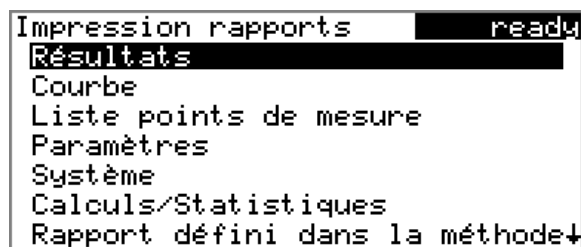
Modèle	Unité
Teneur %	C00 en g
Teneur mmol/L	C00 en mL
Teneur mol/L	C00 en mL
Teneur g/L	C00 en mL
Teneur ppm	C00 en g
Titre	C00 en g ↓

- Sélectionner **Teneur mol/L** et appuyer sur **[OK]**.
- Appuyer sur **[BACK]**.

2 Ouvrir la boîte de dialogue d'impression

- Sélectionner la ligne de menu **Impression rapports** et appuyer sur **[OK]**.

La boîte de dialogue avec les rapports possibles s'ouvre:



3 Sélectionner le rapport

- Sélectionner le rapport souhaité et appuyer sur **[OK]**.

Le rapport est imprimé.

Les rapports suivants peuvent être imprimés manuellement:

Résultats	Rapport de résultat avec propriétés de détermination, données d'échantillon, résultats calculés etc.
Courbe	Rapport de courbe. La largeur de la courbe est définie dans les paramètres de système.
Liste points de mesure	Rapport de la liste des points de mesure.
Paramètres	Rapport avec tous les paramètres de méthode de la méthode chargée.
Système	Rapport de système avec paramètres de système, liste des solutions, appareils externes etc.
Calculs/Statistiques	Rapport de calcul. En cas de multiples déterminations, les statistiques sont également imprimées en même temps. Pour chaque résultat, les différentes déterminations seront imprimées avec la prise d'essai correspondante, ainsi que la valeur moyenne, l'écart-type absolu et relatif.
Rapport défini dans la méthode	Les rapports définis dans la méthode sont imprimés.



PC/LIMS

Rapport lisible par machine avec toutes les données relatives à une détermination. Ce rapport peut être enregistré au format de fichier TXT sur une clé USB connectée ou envoyé via une interface RS-232 à un programme terminal ou à un LIMS. La définition se fait dans les paramètres du système.

4 Titration étendue

Dans ce chapitre vous apprendrez comment:

- Travailler avec des statistiques
- Créer une table des échantillons
- Lire la prise d'essai d'une balance
- Effectuer une série de déterminations
- Sauvegarder les résultats sur une clé USB
- Analyser les résultats

4.1 Activer les statistiques

Dans l'aperçu des statistiques, la valeur moyenne, (Moy.) et les écarts type absolu et relatif (s abs et s rel) sont indiqués. Pour la moyenne, le nombre de résultats individuels à partir desquels elle est calculée est indiqué entre parenthèses.

Vous réglez les statistiques sous **Menu ▶ Paramètres ▶ Statistiques**.

Pour cela, procédez comme suit :

1 Ouvrir la boîte de dialogue des statistiques

- Dans le menu principal ouvrir la boîte de dialogue des paramètres
- Sélectionner la ligne de menu **Statistiques** et ouvrir la boîte de dialogue correspondante en appuyant sur **[OK]**.

2 Activer les statistiques

- Sélectionner **Statistiques** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner **on** et valider en appuyant sur **[OK]**.
Le paramètre **Nombre de déterminations** est également affiché.

3 Entrer le nombre de déterminations

- Sélectionner le paramètre **Nombre de déterminations** et ouvrir la boîte de dialogue d'édition en appuyant sur **[OK]**.
- Saisir le valeur **5** pour le nombre de déterminations à effectuer.
- Enregistrer la valeur avec **Valider** ou **[BACK]**.

4.3 Define titration parameters

You can optimize the course of a titration by adapting the different titration parameters to the needs of the titration. For the titration following, the stirring speed, the dosing rate and the maximal waiting time are modified.

Define the titration parameters under **Menu ▶ Parameters ▶ Titration parameters**.

For this, proceed in the following way:

Modify the stirring speed

1 Open the dialog box

Open the dialog box **Titration parameters** by the bias of **Menu ▶ Parameters ▶ Titration parameters**.

```

Paramètres de titrage ready
Vitesse de titrage optimale
Température 25.0 °C
Capteur pH electrode
Solution 0.1 M NaOH
Agitateur on
Vitesse d'agitation 8
  
```

2 Set the stirring speed

- Select **Vitesse d'agitation** and press **[OK]**.
- In the editor, enter the value **5**.
- Register the value by pressing **[BACK]**.

Modify the titration parameters

1 Select the user parameters

- Select **Vitesse de titrage** and press **[OK]**.
- Select **Utilisat..**

4.5 Créer la table d'échantillons

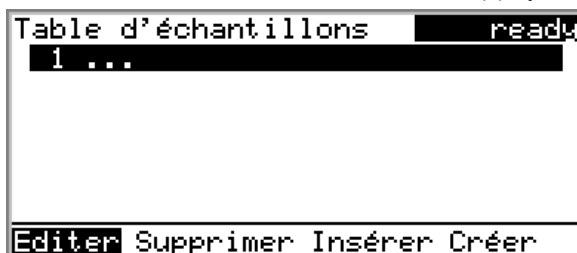
Si vous avez créé une table d'échantillons, vous avez la possibilité d'attribuer les échantillons d'une série à différentes méthodes.

Vous activez la table d'échantillons sous **Menu ▶ Contrôle**. Vous la trouvez ensuite dans le menu principal.

Pour cela, procédez comme suit :

1 Ouvrir la table d'échantillons

- Sélectionner **Menu** dans la boîte de dialogue principale et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner **Contrôle** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner **Table d'échantillons** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner ensuite **on** et confirmer avec **[OK]**. Retourner au menu principal avec **[BACK]**.
- Sélectionner **Table d'échantillons** et appuyer sur **[OK]**.



2 Créer des données d'échantillon

- À l'aide des touches fléchées **[←]** ou **[→]**, sélectionner **Editer** dans la barre de fonctions et valider en appuyant sur **[OK]**.

Le dialogue **Données d'échantillons** s'ouvre.



3 Sélectionner la méthode

- Sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.
- Dans la boîte de dialogue **Méthode**, sélectionner le nom de méthode et appuyer sur **[OK]**.

- Indicate in the same way the following samples. Return to the sample table with **[BACK]**.

The sample table is presented as follows:

Table d'échantillons			ready
1	#8805923	0.5847 g	
2	#8805924	0.5639 g	
3	#8805925	0.5739 g	
4	#8805926	0.5713 g	
5	#8805927	0.5829 g	
6	...		
Editer			Supprimer Insérer Créer

Once the sample table is created, return to the main dialog box by pressing **[BACK]**.

Rapports PC/LIMS

1 Importer les rapports PC/LIMS dans la tiBase à l'aide de la clé USB

- Connecter le clé USB à l'ordinateur.
- Démarrer tiBase.
- Cliquer sur l'icône du sous-programme **Base données**.
- Importer les rapports PC/LIMS dans la base de données via le menu **Déterminations ► Importer...**

Ou, si le 848/877 Titrino plus a une connexion directe à un PC

2 Exporter les rapports PC/LIMS directement dans la tiBase

- Dans la tiBase, appuyer sur **[F5]**.

Les déterminations s'affichent dans la table **Table des déterminations**.