

# 899 Coulometer



Mode d'emploi – Guide rapide

8.899.8002FR / 2014-10-24





Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suisse

Téléphone : +41 71 353 85 85

Fax : +41 71 353 89 01

[info@metrohm.com](mailto:info@metrohm.com)

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

# **899 Coulometer**

## **Mode d'emploi – Guide rapide**

Technische Dokumentation  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau  
techdoc@metrohm.com

Cette documentation est soumise aux lois relatives aux droits d'auteur.  
Tous droits réservés.

Cette documentation a été éditée avec le plus grand soin. Cependant, certaines erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques pertinentes directement à l'adresse citée ci-dessus.

Vous trouverez des documents dans d'autres langues sous  
<http://documents.metrohm.com>.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de ce guide rapide</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
2.1	<b>Description de l'appareillage</b>	<b>2</b>
2.1.1	Connecteurs	2
2.1.2	Utilisation conforme	3
2.2	<b>Informations concernant la documentation</b>	<b>3</b>
2.2.1	Conventions de représentation	3
2.3	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>4</b>
2.3.1	Généralités concernant la sécurité	4
2.3.2	Sécurité électrique	4
2.3.3	Connexions tubulaires et capillaires	6
2.3.4	Solvants et produits chimiques combustibles	6
2.3.5	Recyclage et élimination	6
<b>3</b>	<b>Aperçu général de l'appareil</b>	<b>7</b>
3.1	<b>Face avant</b>	<b>7</b>
3.2	<b>Face arrière</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>9</b>
4.1	<b>Mettre en place l'appareil</b>	<b>9</b>
4.1.1	Emballage	9
4.1.2	Contrôle	9
4.1.3	Emplacement	9
4.2	<b>Ajuster la cellule de titrage pour la coulométrie</b>	<b>10</b>
4.2.1	Insérer la cellule de titrage	10
4.2.2	Préparer la cellule de titrage	10
4.2.3	Monter le tube d'addition et d'aspiration (utilisation avec Ti Stand)	14
4.2.4	Utiliser la cellule de titrage avec le four Karl Fischer	15
4.2.5	Utiliser la cellule de titrage avec un passeur d'échantillons	15
4.3	<b>Connecter le coulomètre à l'alimentation électrique</b>	<b>15</b>
4.3.1	Connecter le bloc d'alimentation	15
4.3.2	Connecter la power box	17
4.4	<b>Connecter des capteurs</b>	<b>18</b>
4.4.1	Connecter une électrode génératrice	18
4.4.2	Connecter une électrode indicatrice	19
4.4.3	Connecter un capteur de température	21
4.5	<b>Connecter un agitateur supplémentaire</b>	<b>22</b>
4.6	<b>Connecter une balance</b>	<b>23</b>



4.7	<b>Connecter un clavier, une imprimante ou autres appareils USB</b>	25
4.8	<b>Connecter un passeur d'échantillons au connecteur Remote</b>	28
<b>5</b>	<b>Maniement</b>	<b>30</b>
5.1	<b>Allumer et éteindre l'appareil</b>	<b>30</b>
5.2	<b>Bases du maniement</b>	<b>31</b>
5.2.1	Le clavier	31
5.2.2	Structure des boîtes de dialogue	31
5.2.3	Naviguer dans la boîte de dialogue	32
5.2.4	Entrée de texte et de nombres	32
5.2.5	Sélection dans une liste de sélection	33
5.3	<b>Éditeur de formule</b>	<b>34</b>
5.4	<b>Méthodes</b>	<b>35</b>
5.4.1	Modèles de méthode	35
5.4.2	Charger un modèle de méthode	35
5.4.3	Sauvegarder une méthode	36
5.4.4	Exporter une méthode	37
5.5	<b>Contrôle</b>	<b>38</b>
5.6	<b>Données d'échantillon</b>	<b>39</b>
5.6.1	Entrer les données d'échantillon dans la boîte de dialogue principale	39
5.6.2	Demander les données d'échantillon au démarrage de la détermination	40
5.7	<b>Table d'échantillons</b>	<b>41</b>
5.7.1	Généralités	41
5.7.2	Éditer les données d'échantillon	43
5.7.3	Envoyer la prise d'essai de la balance	44
5.8	<b>Réalisation de la détermination</b>	<b>45</b>
5.9	<b>Modifications « live »</b>	<b>48</b>
5.9.1	Éditer les données d'échantillon de la détermination en cours	48
5.9.2	Éditer la table d'échantillons pendant une détermination en cours	49
5.9.3	Éditer les paramètres live	51
5.10	<b>Résultats</b>	<b>52</b>
5.11	<b>Statistiques</b>	<b>53</b>
5.12	<b>Imprimer un rapport manuellement</b>	<b>55</b>
5.13	<b>Contrôle manuel</b>	<b>56</b>
5.13.1	Agiter	57
	<b>Index</b>	<b>58</b>

# 1 À propos de ce guide rapide

Le présent guide rapide contient des chapitres importants du mode d'emploi détaillé. Vous trouverez non seulement une introduction, des consignes de sécurité et un aperçu de l'appareil, mais aussi des indications pour l'installation et la commande du 899 Coulometer ainsi que des informations relatives à la garantie. Vous trouverez le mode d'emploi détaillé au format PDF sur <http://products.metrohm.com> à la rubrique **Literature/ Technical documentation**.



## 2 Introduction

### 2.1 Description de l'appareillage

Le 899 Coulometer est un titreur de détermination coulométrique de la teneur en eau selon Karl Fischer. Des modèles de méthode sont disponibles et sont déjà configurés à l'exception de quelques paramètres. Les méthodes peuvent être modifiées et enregistrées sous un nouveau nom. Les méthodes peuvent en outre être exportées sur une clé USB connectée. Cette fonction permet de copier des méthodes d'un appareil à l'autre de façon rapide et simple.

Le 899 Coulometer possède un agitateur magnétique intégré visible sur la face supérieure du boîtier. La cellule de titrage (coulométrie) peut être placée de manière pratique sur l'agitateur magnétique. Grâce à sa construction compacte, vous pouvez employer l'appareil sur un petit espace comme titreur autonome. L'interface Remote vous permet d'autre part de connecter un passeur d'échantillons avec module four et d'effectuer des déterminations de manière automatisée.

Comme alternative à l'alimentation électrique avec le bloc d'alimentation fourni, le 899 Coulometer peut être exploité avec un accumulateur (appelé power box). La power box est disponible en option. Elle convient avant tout à l'emploi dans des environnements avec une alimentation électrique instable ou sans alimentation électrique.

#### 2.1.1 Connecteurs

L'appareil présente les connecteurs suivants :

- **Connecteur électrique**  
Pour connecter au secteur à l'aide du bloc d'alimentation fourni ou pour connecter à la power box 6.2164.500.
- **Connecteur MSB (Metrohm Serial Bus)**  
Pour connecter un agitateur supplémentaire.
- **Connecteur USB (OTG)**  
Avec l'adaptateur 6.2151.100, on peut par ex. connecter une imprimante, une clé USB ou un clavier USB.
- **Connecteurs de capteurs**  
Trois connecteurs pour les types de capteur suivants :
  - Électrode de platine double
  - Électrode génératrice
  - Capteur de température (Pt1000)
- **Douille de mise à la terre**  
Pour la mise à la terre du coulomètre.

- **Connecteur Remote**

Pour connecter des appareils avec interface Remote (par ex. *885 Compact Oven SC*).

## 2.1.2 Utilisation conforme

Le 899 Coulometer est prévu pour être utilisé comme titreur dans des laboratoires d'analyse. Son champ d'application est la détermination coulométrique de la teneur en eau selon Karl Fischer.

Le présent appareil est adapté au traitement de produits chimiques et d'échantillons combustibles. L'utilisation du 899 Coulometer exige donc de l'utilisateur des connaissances fondamentales et de l'expérience dans la manipulation des substances toxiques et corrosives. En outre, des connaissances en matière de prévention des incendies sont requises telles qu'elles sont prescrites dans les laboratoires.

## 2.2 Informations concernant la documentation



### ATTENTION

Veillez lire attentivement la présente documentation avant de mettre l'appareil en service. Elle contient des informations et des avertissements dont l'utilisateur doit tenir compte pour assurer un fonctionnement de l'appareil en toute sécurité.

### 2.2.1 Conventions de représentation

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

(5-**12**)

#### Renvoi aux légendes des schémas

Le premier nombre correspond au numéro de la figure, le second à l'élément de l'appareil dans la figure.

**1**

#### Étape d'instruction

Effectuez les étapes dans l'ordre indiqué.

**Méthode**

**Texte d'une boîte de dialogue, Paramètre** du logiciel

**Fichier ► Nouveau**

Menu ou ligne de menu

**[Suivant]**

**Bouton** ou **touche**

**AVERTISSEMENT**

Ce symbole indique un danger général pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.

**AVERTISSEMENT**

Ce symbole met en garde contre un risque électrique.

**AVERTISSEMENT**

Ce symbole met en garde contre la chaleur ou les parties d'appareil chaudes.

**AVERTISSEMENT**

Ce symbole met en garde contre un risque biologique.

**ATTENTION**

Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.

**REMARQUE**

Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires.

## 2.3 Consignes de sécurité

### 2.3.1 Généralités concernant la sécurité

**AVERTISSEMENT**

Cet appareil doit être utilisé exclusivement selon les indications mentionnées dans la présente documentation.

Cet appareil était dans un état technique de sécurité irréprochable au départ de l'usine. Pour conserver cet état et utiliser l'appareil sans danger, les indications suivantes doivent être rigoureusement respectées.

### 2.3.2 Sécurité électrique

La norme internationale CEI 61010 garantit la sécurité électrique lors de la manipulation de l'appareil.

**AVERTISSEMENT**

---

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le travail d'entretien sur les composants électroniques.

**AVERTISSEMENT**

---

Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil. Cela pourrait provoquer des dommages sur l'appareil. Le contact avec des composants sous tension peut en outre représenter un risque de blessure considérable.

L'intérieur du boîtier ne contient aucune pièce pouvant être entretenue ou remplacée par l'utilisateur.

**Tension secteur****AVERTISSEMENT**

---

Une tension secteur incorrecte peut endommager l'appareil.

Utiliser cet appareil uniquement avec une tension secteur spécifique (voir la face arrière de l'appareil).

**Protection contre les charges électrostatiques****AVERTISSEMENT**

---

Les sous-ensembles électroniques sont sensibles à la charge électrostatique et peuvent être détruits en cas de décharge.

Retirer impérativement le câble secteur de la prise d'alimentation secteur avant de connecter ou de déconnecter des connexions électriques sur la face arrière de l'appareil.



### 2.3.3 Connexions tubulaires et capillaires



#### ATTENTION

Les connexions tubulaires et capillaires non étanches représentent un risque pour la sécurité. Bien serrer à la main toutes les connexions. Évitez un serrage trop fort pour les connexions vissées. Des fuites apparaîtront si les extrémités des tuyaux sont endommagées. Il est possible d'utiliser des outils adaptés pour désassembler les connexions.

Contrôler régulièrement l'étanchéité de toutes les connexions. Si l'appareil est essentiellement utilisé sans surveillance, il est impératif d'effectuer des contrôles toutes les semaines.

### 2.3.4 Solvants et produits chimiques combustibles

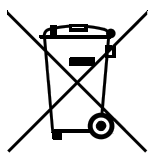


#### AVERTISSEMENT

Lors des travaux avec des solvants et produits chimiques combustibles, les mesures de sécurité qui s'appliquent doivent être respectées.

- Installer l'appareil dans un endroit bien ventilé (p. ex. dans une pièce équipée d'une hotte aspirante).
- Garder toute source d'inflammation potentielle éloignée du poste de travail.
- Nettoyer immédiatement les liquides et les matières solides renversés.
- Se référer aux consignes de sécurité fournies par le fabricant du produit chimique.

### 2.3.5 Recyclage et élimination



Ce produit est soumis à la directive 2002/96/CE du parlement européen, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

L'élimination correcte de votre ancien équipement permet d'éviter toute conséquence néfaste sur l'environnement et votre propre santé.

Pour plus d'informations concernant une élimination en règle de votre ancien équipement, veuillez vous renseigner auprès des autorités locales, d'un centre de service responsable de la gestion des déchets ou auprès de votre partenaire commercial.

## 3 Aperçu général de l'appareil

### 3.1 Face avant

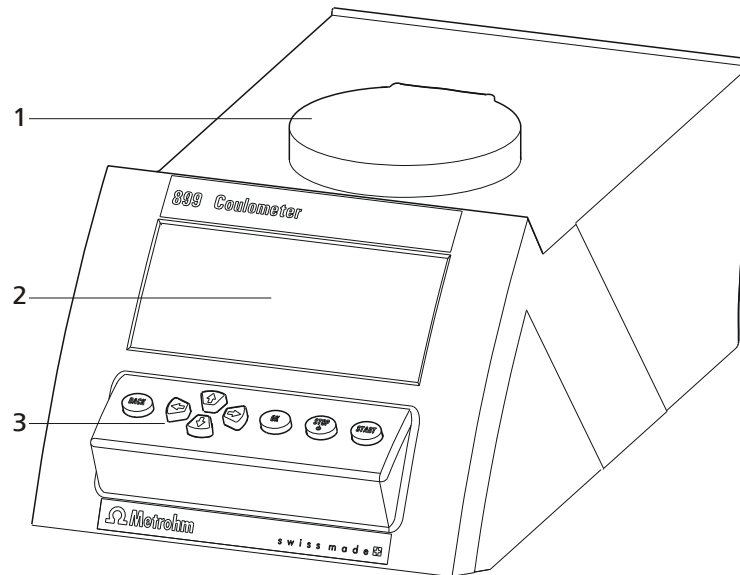


Figure 1 Face avant 899 Coulometer

#### 1 Agitateur magnétique

Pour la mise en place du support du récipient de titrage.

#### 2 Écran d'affichage

#### 3 Clavier



## 3.2 Face arrière

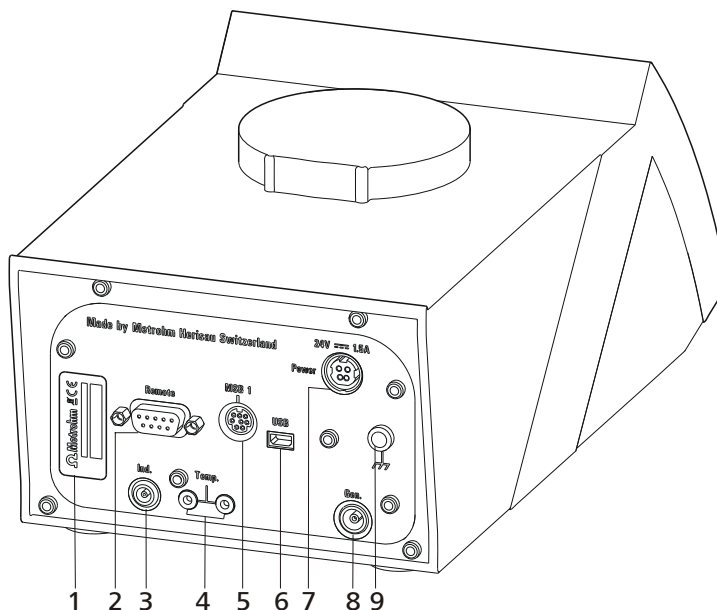


Figure 2 Face arrière 899 Coulometer

### 1 Plaque signalétique

Comporte le numéro de série.

### 3 Connecteur d'électrode (Ind.)

Pour connecter une électrode de métal (électrode à double fil de Pt). Prise F.

### 5 Connecteur MSB (MSB 1)

Metrohm Serial Bus. Pour connecter un agitateur externe. Mini-DIN, à 8 pôles.

### 7 Prise d'alimentation secteur (Power)

Pour connecter le bloc d'alimentation externe ou d'une power box (6.2164.500).

### 9 Douille de mise à la terre

Pour la mise à la terre du Coulometer. Prise B, 4 mm.

### 2 Connecteur Remote

Pour connecter des appareils avec interface Remote. D-Sub, à 9 pôles.

### 4 Connecteur de capteur de température (Temp.)

Pour connecter un capteur de température du type Pt1000. Deux prises B, 2 mm.

### 6 Connecteur USB (OTG)

Pour connecter une imprimante, une clé USB, un hub USB etc.

### 8 Connecteur d'électrode (Gen.)

Pour connecter une électrode génératrice.

## 4 Installation

### 4.1 Mettre en place l'appareil

#### 4.1.1 Emballage

L'appareil est livré dans un emballage spécial de haute protection, avec les accessoires emballés séparément. Conserver ces emballages car ils sont les seuls à permettre un transport sûr.

#### 4.1.2 Contrôle

Contrôler dès réception à l'aide du bon de livraison l'intégralité et l'absence d'endommagement de la marchandise.

#### 4.1.3 Emplacement

L'appareil a été conçu pour fonctionner à l'intérieur et ne doit pas être utilisé dans un environnement exposé aux explosions.

Placer l'appareil à un endroit facilitant son maniement et exempt de vibrations qui soit protégé de l'atmosphère corrosive et de la pollution issues des produits chimiques.

L'appareil doit être protégé des variations importantes de température et du rayonnement direct du soleil.



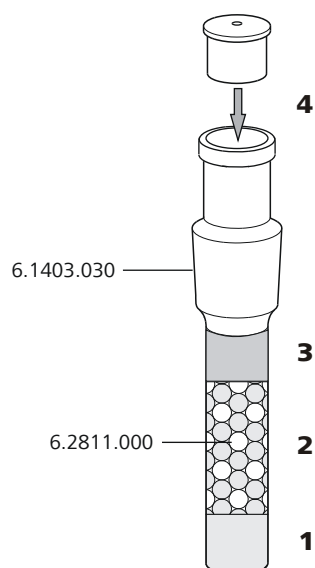


Figure 4 Remplir le tube d'adsorption

- 1** Placer un petit bouchon d'ouate au fond du tube d'adsorption. Ne pas trop tasser la ouate.
- 2** Remplir le tamis moléculaire jusqu'aux  $\frac{3}{4}$  de la hauteur.
- 3** Placer un petit bouchon d'ouate sur le tamis moléculaire. Ne pas trop tasser la ouate.
- 4** Fermer le tube d'adsorption avec le couvercle correspondant.



#### REMARQUE

Veillez noter que le tamis moléculaire doit être remplacé à intervalles réguliers. Chaque fois que vous remplissez le tube d'adsorption de nouveau avec un tamis moléculaire, vous pouvez par ex. écrire la date directement sur le tube d'adsorption.



### Équiper la cellule de titrage

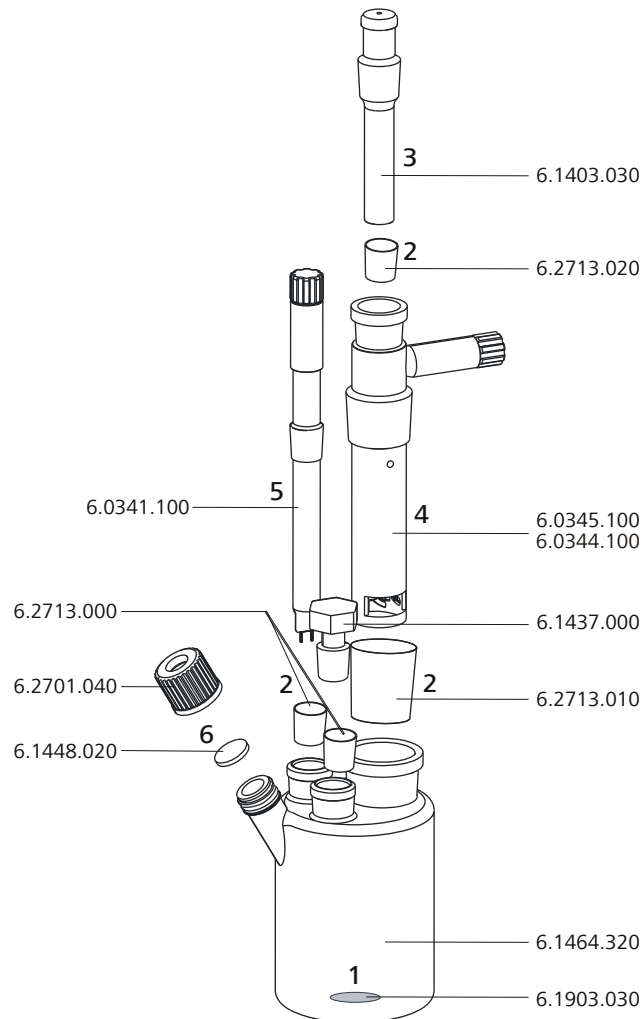


Figure 5 Équipement de la cellule de titrage (coulométrie)

Équiper la cellule de titrage comme suit :

- 1** Placer le barreau d'agitation 6.1903.030 dans la cellule de titrage.
- 2** Couper les emboutis de rodage 6.2713.0x0 à la longueur correcte et les placer sur les rodages des pièces d'insertion (électrodes, tube d'adsorption, etc.).  
Veiller à ce que les bordures des emboutis de rodage soient coupées proprement sans franges. Les emboutis de rodage ne doivent pas dépasser la bordure inférieure de l'orifice rodé.
- 3** Placer le tube d'adsorption 6.1403.030 dans l'électrode génératrice.

- 4 Placer l'électrode génératrice sans diaphragme 6.0345.100 ou l'électrode génératrice avec diaphragme 6.0344.100 ensemble avec le tube d'adsorption dans le grand orifice rodé arrière.
- 5 Placer l'électrode indicatrice 6.0341.100 dans l'orifice rodé gauche.
- 6 Placer le septum 6.1448.020 sur l'orifice avant de la cellule de titrage et fermer avec la fermeture à vis 6.2701.040.  
Serrer la fermeture à vis juste assez pour qu'il soit étanche. Le septum ne doit pas fléchir.

#### **Remplir la cellule de titrage (électrode génératrice avec diaphragme)**

Si vous employez une électrode génératrice avec diaphragme, veuillez procéder comme suit :

- 1 Verser env. 5 mL de catholyte dans l'électrode génératrice.
- 2 Verser env. 100 mL d'anolyte à l'aide de l'entonnoir 6.2738.000 dans la cellule de titrage. Le niveau de l'anolyte doit être à env. 1 à 2 mm au-dessus du niveau du catholyte.
- 3 Fermer le dernier orifice rodé à droite avec le bouchon rodé 6.1437.000 (avec embouti de rodage en place).

#### **Remplir la cellule de titrage (électrode génératrice sans diaphragme)**

Si vous employez une électrode génératrice sans diaphragme, veuillez procéder comme suit :

- 1 Verser env. 100 mL de réactif à l'aide de l'entonnoir 6.2738.000 dans la cellule de titrage.
- 2 Fermer le dernier orifice rodé à droite avec le bouchon rodé 6.1437.000 (avec embouti de rodage en place).



### 4.2.3 Monter le tube d'addition et d'aspiration (utilisation avec Ti Stand)

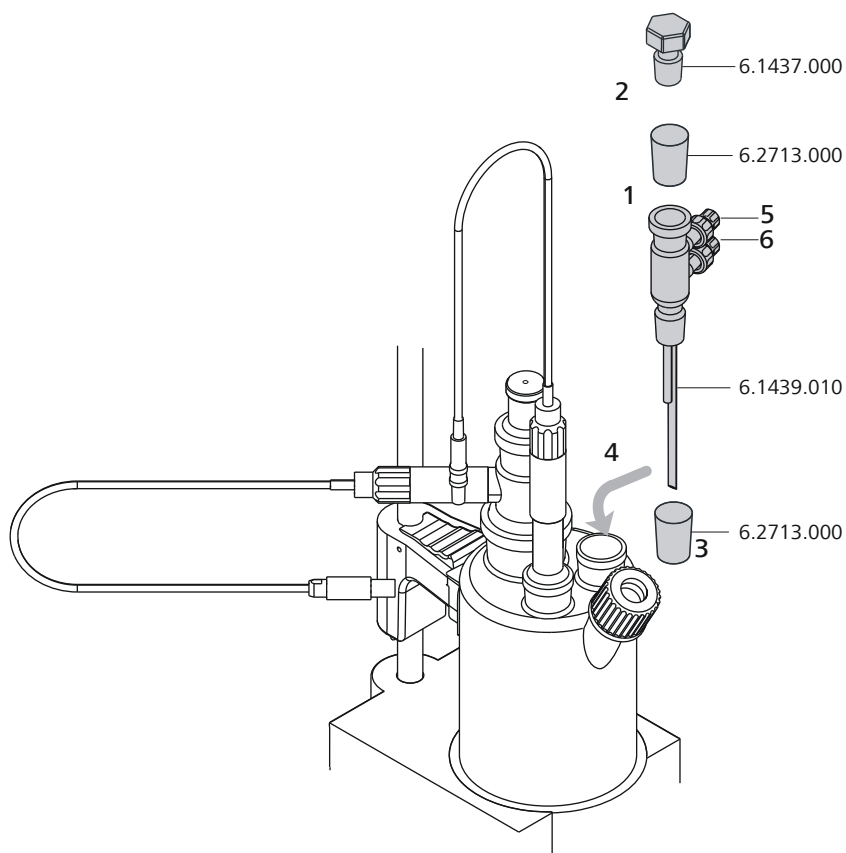


Figure 6 Monter le tube d'addition et d'aspiration

Insérer le tube d'addition et d'aspiration dans la cellule de titrage comme suit :

- 1** Placer l'embouti de rodage coupé 6.2713.000 sur le rodage du bouchon 6.1437.000.
- 2** Insérer le bouchon dans le tube d'addition et d'aspiration 6.1439.010.
- 3** Placer l'embouti de rodage coupé 6.2713.000 sur le rodage du tube d'addition et d'aspiration.
- 4** Insérer le tout dans l'orifice rodé.
- 5** Connecter le tuyau d'ajout de réactif au connecteur supérieur du tube d'addition et d'aspiration (5).

- 6** Connecter le tuyau d'aspiration de la cellule de titrage au connecteur inférieur du tube d'addition et d'aspiration (6).

Vous trouverez des détails sur la manière de connecter le tuyau d'addition et le tuyau d'aspiration dans le mode d'emploi du *803 Ti Stand*.

#### **4.2.4 Utiliser la cellule de titrage avec le four Karl Fischer**

Lorsque des échantillons ne libèrent leur eau que lentement ou seulement à une température élevée, la méthode d'extraction avec four est appliquée. L'échantillon est chauffé dans un four KF (par ex. *860 KF Thermo-*prep**) et l'eau libérée est conduite dans la cellule de titrage avec un gaz vecteur. Vous trouverez en annexe du mode d'emploi détaillé les réglages de paramètres recommandés pour des déterminations avec un four Karl Fischer.

Vous trouverez une description détaillée du montage de la cellule de titrage avec le four KF dans le mode d'emploi correspondant.

#### **4.2.5 Utiliser la cellule de titrage avec un passeur d'échantillons**

En cas de nombre important d'échantillons, la détermination de la teneur en eau peut être automatisée à l'aide d'un passeur d'échantillons avec module four (par ex. *885 Compact Oven SC*). Vous trouverez en annexe du mode d'emploi détaillé les réglages de paramètres recommandés pour des déterminations avec un four Karl Fischer.

Vous trouverez une description détaillée du montage de la cellule de titrage avec le passeur d'échantillons dans le mode d'emploi correspondant.

### **4.3 Connecter le coulomètre à l'alimentation électrique**

Vous pouvez alimenter le 899 Coulometer en électricité de deux manières :

- Connecter directement le coulomètre au secteur à l'aide du bloc d'alimentation fourni.
- Connecter le coulomètre à la power box 6.2164.500 en l'absence d'un secteur stable.

#### **4.3.1 Connecter le bloc d'alimentation**

Le 899 Coulometer possède un bloc d'alimentation externe pour l'alimentation électrique 24 V (CC). Celui-ci est relié à la prise d'alimentation secteur du coulomètre.



### AVERTISSEMENT

Une tension secteur incorrecte peut endommager l'appareil.

Exploiter l'appareil uniquement avec la tension secteur spécifiée. Pour ce faire, employer exclusivement le bloc d'alimentation fourni.

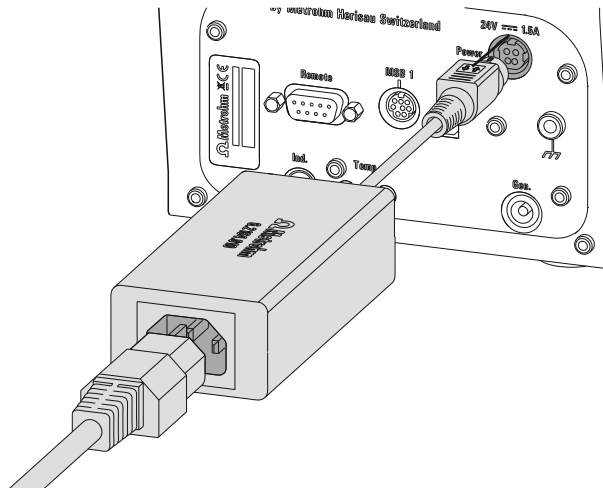


Figure 7 Connecter le bloc d'alimentation

Procéder de la façon suivante :

- 1 Relier la fiche du bloc d'alimentation externe à la prise d'alimentation secteur (2-7) du coulomètre.



### REMARQUE

La fiche du bloc d'alimentation est protégée de tout retrait involontaire du câble par une protection de traction. Si vous retirez la fiche, vous devrez tout d'abord retirer la douille extérieure de la fiche.

- 2 Relier le câble secteur au bloc d'alimentation externe du coulomètre et au secteur.



### ATTENTION

Éteindre le 899 Coulomètre en bonne et due forme en appuyant sur la touche rouge **[STOP]** avant de couper l'arrivée de courant. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la perte de données.

### 4.3.2 Connecter la power box

Comme alternative à l'alimentation électrique sur secteur, il est possible d'alimenter le 899 Coulometer en électricité avec la power box 6.2164.500. Ainsi vous pouvez également employer l'appareil dans des environnements ne disposant pas d'un secteur stable. Vous trouverez les détails concernant la power box dans le mode d'emploi correspondant.

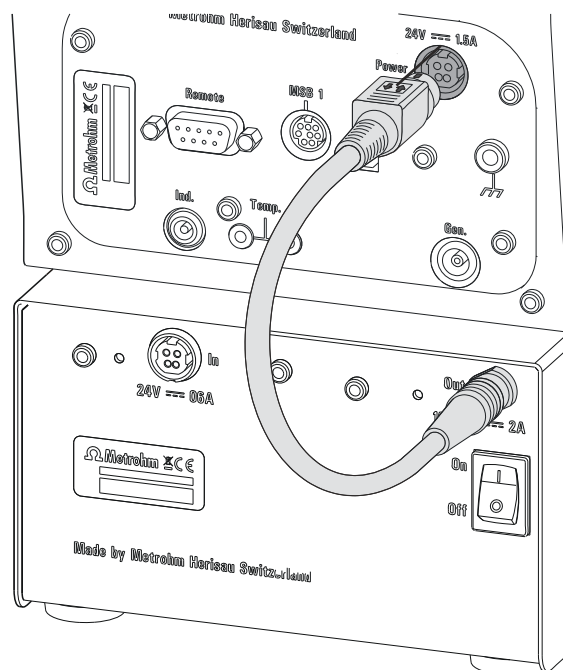


Figure 8 Connecter la power box

Procéder de la façon suivante :

- 1 Relier la fiche de la power box à la prise d'alimentation secteur (2-7) du coulomètre.



#### REMARQUE

La fiche de la power box est protégée de tout retrait involontaire du câble à l'aide d'une protection de traction. Si vous retirez la fiche, vous devrez tout d'abord retirer la douille extérieure de la fiche.

**ATTENTION**

Éteindre le 899 Coulometer en bonne et due forme en appuyant sur la touche rouge **[STOP]** avant de couper la liaison avec la power box. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la perte de données.

## 4.4 Connecter des capteurs

L'interface de mesure comprend les entrées de mesure suivantes :

- **Gen.** pour une électrode génératrice
- **Ind.** pour une électrode de platine double
- **Temp.** pour un capteur de température du type Pt1000

**ATTENTION**

Éviter impérativement de confondre les câbles de l'électrode indicatrice et de l'électrode génératrice. Placer des repères correspondants au niveau des têtes de vis des câbles.

### 4.4.1 Connecter une électrode génératrice

#### Visser le câble d'électrode à l'électrode génératrice

- 1 Dévisser le couvercle de l'électrode génératrice.

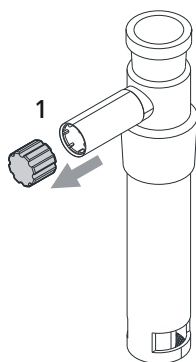


Figure 9 Dévisser le couvercle de l'électrode génératrice

- 2 Visser le câble d'électrode 6.2104.120 sur l'électrode génératrice.

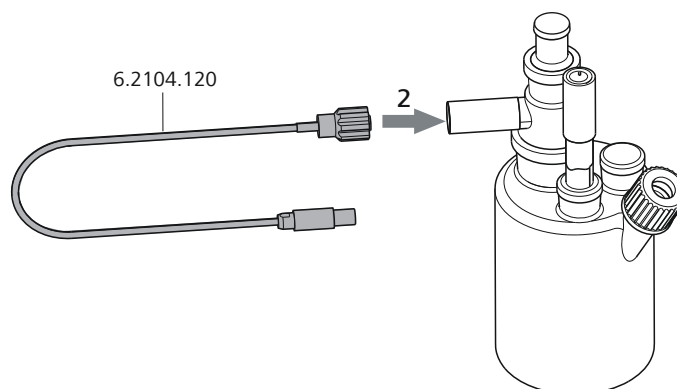


Figure 10 Visser le câble d'électrode à l'électrode génératrice

### Connecter le câble d'électrode au coulomètre

- 1 Enficher la fiche de l'électrode dans la prise **Gen.** du coulomètre.

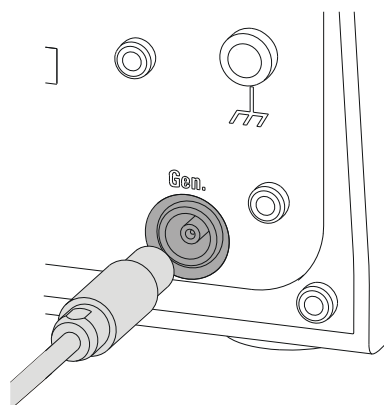


Figure 11 Connecter une électrode génératrice



#### REMARQUE

Le câble d'électrode est protégé de tout retrait involontaire du câble par une protection de traction. Si vous retirez de nouveau la fiche, vous devrez tout d'abord retirer la douille extérieure de la fiche.

## 4.4.2 Connecter une électrode indicatrice

### Visser le câble d'électrode sur l'électrode indicatrice

- 1 Dévisser le couvercle de l'électrode indicatrice.

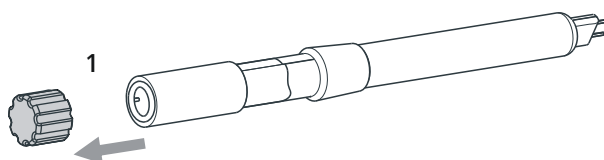


Figure 12 Dévisser le couvercle de l'électrode indicatrice

- 2 Visser le câble d'électrode 6.2104.020 sur l'électrode indicatrice.

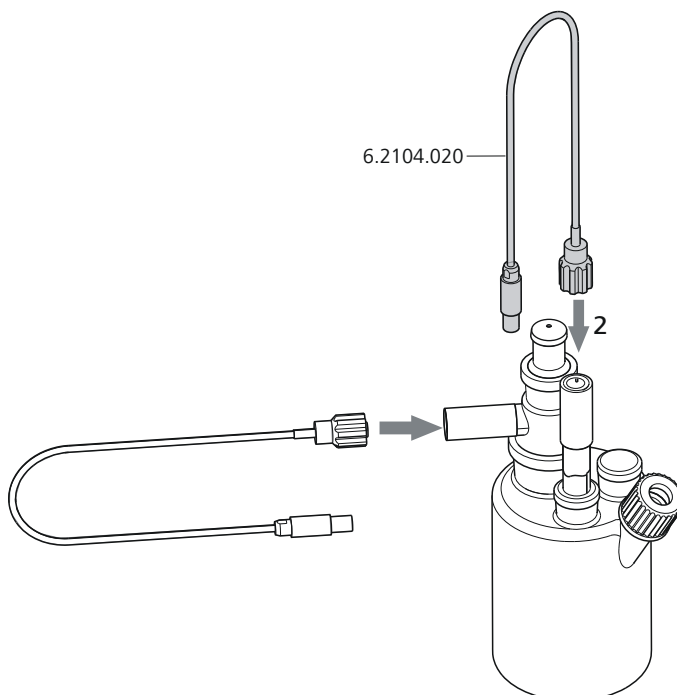


Figure 13 Visser le câble d'électrode sur l'électrode indicatrice

### Connecter le câble d'électrode au coulomètre

- 1 Enficher la fiche de l'électrode dans la prise **Ind.** du coulomètre.

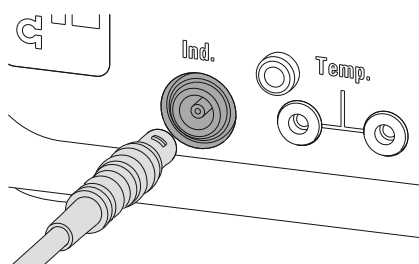


Figure 14 Connecter une électrode indicatrice



### REMARQUE

Le câble d'électrode est protégé de tout retrait involontaire du câble par une protection de traction. Si vous retirez de nouveau la fiche, vous devrez tout d'abord retirer la douille extérieure de la fiche.

#### 4.4.3 Connecter un capteur de température

Un capteur de température du type Pt1000 peut être connecté au connecteur **Temp.**.

Connecter le capteur de température en procédant comme suit :

- 1 Enficher les fiches du capteur de température dans les prises **Temp.** du coulomètre.

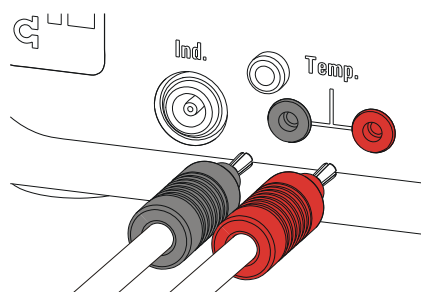


Figure 15 Connecter un capteur de température



### REMARQUE

Enficher toujours la fiche rouge dans la prise rouge. C'est la seule manière de garantir le blindage contre les parasites électriques.



## 4.6 Connecter une balance

Les balances disposent en général d'une interface série RS-232. Pour connecter une balance, vous avez besoin d'une RS-232/USB Box 6.2148.030.

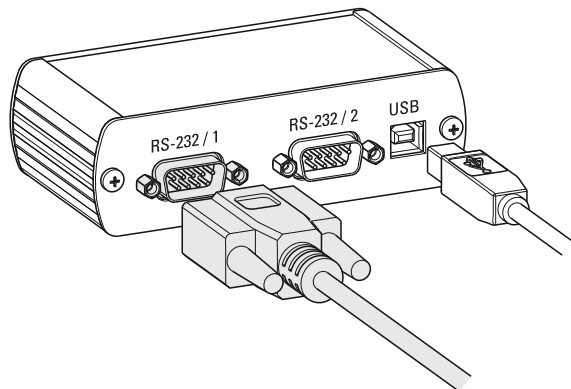


Figure 17 Connecter une balance avec la RS-232/USB Box

Procéder de la façon suivante :

- 1 Connecter la RS-232/USB Box avec le câble de connexion (USB A - USB B) 6.2151.020 au connecteur USB (OTG) du coulomètre.

Vous pouvez connecter la RS-232/USB Box soit avec un hub USB soit avec un adaptateur USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100 (voir Chapitre 4.7, page 25) au coulomètre.

- 2 Connecter la fiche à 9 pôles du câble de connexion respectif de la balance au connecteur **RS-232/1**. Veuillez consulter la liste suivante ou contacter le fabricant de la balance afin de trouver le câble de connexion à la balance correct.



### REMARQUE

Les paramètres des interfaces RS-232 doivent être identiques sur le 899 Coulomètre et sur la balance. Consulter le mode d'emploi détaillé du 899 Coulomètre ainsi que le mode d'emploi de la balance.

Le tableau suivant donne un aperçu général des balances pouvant être utilisées avec le 899 Coulomètre et des câbles nécessaires pour la connexion à l'interface RS-232 :



Balance	Câble
AND ER, FR, FX avec interface RS-232 (OP-03)	6.2125.020 + 6.2125.010
Mettler AB, AG, PR (LC-RS9)	Fourni avec la balance
Mettler AM, PM, PE avec interface option 016 ou Mettler AJ, PJ avec interface option 018	6.2146.020 + 6.2125.010 prévoir en plus les éléments Mettler suivants : l'adaptateur ME 47473 et, soit le commutateur manuel ME 42500, soit le commutateur à pied ME 46278
Mettler AT	6.2146.020 + 6.2125.010 prévoir en plus les éléments Mettler suivants : le commutateur manuel ME 42500 ou le commutateur à pied ME 46278
Mettler AX, MX, UMX, PG, AB-S, PB-S, XP, XS	6.2134.120
Mettler AE avec interface option 011 ou 012	6.2125.020 + 6.2125.010 prévoir en plus les éléments Mettler suivants : le commutateur manuel ME 42500 ou le commutateur à pied ME 46278
Ohaus Voyager, Explorer, Analytical Plus	Câble AS017-09 d'Ohaus
Balances Precisa avec interface RS-232-C	6.2125.080 + 6.2125.010
Sartorius MP8, MC, LA, Genius, Cubis	6.2134.060
Shimadzu BX, BW	6.2125.080 + 6.2125.010

## 4.7 Connecter un clavier, une imprimante ou autres appareils USB

Le 899 Coulometer possède un connecteur USB (OTG). Utiliser l'adaptateur fourni USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100 pour connecter d'appareils USB.

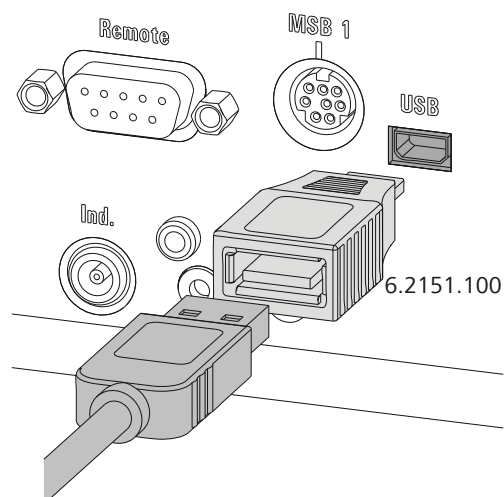


Figure 18 Connecter des appareils USB



### ATTENTION

Éteindre l'appareil avant d'insérer ou de retirer un appareil USB ou une clé USB.

Le 899 Coulometer ne peut détecter l'appareil USB qu'immédiatement après la mise sous tension.



### REMARQUE

De nombreux appareils USB ont besoin de ce qu'on appelle un hub USB pour fonctionner normalement.

Un hub USB est un concentrateur auquel plusieurs appareils USB peuvent être connectés. Différents hubs USB sont disponibles dans le commerce spécialisé.

Le clavier numérique USB 6.2147.000 peut être employé non seulement comme clavier, mais aussi comme hub USB. Il possède deux connecteurs USB. Vous ne pouvez toutefois connecter à ces deux connecteurs USB aucun clavier PC, lecteur de code barre ni autre clavier avec pavé numérique. Ces appareils sont identifiés comme appareils de saisie (tout comme le clavier numérique USB) et ceux-ci ne peuvent pas être branchés en série.

La liste suivante vous donne un aperçu des différents appareils USB et de la manière dont vous pouvez les connecter au Coulometer.

Appareil USB	Possibilités de connexion
Clés USB (pour le backup ou pour l'enregistrement de méthodes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec adaptateur USB Mini (OTG) - USB A 6.2151.100</li> <li>▪ Avec hub USB</li> <li>▪ Avec clavier numérique USB 6.2147.000</li> </ul>
Clavier numérique USB 6.2147.000 (pour la saisie numérique de manière pratique et la navigation dans la boîte de dialogue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec adaptateur USB Mini (OTG) - USB A 6.2151.100</li> <li>▪ Avec hub USB</li> </ul>
RS-232/USB Box 6.2148.030 (pour connecter une balance, un PC ou pour la télécommande RS-232)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec adaptateur USB Mini (OTG) - USB A 6.2151.100</li> <li>▪ Avec hub USB</li> <li>▪ Avec clavier numérique USB 6.2147.000</li> </ul>
Hub USB (avec ou sans alimentation électrique propre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec adaptateur USB Mini (OTG) - USB A 6.2151.100</li> </ul>
Imprimante « Custom Neo's » avec câble 6.2151.120	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Directement au port USB (OTG) du 899 Coulometer</li> </ul>

Appareil USB	Possibilités de connexion
Imprimante « Custom Neo's » avec câble 6.2151.020	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec adaptateur USB Mini (OTG) - USB A 6.2151.100</li> <li>▪ Avec hub USB</li> <li>▪ Avec clavier numérique USB 6.2147.000</li> </ul>
Imprimante USB avec câble de connexion 6.2151.020	<p>En fonction du modèle de l'imprimante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec adaptateur USB Mini (OTG) - USB A 6.2151.100</li> </ul> <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec hub USB</li> <li>▪ Avec clavier numérique USB 6.2147.000</li> </ul>
Souris PC avec câble USB (pour la navigation dans la boîte de dialogue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec hub USB</li> <li>▪ Avec clavier numérique USB 6.2147.000</li> </ul>
Clavier PC avec câble USB (pour la saisie de manière pratique des caractères alphanumériques)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec hub USB</li> </ul>
Lecteur de code barre avec câble USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec hub USB</li> </ul>
Clavier avec pavé numérique avec câble USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec hub USB</li> </ul>

Si vous souhaitez connecter **plusieurs appareils différents sans alimentation électrique propre**, vous devrez éventuellement utiliser un hub USB ayant sa propre alimentation électrique (*self powered*). Le port USB (OTG) du 899 Coulometer n'est pas adapté pour l'alimentation de plusieurs appareils ayant une consommation d'énergie élevée.

Veuillez également observer les consignes en annexe du mode d'emploi détaillé.

#### Exemples :

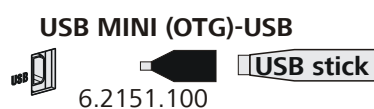


Figure 19 Connecter une clé USB

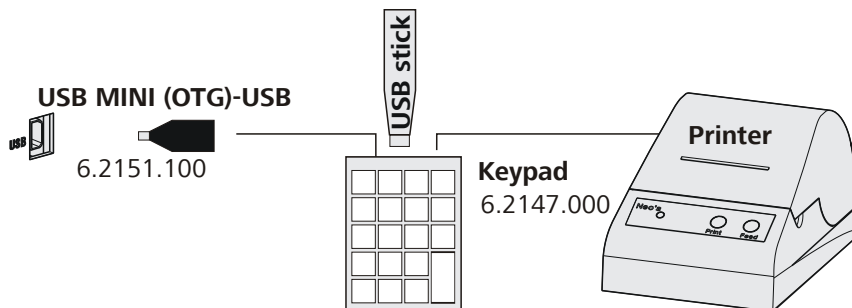


Figure 20 Connecter un clavier USB 6.2147.000 avec clé USB et imprimante

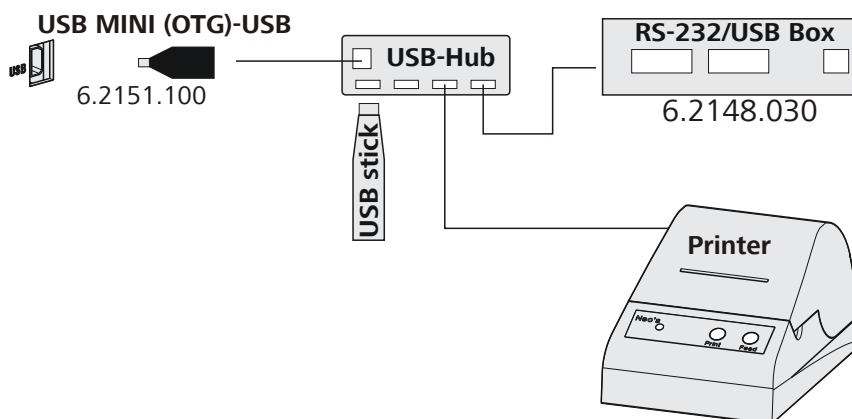


Figure 21 Connecter un hub USB avec clé USB, imprimante et RS-232/USB Box 6.2148.030

## 4.8 Connecter un passeur d'échantillons au connecteur Remote

Le 899 Coulometer peut être connecté à l'aide du câble Remote 6.2141.390 à un passeur d'échantillons avec module four. Il est ainsi possible d'intégrer le Coulometer à un système d'automatisation.





## 5.2 Bases du maniement

### 5.2.1 Le clavier

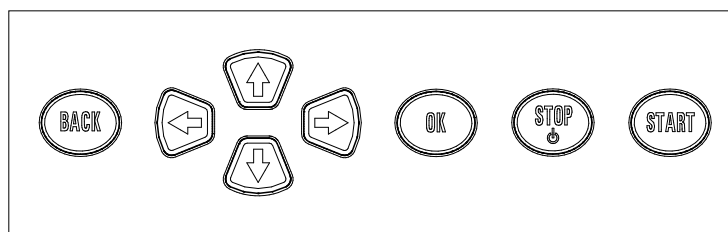
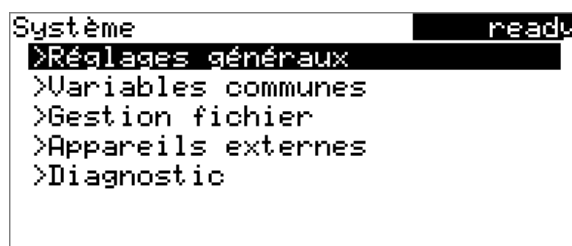


Figure 23 Clavier 899 Coulometer

<b>BACK</b>	Valider l'entrée et quitter la boîte de dialogue.
↑ ↓	Déplacer le curseur d'une ligne vers le haut ou vers le bas. Dans l'éditeur de texte, sélectionner le caractère à saisir.
← →	Dans l'éditeur de texte et de chiffres, sélectionner le caractère à saisir. Dans la barre de fonctions, sélectionner les différentes fonctions.
<b>OK</b>	Confirmer la sélection.
<b>STOP</b>	Annuler les déroulements de méthode et les fonctions manuelles en cours. Allumer ou éteindre l'appareil.
<b>START</b>	Démarrer les déroulements de méthode ou les fonctions manuelles.

### 5.2.2 Structure des boîtes de dialogue



Dans la barre de titre, à gauche, est affiché le titre de la boîte de dialogue actuellement active. Dans le coin supérieur droit, l'état actuel du système est affiché :

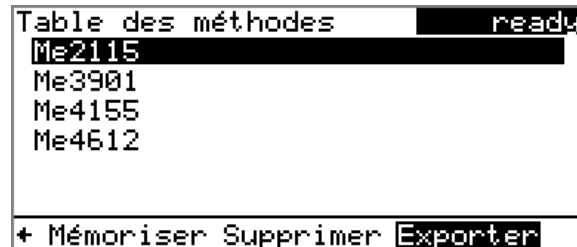
<b>ready</b>	L'appareil est dans l'état de base.
<b>cond.busy</b>	Le solvant de travail est en cours de conditionnement.
<b>cond.ok</b>	Le solvant de travail est conditionné.



**busy** Une méthode a été démarrée.

**hold** Une méthode a été interrompue.

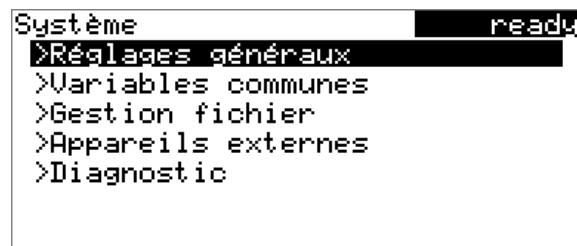
Les différentes boîtes de dialogue présentent à la dernière ligne ce qu'on appelle une barre de fonctions. Les fonctions qu'elle comprend peuvent être sélectionnées à l'aide des touches fléchées [←] ou [→] et exécutées avec [OK].



### 5.2.3 Naviguer dans la boîte de dialogue

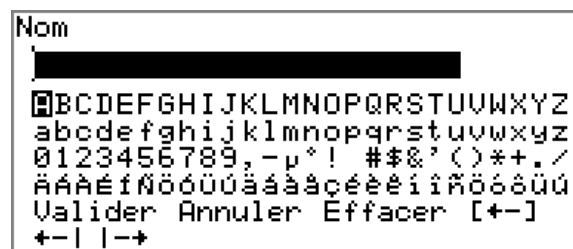
La barre de sélection est représentée à l'envers. À l'aide des touches fléchées [↑] et [↓], déplacer la barre de sélection d'une ligne à l'autre vers le haut ou le bas. Lorsque le texte de la boîte de dialogue est affiché avec « > », cela indique que d'autres réglages sont disponibles dans une boîte de dialogue subordonnée. Avec [OK], vous pouvez passer directement à cette boîte de dialogue.

Exemple : paramétrages du système



La touche [BACK] permet de revenir au niveau immédiatement supérieur.

### 5.2.4 Entrée de texte et de nombres



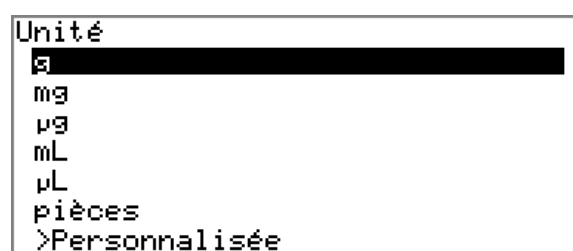
Sélectionner les différents caractères avec les touches fléchées dans la boîte de dialogue d'édition pour la saisie de texte ou de nombres. Valider le caractère dans le champ de saisie avec [OK]. Les fonctions suivantes sont ici disponibles :

Fonction d'édition	Description
<b>Valider</b>	La modification est appliquée et la boîte de dialogue d'édition fermée.
<b>Annuler</b>	La boîte de dialogue d'édition est fermée sans appliquer la modification.
<b>Effacer</b>	Le contenu du champ d'entrée est entièrement effacé.
<b>[+-]</b>	Le caractère avant le curseur est supprimé (touche arrière).
<b>+ -  </b>	Uniquement éditeur de texte Le curseur à l'intérieur du champ d'entrée est déplacé d'un caractère vers la gauche à chaque appui sur la touche <b>[OK]</b> .
<b>  - +</b>	Uniquement éditeur de texte Le curseur à l'intérieur d'un champ d'entrée est déplacé d'un caractère vers la droite à chaque appui sur la touche <b>[OK]</b> .
<b>[BACK]</b>	La modification est appliquée et la boîte de dialogue d'édition fermée.

La touche **[BACK]** a la même fonction que la touche **Valider**.

Pour faciliter la saisie de texte et de nombres, il est possible de connecter un clavier USB que l'on peut trouver dans le commerce. La disposition des touches sur le clavier du PC est décrite en annexe du mode d'emploi détaillé.

### 5.2.5 Sélection dans une liste de sélection



Dans les listes de sélection, chaque entrée est sélectionnée à l'aide des touches fléchées **[↑]** et **[↓]**. Avec **[OK]** ou **[BACK]**, la saisie est appliquée.



Variable	Description
DDC	Temps pour la correction de dérive
MIM	Valeur mesurée initiale, c.-à.-d. valeur mesurée avant d'effectuer les conditions de départ
MIT	Température initiale, c.-à.-d. température avant d'effectuer les conditions de départ
MCM	Valeur mesurée finale
MCT	Température finale
DD	Durée de la détermination complète

## 5.4 Méthodes

### 5.4.1 Modèles de méthode

Le 899 Coulometer propose des modèles de méthode qui sont déjà configurés à l'exception de quelques paramètres.

Les modèles de méthode suivants sont disponibles :

<b>KFC</b>	Titration coulométrique Karl Fischer. La valeur à blanc n'est pas prise en considération pour le calcul.
<b>KFC-Blank</b>	Titration coulométrique Karl Fischer avec retrait de la valeur à blanc.
<b>Blank</b>	Détermination coulométrique de la valeur à blanc.

Les modèles de méthode diffèrent uniquement au niveau des formules de calcul.

### 5.4.2 Charger un modèle de méthode

Veillez procéder comme suit pour charger un modèle de méthode :

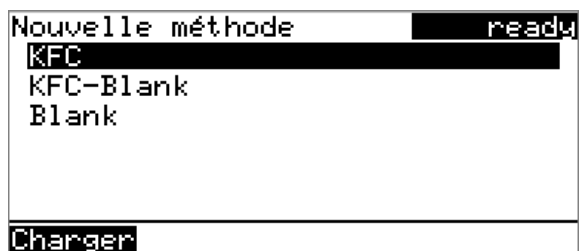
#### 1 Ouvrir des modèles de méthode

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.

La table des méthodes avec les méthodes enregistrées s'ouvre :

#### 2 Dans la barre de fonctions, sélectionner **Créer** et appuyer sur **[OK]**.

La liste des modèles de méthode est ouverte :



### 3 Charger le modèle de méthode

- Sélectionner le modèle de méthode souhaité et appuyer sur **[OK]**.

La méthode est désormais chargée et est indiquée dans la boîte de dialogue principale sous **Méthode**.

## 5.4.3 Sauvegarder une méthode

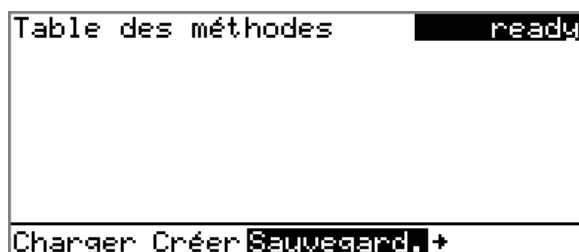
Si vous modifiez les paramètres de la méthode, vous pouvez les sauvegarder comme votre méthode propre. Il est possible de sauvegarder 100 méthodes au maximum.

Veuillez procéder comme suit pour enregistrer une méthode :

### 1 Ouvrir la table des méthodes

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.

La table des méthodes est ouverte :



## 2 Modifier/valider le nom de la méthode

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Sauvegard.** et appuyer sur **[OK]**.

Le nom de méthode proposé est celui du modèle de méthode (par ex. **KFC-Blank**). Si la méthode a déjà été enregistrée une fois, le nom de méthode déjà employé apparaît :



### Valider le nom :

- Appuyer sur **[BACK]**.

La méthode est sauvegardée et la table des méthodes est affichée.

### Entrer un nouveau nom :

- Appuyer sur **[OK]**.  
L'éditeur de texte s'ouvre.
- Entrer un nom de méthode (12 caractères au max.) et l'enregistrer en appuyant sur **Valider** ou **[BACK]**.
- Appuyer sur **[BACK]**.

La méthode est sauvegardée et la table des méthodes est affichée.

## 5.4.4 Exporter une méthode

Des méthodes peuvent être exportées sur une clé USB connectée.



### REMARQUE

Cette fonction est seulement possible si une clé USB est connectée comme support de stockage externe.

Veillez procéder comme suit pour exporter une méthode :

## 1 Ouvrir la table des méthodes

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.

La table des méthodes avec les méthodes enregistrées s'ouvre :



Table des méthodes		ready
Me2115		
Me3901		
Me4155		
Me4612		

+ Mémoriser Supprimer Exporter

## 2 Sélectionner une méthode

- Sélectionner la méthode souhaitée.

## 3 Exporter la méthode

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Exporter** et appuyer sur **[OK]**.

La méthode est exportée. La structure des répertoires sur la clé USB est décrite dans le mode d'emploi détaillé.

## 5.5 Contrôle

### Menu ► Contrôle

Dans le dialogue **Contrôle**, les paramètres pour effectuer une détermination simple ou une série d'échantillons sont définis.

#### Table d'échantillons

Si ce paramètre est activé, les données d'échantillon pour une série d'échantillons peuvent être entrées dans une table (voir *Chapitre 5.7, page 41*).

Sélection	<b>on   off</b>
Valeur par défaut	<b>off</b>

#### Autostart

Si ce paramètre est activé, une nouvelle détermination est démarrée automatiquement à la fin d'une détermination. Cela se reproduit jusqu'à ce que le nombre prescrit soit atteint (voir **Nombre d'autostart**).

Sélection	<b>on   off</b>
Valeur par défaut	<b>off</b>



### REMARQUE

Si vous travaillez avec un passeur d'échantillons à module four (par ex. *885 Compact Oven SC*), le paramètre **Autostart** doit se trouver sur **off** puisque le passeur d'échantillons démarre le titrage.

## Nombre d'autostart

Ce paramètre est seulement visible si **Autostart = on**.

Nombre de démarrages automatiques.

Gamme d'entrée	<b>1 à 50</b>
Sélection	<b>Table</b>
Valeur par défaut	<b>Table</b>

### Table

Le nombre de démarrages automatiques correspond au nombre d'échantillons dans la table d'échantillons.

## 5.6 Données d'échantillon

Vous pouvez entrer les données d'échantillons (identification, prise d'essai etc.) de différentes manières :

- Directement dans la boîte de dialogue principale.
- Utiliser la table d'échantillons. Ceci est souvent utilisé pour des séries d'échantillons. La table d'échantillons est une table dans laquelle les données d'échantillon peuvent être entrées jusqu'à 99 échantillons maximum (*voir Chapitre 5.7, page 41*).
- Demande automatique immédiatement après le démarrage de la détermination (*voir Chapitre 5.6.2, page 40*).

Dans tous les cas, vous pouvez également envoyer la prise d'essai et l'unité à partir d'une balance connectée. Avec certaines balances, il est possible d'envoyer en plus les identifications des échantillons et la méthode. Vous trouverez les détails en annexe du mode d'emploi détaillé.

### 5.6.1 Entrer les données d'échantillon dans la boîte de dialogue principale

Pour un échantillon vous pouvez entrer les données d'échantillon directement dans la boîte de dialogue principale, même pendant le déroulement de la détermination (*voir Chapitre 5.9, page 48*).



>Menu	ready
Méthode	KFC
ID1	
ID2	
Prise d'essai	1.0
Unité	g

**ID1**

Identification d'échantillon. L'identification d'échantillon peut être utilisée comme variable **CI1** dans les calculs.

Entrée	<b>10 caractères au max.</b>
Valeur par défaut	<b>vide</b>

**ID2**

Identification d'échantillon. L'identification d'échantillon peut être utilisée comme variable **CI2** dans les calculs.

Entrée	<b>10 caractères au max.</b>
Valeur par défaut	<b>vide</b>

**Prise d'essai**

Prise d'essai. La valeur de la prise d'essai peut être utilisée comme variable **C00** dans les calculs.

Gamme d'entrée	<b>-999999999 à 999999999</b>
Valeur par défaut	<b>1,0</b>

**Unité**

Unité de la prise d'essai.

Sélection	<b>g   mg   µg   mL   µL   pièces   Personnalisée</b>
Valeur par défaut	<b>g</b>

**Personnalisée**

Une unité personnalisée peut être créée. Elle est enregistrée dans la liste de sélection. La saisie existante est écrasée dès qu'une nouvelle unité est définie.

**5.6.2 Demander les données d'échantillon au démarrage de la détermination**

Afin de ne pas oublier de saisir les données de l'échantillon, elles peuvent être appelées automatiquement immédiatement après le démarrage de la détermination. Si vous effectuez une double pesée de vos échantillons, cet appel automatique est indispensable.

```

KFC                               hold
Prise d'essai                       1.0
Continuer avec [START]

```

Vous devez à cette fin activer les paramètres correspondants dans **Conditions de départ**. Si le paramètre **Pause sur demande** est activé, le déroulement est interrompu et doit être repris après la saisie des données de l'échantillon avec **[START]**. Si **Pause sur demande** est désactivé, le titrage est démarré en arrière-plan. Cette boîte de dialogue restera affichée jusqu'à ce que la saisie des données de l'échantillon soit confirmée avec **[START]**, même si le titrage est déjà terminé. Cela garantit que les données d'échantillon soient disponibles pour les calculs.

## 5.7 Table d'échantillons

### 5.7.1 Généralités

La table d'échantillons est une table dans laquelle les données d'échantillon peuvent être entrées jusqu'à 99 échantillons maximum. Les données d'échantillon peuvent être également entrées pendant le déroulement d'une détermination (voir Chapitre 5.9.2, page 49).

#### Activer la table d'échantillons

Veuillez procéder comme suit pour activer la table d'échantillons (paramètre **Table d'échantillons = on**).

##### 1 Ouvrir le menu principal

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Menu** et appuyer sur **[OK]**.

```

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

```

##### 2 Ouvrir la boîte de dialogue du contrôle

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



```

Contrôle ready
Table d'échantillons off
Autostart off

```

### 3 Activer la table d'échantillons

- Sélectionner **Table d'échantillons** et appuyer sur **[OK]**.
- Dans la liste de sélection, sélectionner la saisie **on** et valider en appuyant sur **[OK]**.
- Appuyer sur **[BACK]**.

Dans le menu principal, le point de menu **Table d'échantillons** est affiché :

```

Menu ready
>Contrôle manuel
>Résultats
>Paramètres
>Table d'échantillons
>Système
>Contrôle
>Impression rapports

```

La table d'échantillons contient des lignes numérotées. L'identification (**ID1**) et la prise d'essai de chaque échantillon sont affichées.

```

Table d'échantillons ready
1 #8805923 1.0 g
2 #8805824 1.0 g
3 #8805926 1.0 g
4 #8805927 1.0 g
5 ...
Editer Supprimer Insérer Créer +

```

#### Éditer

Éditer les données de la ligne sélectionnée, voir le chapitre suivant.

#### Supprimer

Supprimer la ligne sélectionnée de la table d'échantillons.

#### Insérer

Insérer une nouvelle ligne avant la ligne sélectionnée.

#### Créer

Supprimer complètement la table d'échantillons. Cette fonction est seulement visible quand l'appareil se trouve dans l'état **ready**.

## Sauvegard.

Enregistrer la table d'échantillons. La table d'échantillons est enregistrée dans la mémoire interne de l'appareil.



### REMARQUE

Vous pouvez enregistrer seulement une table d'échantillons. Lorsque vous enregistrez une table d'échantillons, une table d'échantillons enregistrée auparavant est automatiquement écrasée.

## Charger

La table d'échantillons est chargée à partir de la mémoire interne de l'appareil.

## 5.7.2 Éditer les données d'échantillon

Données d'échantillons		readW
Méthode		Me4155
ID1		#8805923
ID2		
Prise d'essai		1.0
Unité		g
+- Ligne 1 sur 4 -+		

En bas, le numéro de ligne de la ligne sélectionnée et le numéro de ligne de la dernière ligne contenant des données sont affichés. Dans cet exemple la première ligne est ouverte et la table d'échantillons contient quatre lignes.

Avec les touches [↔] et [⇒], il est possible de naviguer entre les différents blocs de données.

### Ajouter une nouvelle ligne

Si vous vous trouvez à la dernière ligne (dans l'exemple dessus **Ligne 4 de 4**), vous pouvez insérer une nouvelle ligne dans la table d'échantillons en appuyant [⇒] de nouveau. Les données d'échantillon de l'échantillon précédent seront enregistrées.

## Méthode

Méthode utilisée pour le traitement de l'échantillon.

Sélection	Sélection des méthodes sauvegardées   vide
Valeur par défaut	vide

### vide

La méthode actuellement chargée est utilisée.

**ID1**

Identification d'échantillon. L'identification d'échantillon peut être utilisée comme variable **CI1** dans les calculs.

Entrée	<b>10 caractères au max.</b>
Valeur par défaut	<b>vide</b>

**ID2**

Identification d'échantillon. L'identification d'échantillon peut être utilisée comme variable **CI2** dans les calculs.

Entrée	<b>10 caractères au max.</b>
Valeur par défaut	<b>vide</b>

**Prise d'essai**

Prise d'essai. La valeur de la prise d'essai peut être utilisée comme variable **C00** dans les calculs.

Gamme d'entrée	<b>-999999999 à 999999999</b>
Valeur par défaut	<b>1,0</b>

**Unité**

Unité de la prise d'essai.

Sélection	<b>g   mg   µg   mL   µL   pièces   Personnalisée</b>
Valeur par défaut	<b>g</b>

**Personnalisée**

Une unité personnalisée peut être créée. Elle est enregistrée dans la liste de sélection. La saisie existante est écrasée dès qu'une nouvelle unité est définie.

**5.7.3 Envoyer la prise d'essai de la balance**

Table d'échantillons		ready
1	#8805923	1.0 g
2	#8805824	1.0 g
3	#8805926	1.0 g
4	#8805927	1.0 g
5	...	

Editer Supprimer Insérer Créer +

Si la prise d'essai est envoyée directement à partir de la balance, celle-ci est toujours enregistrée dans une nouvelle ligne à la fin de la table d'échantillons. Et ce, quelle que soit la ligne sélectionnée et que la table d'échantillons soit ouverte ou non. Dans l'exemple ci-dessus, la prise d'essai est enregistrée à la ligne 5.



### REMARQUE

Si l'on souhaite inscrire la prise d'essai dans une ligne particulière, il faut alors ouvrir la boîte de dialogue d'édition correspondante (c.-à-d. la boîte de dialogue **Données d'échantillons** apparaît).

Si la boîte de dialogue d'édition de la prise d'essai est ouverte, la valeur envoyée est ignorée.

## 5.8 Réalisation de la détermination

Si une détermination est effectuée, la prise d'essai peut être entrée de deux manières suivantes :

- Entrer manuellement sur l'appareil.
- Envoyer automatiquement à partir d'une balance connectée. Consulter à ce sujet le mode d'emploi de la balance.

Veillez procéder comme suit pour effectuer une détermination :

### 1 Charger la méthode

- Voir chapitre « Méthodes », page 35.

### 2 Démarrer le conditionnement

- Appuyer sur **[START]**.

Le conditionnement commence. Le message **Conditionnement pas OK** est affiché jusqu'à ce que le point final soit atteint. Le solvant de travail est titré jusqu'au point final. Cela est affiché par **Conditionnement OK**. Cet état est maintenu stable.

```

KFC                                cond.busu
Conditionnement OK
++Dérive          1.6 µg/min
Agitateur
  
```

Avec la fonction **Agitateur**, la vitesse d'agitation peut être modifiée. En appuyant sur **[OK]**, la boîte de dialogue suivante s'ouvre :

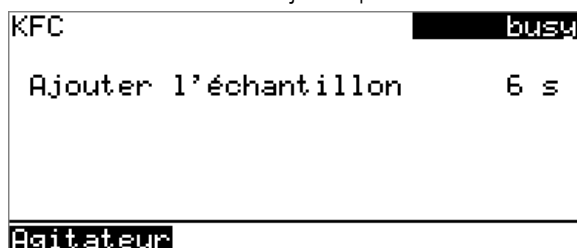


La vitesse d'agitation peut être réduite avec **Agiter-** ; avec **Agiter+** elle peut être augmentée. **Off** permet d'éteindre l'agitateur. **On** est alors affiché. L'agitateur peut ainsi être remis sous tension. Avec **[BACK]**, cette boîte de dialogue est fermée.

### 3 Ajouter l'échantillon

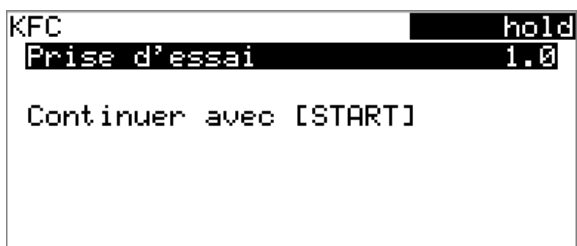
- Lorsque **Conditionnement OK** apparaît, appuyer sur **[START]**. Le conditionnement est arrêté. Une demande d'ajout d'échantillon est affichée pendant 8 s.

L'échantillon doit être ajouté pendant cette durée.



- Ajouter l'échantillon.

Il s'ensuit une demande de prise d'essai :



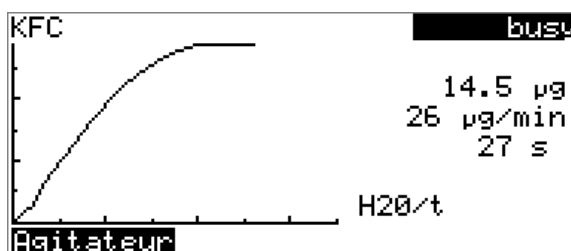
### 4 Entrer la prise d'essai

- Appuyer sur **[OK]**. La boîte de dialogue d'édition s'ouvre.
- Entrer la prise d'essai et valider avec **Valider** ou **[BACK]**.

### 5 Démarrer le titrage

- Appuyer sur **[START]**.

Le titrage démarre et la courbe s'affiche :



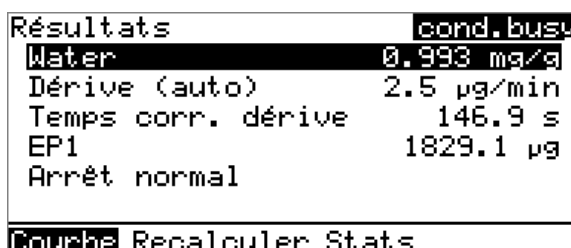
Les axes sont mis à l'échelle automatiquement.

Pendant le titrage, la fonction **Agitateur** permet de modifier la vitesse d'agitation. En appuyant sur **[OK]**, la boîte de dialogue suivante s'ouvre :



La vitesse d'agitation peut être réduite avec **Agiter-** ; avec **Agiter+** elle peut être augmentée. **Off** permet d'éteindre l'agitateur. **On** est alors affiché. L'agitateur peut ainsi être remis sous tension. Avec **[BACK]**, cette boîte de dialogue est fermée.

Une fois le titrage terminé, la boîte de dialogue du résultat apparaît :



Le conditionnement est automatiquement redémarré en arrière-plan. Vous pouvez visualiser l'état actuel du conditionnement dans l'affichage d'état en haut à droite dans la fenêtre de dialogue (**cond.busy** ou **cond.ok**).

## 6 Revenir à la boîte de dialogue de conditionnement

- Appuyer sur **[BACK]**.  
La boîte de dialogue principale avec les données de l'échantillon du titrage précédemment achevé apparaît.
- Sélectionner **Menu** et appuyer sur **[OK]**.
- Sélectionner la ligne de menu **Dialogue live** et appuyer sur **[OK]**.



```

Menu                                cond. busu
>Résultats
>Dialogue live
>Paramètres
>Impression rapports
  
```

L'état actuel du conditionnement apparaît (voir étape d'instruction 2).

Si vous souhaitez démarrer le titrage suivant, répétez les opérations à partir de l'étape d'instruction 3.

### Annuler une détermination manuellement

Vous pouvez annuler une détermination à tout moment en appuyant sur la touche **[STOP]**.

## 5.9 Modifications « live »

### 5.9.1 Éditer les données d'échantillon de la détermination en cours

Les données d'échantillon peuvent être entrées ou modifiées pendant le déroulement d'une détermination dans la boîte de dialogue principale. Dans les calculs, les données d'échantillon qui sont utilisées sont celles qui sont entrées dans la boîte de dialogue principale à la fin du titrage.

Procéder comme suit pour éditer les données d'échantillon :

#### 1 Afficher la boîte de dialogue principale

- Appuyer sur **[BACK]**.

La boîte de dialogue principale est affichée. La détermination continue de se dérouler en arrière-plan.

#### 2 Éditer les données d'échantillon

- Éditer les données d'échantillon et les reprendre en appuyant sur **Valider** ou **[BACK]**.

#### 3 Afficher la boîte de dialogue live

- Appuyer sur **[BACK]**.

*ou*

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



- Sélectionner la ligne de menu **Dialogue live** et appuyer sur **[OK]**.  
La boîte de dialogue live est affichée.



#### REMARQUE

Si la détermination est terminée tandis qu'une boîte de dialogue d'édition est ouverte (par ex. de la prise d'essai), celle-ci est automatiquement fermée et la boîte de dialogue du résultat est affichée. La valeur saisie doit être saisie à nouveau et la détermination recalculée.

Assurez-vous que les boîtes de dialogue d'édition soient fermées avant que la détermination se termine.

## 5.9.2 Éditer la table d'échantillons pendant une détermination en cours

Pendant le déroulement d'une détermination, il est possible d'insérer de nouvelles lignes ou d'en supprimer, ainsi que d'éditer les données d'échantillon.



#### REMARQUE

Afin qu'aucun problème ne survienne pendant le déroulement et pour que les données actualisées soient toujours disponibles pour le calcul, nous recommandons de toujours fermer les boîtes de dialogue d'édition.

### Éditer la table d'échantillons

Procéder de la manière suivante pour éditer la table d'échantillons :

#### 1 Afficher la boîte de dialogue principale

- Appuyer sur **[BACK]**.

La boîte de dialogue principale est affichée. La détermination continue de se dérouler en arrière-plan.



le menu principal le point de menu **Table d'échantillons** (voir «Éditer la table d'échantillons», page 49).

### 5.9.3 Éditer les paramètres live

Pendant le déroulement d'une détermination, il est possible de modifier certains paramètres de méthode. Il est seulement possible de modifier les paramètres sélectionnables. Mais tous les paramètres sont visibles. Les paramètres modifiés sont pris immédiatement en considération. Si vous augmentez par ex. le paramètre **Temps d'extraction** durant le temps d'extraction, la nouvelle valeur est tout de suite prise en considération. Si vous modifiez toutefois ce paramètre après achèvement du temps d'extraction, la valeur modifiée est prise en considération seulement à la prochaine détermination.

Procéder comme suit pour éditer les paramètres :

#### 1 Afficher la boîte de dialogue principale

- Appuyer sur **[BACK]**.

La boîte de dialogue principale est affichée. La détermination continue de se dérouler à l'arrière-plan.

#### 2 Ouvrir le menu principal

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



#### 3 Éditer les paramètres de méthode

- Sélectionner la ligne de menu **Paramètres** et appuyer sur **[OK]**.
- Modifier le paramètre souhaité.

#### 4 Afficher la boîte de dialogue live

- Dans le menu principal, sélectionner la ligne de menu **Dialogue live** et appuyer sur **[OK]**.

*ou*

- Appuyer sur **[BACK]** dans la boîte de dialogue principale.

La boîte de dialogue live est affichée.



## Recalculer



### REMARQUE

Un recalcul ne peut être annulé.

La fonction **Recalculer** lance le recalcul de tous les résultats. Cela est nécessaire si vous avez par ex. modifié le calcul ou la prise d'essai.

## 5.11 Statistiques

### Menu ► Résultats ► Stats

Dans le dialogue **Résultats**, vous pouvez afficher l'aperçu des statistiques d'une série de déterminations avec la fonction **Stats**.



### REMARQUE

Cette fonction est seulement visible quand les statistiques sont activées.

```

Stats                               cond.ok
Water
  Moy.(3) 0.992 mg/g
  s abs 0.0010 mg/g
  s rel 0.10 %
Statistiques 3/3
Détails Reset Ajouter

```

La valeur moyenne (**Moy.**) et les écarts-types absolu et relatif (**s abs** et **s rel**) sont indiqués dans l'aperçu. Pour la moyenne, le nombre de résultats individuels à partir desquels elle est calculée est indiqué entre parenthèses. Dans cet exemple, ils sont 3. La ligne **Stats** indique le nombre de déterminations qui ont déjà été effectuées et combien au total doivent l'être. Dans cet exemple, les trois déterminations ont été effectuées.

### Détails

Afficher des données supplémentaires.

### Reset

Supprimer toutes les données statistiques.

### Ajouter

Ajouter une détermination supplémentaire à la série de déterminations.



### Afficher des détails statistiques

Avec la fonction **Détails**, des données supplémentaires de la série de déterminations peuvent être affichées.

Détails		cond.ok
	Résultat	Prise d'essai
1	0.993 mg/g	1.49335 g
2	0.991 mg/g	0.77779 g
3	0.992 mg/g	1.84385 g

On/Off

Le résultat et la prise d'essai de chaque détermination sont indiqués.

### On/Off

Éliminer la détermination sélectionnée des statistiques. La ligne est alors marquée d'un astérisque (\*), les statistiques sont automatiquement recalculées. Si plusieurs calculs sont définis dans la méthode, tous les résultats seront éliminés des statistiques.

### Supprimer les données statistiques

Avec la fonction **Reset**, toutes les données statistiques sont supprimées. Dans les cas suivants, les données statistiques sont supprimées automatiquement :

- quand toutes les déterminations de la série de déterminations sont effectuées et qu'ensuite une nouvelle détermination est démarrée.
- quand une nouvelle méthode est chargée.

### Ajouter une détermination à une série de déterminations

La fonction **Ajouter** permet d'ajouter un autre échantillon à une série de déterminations, parce que par ex. une détermination était erronée et a dû être éliminée des statistiques. Dans la ligne **Stats**, le deuxième chiffre est automatiquement augmenté d'une unité.

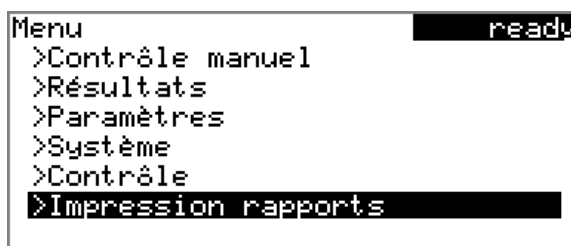
## 5.12 Imprimer un rapport manuellement

### Menu ► Impression rapports

Veillez procéder comme suit pour imprimer manuellement un rapport :

#### 1 Ouvrir le menu principal

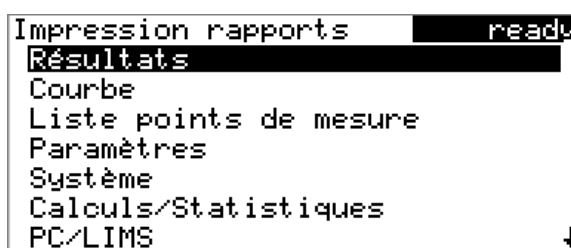
- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Menu** et appuyer sur **[OK]**.



#### 2 Ouvrir la boîte de dialogue d'impression

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

La fenêtre de dialogue avec les rapports possibles est ouverte :



#### 3 Sélectionner un rapport

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

Le rapport est imprimé.

Les rapports suivants peuvent être imprimés manuellement :

<b>Résultats</b>	Rapport de résultat avec propriétés de détermination, données d'échantillon, résultats calculés etc.
<b>Courbe</b>	Rapport de courbe. La largeur de la courbe est définie dans les paramètres du système.
<b>Liste points de mesure</b>	Rapport de la liste des points de mesure.



### 5.13.1 Agiter

Vous pouvez contrôler manuellement l'agitateur intégré au Coulometer ou un agitateur connecté.

Pour cela, procédez comme suit :

#### 1 Ouvrir le contrôle manuel

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Menu** et appuyer sur **[OK]**.  
Le menu principal s'ouvre.
- Sélectionner la ligne de menu **Contrôle manuel** et appuyer sur **[OK]**.

Le contrôle manuel s'ouvre.

#### 2 Régler la vitesse d'agitation



- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Agiter-** ou **Agiter+**.  
À chaque appui sur la touche **[OK]**, la vitesse d'agitation est réduite ou augmentée d'un degré.  
Le sens d'agitation est modifié selon le signe. Si vous observez l'agitateur d'en haut, cela signifie :
  - « + » : rotation en sens contraire des aiguilles d'une montre
  - « - » : rotation dans le sens des aiguilles d'une montre

#### 3 Mettre l'agitateur sous tension

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **On** et appuyer sur **[OK]**.

L'agitateur est démarré et tourne à la vitesse définie. Dans la barre de fonctions, **Off** est maintenant affiché.

#### 4 Arrêter l'agitateur

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Off** et confirmer en appuyant sur **[OK]**.

L'agitateur est arrêté.

