

917 Coulometer



Cours de maniement
8.917.8001FR



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suisse

Téléphone : +41 71 353 85 85

Fax : +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

917 Coulometer

Cours de maniement

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

La présente documentation est protégée par le droit 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.

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

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Structure du cours de maniement	1
1.2	Informations supplémentaires	1
1.3	Conventions de représentation	1
2	Installation	3
2.1	Installation et connexion de l'appareil	3
2.2	Ajustage de la cellule de titrage pour la coulométrie	7
2.2.1	Insertion de la cellule de titrage	7
2.2.2	Préparation de la cellule de titrage	7
2.2.3	Montage du tube d'addition et d'aspiration	11
2.2.4	Cellule de titrage avec équipement d'aspiration (utilisation avec Dosino)	12
2.2.5	Utilisation de la cellule de titrage avec le four Karl Fischer	13
2.2.6	Utilisation de la cellule de titrage avec un passeur d'échantillons	14
2.2.7	Connecter des capteurs	15
2.3	Ajustage du flacon d'aspiration et à réactifs	20
2.4	Connexion de la pompe	24
3	Mise sous tension et hors tension de l'appareil et sélection de la langue de dialogue	25
3.1	Mise sous tension et hors tension de l'appareil	25
3.2	Sélection de la langue de dialogue	27
4	Bases du maniement	28
4.1	Écran tactile	28
4.2	Éléments d'affichage et de commande	28
4.3	Affichage de l'état	30
4.4	Saisie de texte et de nombres	31
5	Ajustage et configuration	34
5.1	Mettre les appareils et le matériel à disposition	34
5.2	Configuration des données des réactifs	34
5.3	Configurer l'imprimante	35



6	Réalisation de la détermination de la teneur en eau d'un échantillon	37
6.1	Créer une méthode de titrage	37
6.2	Réalisation de la détermination de la teneur en eau	41
7	Effectuer un titrage avec les fonctions avancées	46
7.1	Sauvegarder une détermination et le rapport PC/LIMS ..	46
7.2	Adapter les paramètres de titrage	48
7.3	Créer la table d'échantillons	50
7.4	Effectuer des titrages avec une table d'échantillons	52
8	Configuration de l'administration des utilisateurs	53
8.1	Création d'une liste d'utilisateurs	53
8.2	Login automatique avec une clé USB	55
8.3	Login avec mot de passe	57
	Index	61

Répertoire des figures

Figure 1	Connecter le bloc d'alimentation	3
Figure 2	Adaptateur USB/RS-232	4
Figure 3	Connecter le câble USB	6
Figure 4	Insérer la cellule de titrage	7
Figure 5	Remplir le tube d'adsorption	8
Figure 6	Équiper la cellule de titrage	9
Figure 7	Monter le tube d'addition et d'aspiration	11
Figure 8	Cellule de titrage avec dispositif d'aspiration	13
Figure 9	Connexion à distance 885 Compact Oven SC – Remote Box – 917 Coulometer	15
Figure 10	Dévisser le capuchon protecteur de l'électrode génératrice	16
Figure 11	Visser le câble d'électrode à l'électrode génératrice	16
Figure 12	Connecter l'électrode génératrice	17
Figure 13	Dévisser le capuchon protecteur de l'électrode indicatrice	17
Figure 14	Visser le câble d'électrode sur l'électrode indicatrice	18
Figure 15	Connecter l'électrode indicatrice	18
Figure 16	Connecter les tuyaux PVC	24

1 Introduction

1.1 Structure du cours de maniement


Le présent cours de maniement décrit le mode d'installation et de première utilisation du 917 Coulometer. Il guide l'utilisateur pas à pas au fil des écrans de dialogue les plus importants en prenant pour exemple la détermination de la teneur en eau avec un standard d'eau. Il apporte, en outre, des informations sur les titrages avec des fonctions avancées et sur l'administration des utilisateurs.

1.2 Informations supplémentaires

Vous trouverez les informations générales relatives au titrage coulométrique Karl Fischer dans la monographie « Water determination by Karl Fischer Titration » (Détermination de la teneur en eau par titrage Karl Fischer) sur www.metrohm.com (8.026.5011 DE ; 8.026.5013 EN).

1.3 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 Installation

2.1 Installation et connexion de l'appareil

Enficher le bloc d'alimentation

Le 917 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 Coulometer.



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.

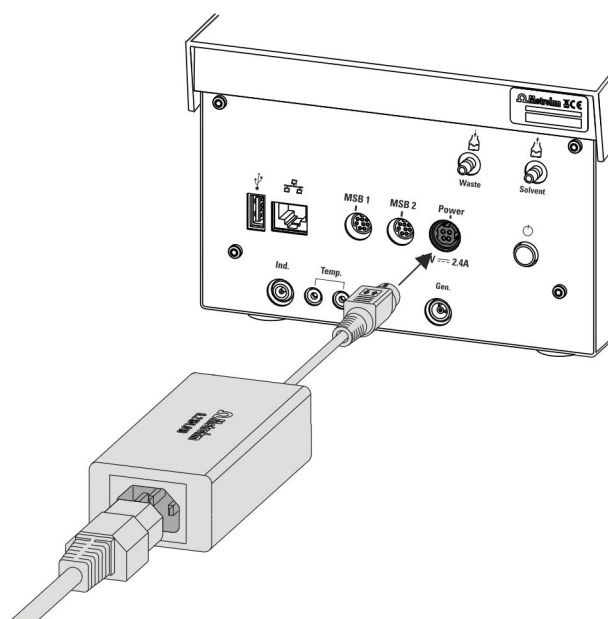


Figure 1 Connecter le bloc d'alimentation

Procédez de la façon suivante :

- 1 Relier la fiche du bloc d'alimentation externe à la prise d'alimentation secteur du Coulometer (voir Figure 1, page 3).

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

Connecter le lecteur de code barre

Le lecteur de code barre sert d'assistance de saisie pour les textes et les chiffres. Vous pouvez connecter un lecteur de code barre avec interface USB.



Connecter une imprimante ou d'autres appareils USB

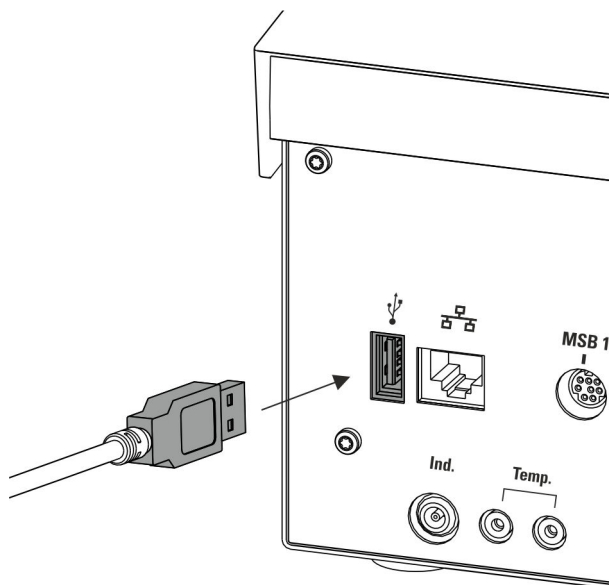


Figure 3 Connecter le câble USB

Il est possible de connecter une imprimante (avec un câble de connexion 6.2151.020), un clavier USB, un lecteur de code barre ou une clé USB (pour la sauvegarde ou le chargement de méthodes, etc.) au port USB (de type A).

S'il faut connecter plusieurs appareils USB, il est conseillé d'utiliser un hub USB (disponible dans le commerce spécialisé). Dans ce cas, un hub USB sert de distributeur auquel il est possible de connecter plusieurs appareils USB.

2.2 Ajustage de la cellule de titrage pour la coulométrie

2.2.1 Insertion de la cellule de titrage

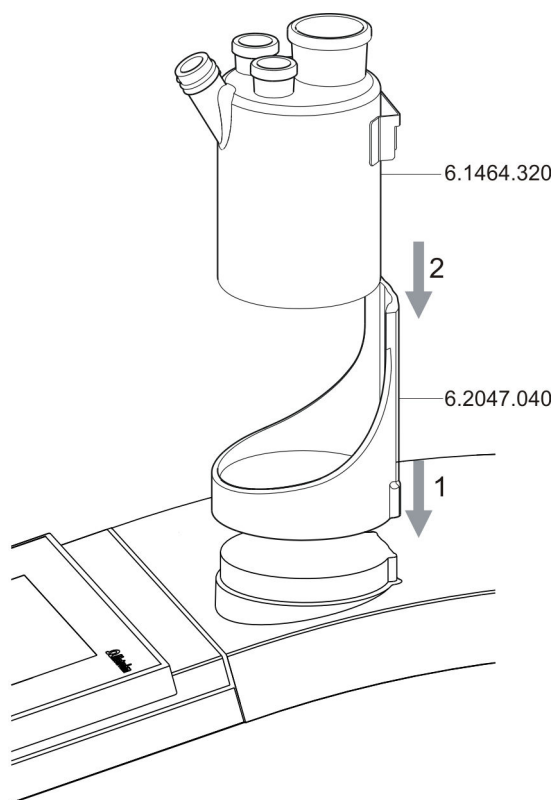


Figure 4 Insérer la cellule de titrage

Insérer la cellule de titrage sur l'agitateur magnétique comme suit :

- 1 Disposer le support du récipient de titrage 6.2047.040 sur l'agitateur magnétique.
- 2 Insérer la cellule de titrage 6.1464.320 dans le support du récipient de titrage.

2.2.2 Préparation de la cellule de titrage

Remplir le tube d'adsorption

Avant d'ajuster la cellule de titrage, le tube d'adsorption 6.1403.030 doit être rempli avec le tamis moléculaire 6.2811.000. Procédez de la façon suivante :

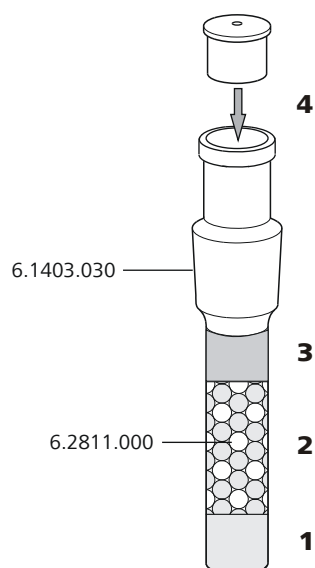


Figure 5 Remplir le tube d'adsorption

- 1** Placer un petit bouchon d'ouate au fond du tube d'adsorption. Ne pas trop tasser la ouate.
- 2** Remplir le tube d'adsorption aux $\frac{3}{4}$ avec des granulés à tamis moléculaire.
- 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

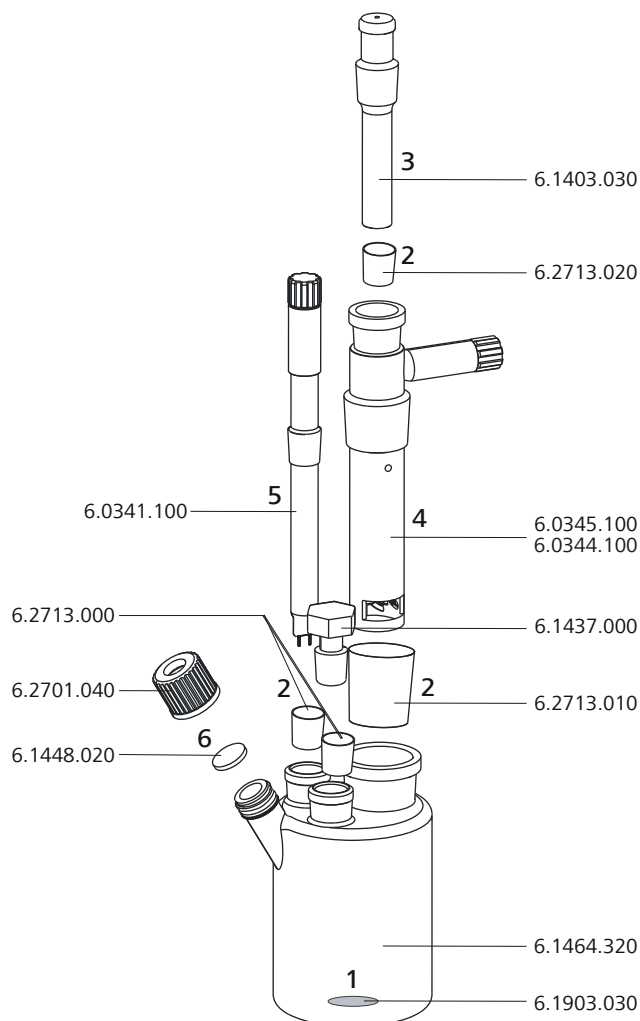


Figure 6 Équipement de la cellule de titrage

Équiper la cellule de titrage comme suit :

- 1** Placer le barreau d'agitation 6.1903.030 dans la cellule de titrage.
- 2** Couper les embouts 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 embouts de rodage soient coupées proprement sans franges. Les embouts 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 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 assurer l'étanchéité. Le septum ne doit pas fléchir.

Remplir la cellule de titrage (électrode génératrice sans diaphragme)

Si vous employez une électrode génératrice sans diaphragme, procédez de la façon suivante :

- 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).

Remplir la cellule de titrage (électrode génératrice avec diaphragme)

Si vous employez une électrode génératrice avec diaphragme, procédez de la façon suivante :

- 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).

2.2.3 Montage du tube d'addition et d'aspiration

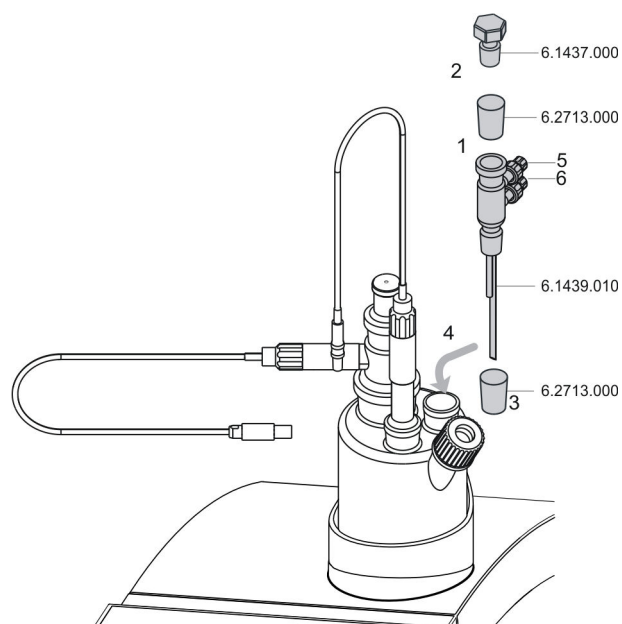


Figure 7 Monter le tube d'addition et d'aspiration

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 chapitre « Ajuster le flacon d'aspiration et le flacon à réactifs » (voir Chapitre 2.3, page 20).

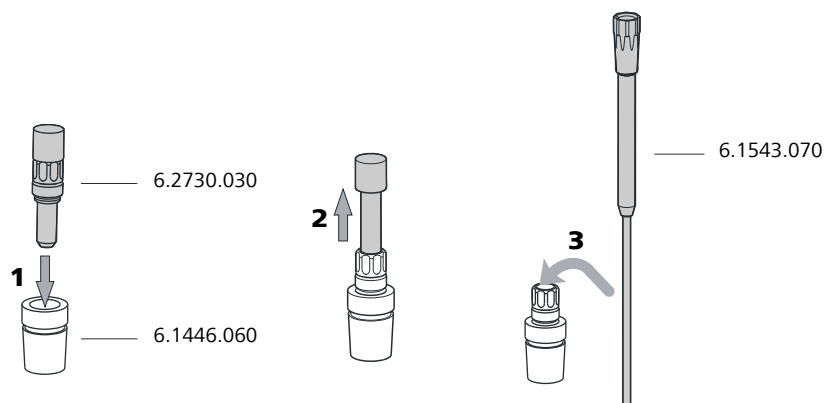


2.2.4 Cellule de titrage avec équipement d'aspiration (utilisation avec Dosino)

Avec un Dosino, le changement automatique de réactifs est possible.

Pour aspirer, l'équipement d'aspiration 6.5617.000 est utilisé avec une unité de dosage complète et un cylindre en verre de 50 mL. Pour aspirer des échantillons huileux dont seulement l'échantillon, et pas le réactif entier, doit être aspiré, nous recommandons d'utiliser une unité de dosage avec un cylindre de 20 mL. Pour les échantillons très visqueux, une unité de dosage avec un cylindre de 10 mL sera mieux adaptée.

Monter la pointe d'aspiration



Insérer la pointe d'aspiration dans la cellule de titrage comme suit :

- 1** Visser le raccord fileté 6.2730.030 avec bouchon et joint torique sur le bouchon 6.1446.060.
- 2** Retirer le bouchon.
- 3** Pousser la pointe d'aspiration 6.1543.070 par le bouchon.

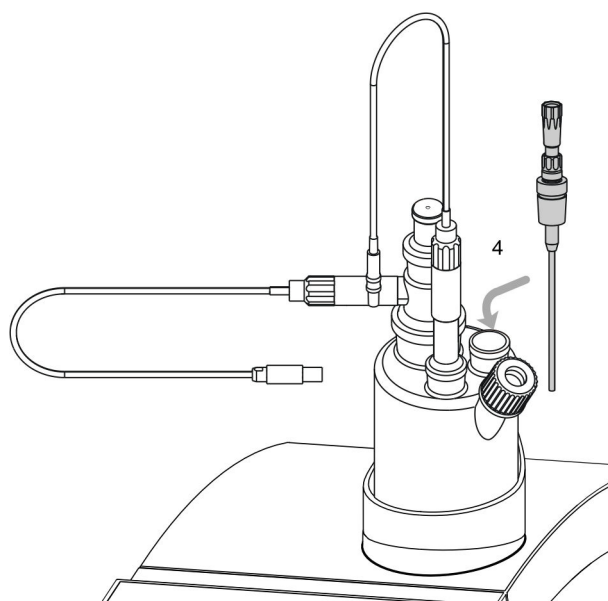


Figure 8 Cellule de titrage avec dispositif d'aspiration

- 4** Placer le bouchon avec la pointe d'aspiration dans l'orifice rodé avec l'embouti de rodage.

Pousser la pointe d'aspiration dans la cellule de titrage jusqu'à ce qu'elle touche pratiquement le fond du récipient.



REMARQUE

Collision avec le barreau d'agitation

La pointe d'aspiration ne doit pas entrer en collision avec le barreau d'agitation.

2.2.5 Utilisation de la cellule de titrage avec le four Karl Fischer

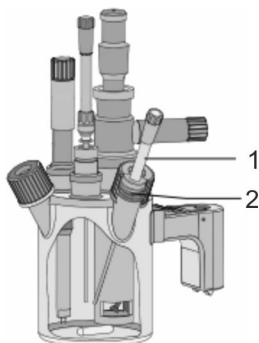
Lorsque des échantillons ne libèrent leur eau que lentement ou seulement à une température élevée, la méthode d'extraction avec four est appliquée. L'échantillon est chauffé dans un four KF (par ex. 860 KF *Thermoprep*) et l'eau libérée est conduite dans la cellule de titrage avec un gaz vecteur.

2.2.5.1 Équipement de la cellule de titrage avec un four

La cellule de titrage 6.1465.320 avec un orifice supplémentaire sur le côté est utilisée. La cellule de titrage doit être équipée au préalable (voir Chapitre 2.2.2, page 7).



1 Étanchéifier l'entrée de gaz



1 Entrée de gaz

2 Joint A.254.0102

- Retirer le septum et le remplacer par un joint A.254.0102.
- Introduire l'entrée de gaz sur le côté via la fermeture à vis et le joint, puis la serrer avec la fermeture à vis.

2.2.6 Utilisation de 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*).

2.2.6.1 Connexion à distance

Le *885 Compact Oven Sample Changer* peut être utilisé comme unité de commande pour un système d'automatisation avec un *917 Coulometer*.

Le *917 Coulometer* doit être connecté à un *885 Compact Oven Sample Changer* par une *Remote-Box* (6.2148.010) et un câble *Remote 885 - RM Box* (6.2141.340).

Le câble transmet les signaux de démarrage et d'arrêt du *885 Compact Oven Sample Changer* au *917 Coulometer* connecté et, inversement, renvoie les signaux d'état du coulomètre (Cond OK, EOD) vers le *885 Compact Oven Sample Changer*.

2.2.6.2 Système « **885 Compact Oven SC – 917 Coulometer** »

Combinaison standard pour les déterminations de la teneur en eau avec un *917 Coulometer*.

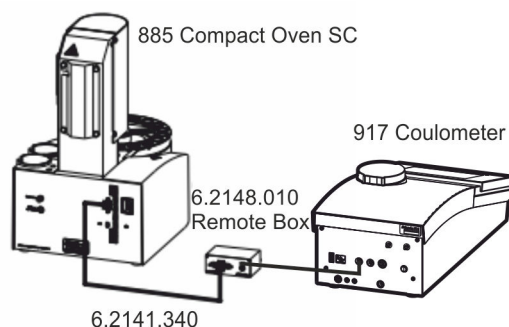


Figure 9 Connexion à distance 885 Compact Oven SC – Remote Box – 917 Coulometer

Le 917 Coulometer fonctionne en mode KFC. La série d'échantillons est démarrée sur le 885 Compact Oven Sample Changer.

2.2.7 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 ou NTC



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.

2.2.7.1 Connecter une électrode génératrice

Visser le câble d'électrode à l'électrode génératrice

- 1 Dévisser le capuchon protecteur de l'électrode génératrice.

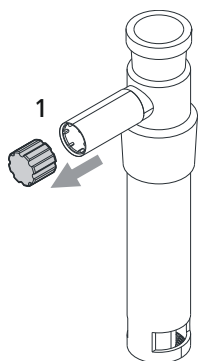


Figure 10 Dévisser le capuchon protecteur de l'électrode génératrice

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

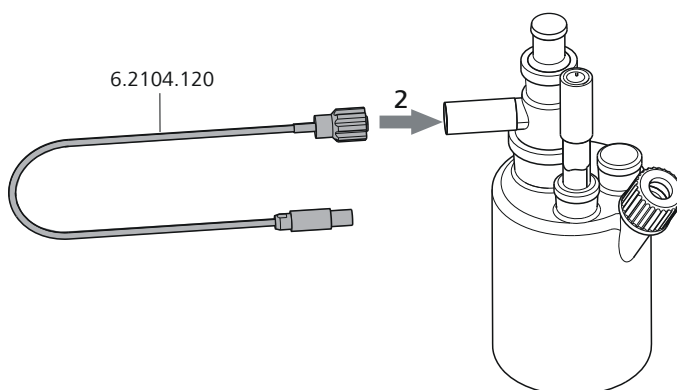


Figure 11 Visser le câble d'électrode à l'électrode génératrice

Connecter le câble d'électrode au coulomètre

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

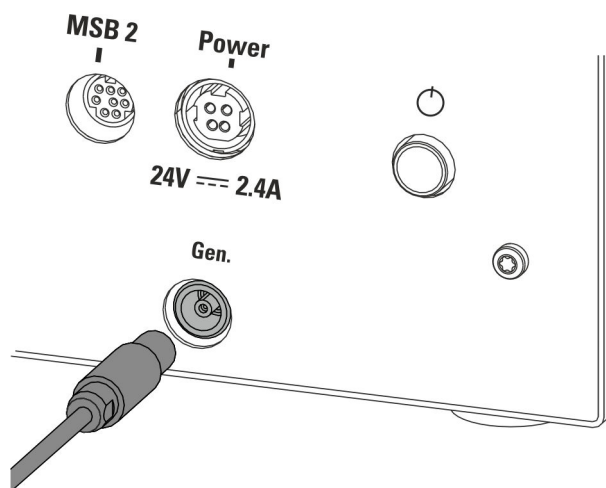


Figure 12 Connecter l'électrode génératrice



REMARQUE

Le câble d'électrode est protégé de toute extraction involontaire du câble par une protection de traction. Pour extraire de nouveau la fiche, vous devrez tout d'abord retirer la douille extérieure de la fiche.

2.2.7.2 Connecter une électrode indicatrice

Visser le câble d'électrode sur l'électrode indicatrice

- 1 Dévisser le capuchon protecteur de l'électrode indicatrice.

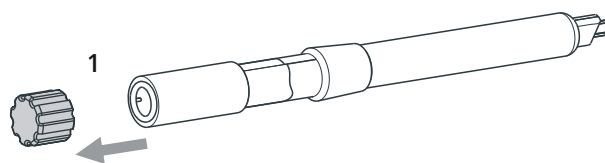


Figure 13 Dévisser le capuchon protecteur de l'électrode indicatrice

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

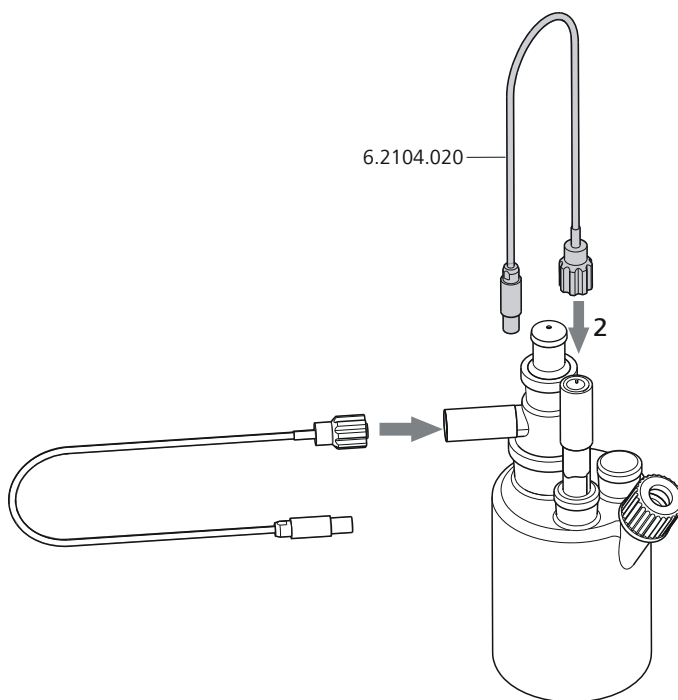


Figure 14 Visser le câble d'électrode sur l'électrode indicatrice

Connecter le câble d'électrode au coulomètre

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

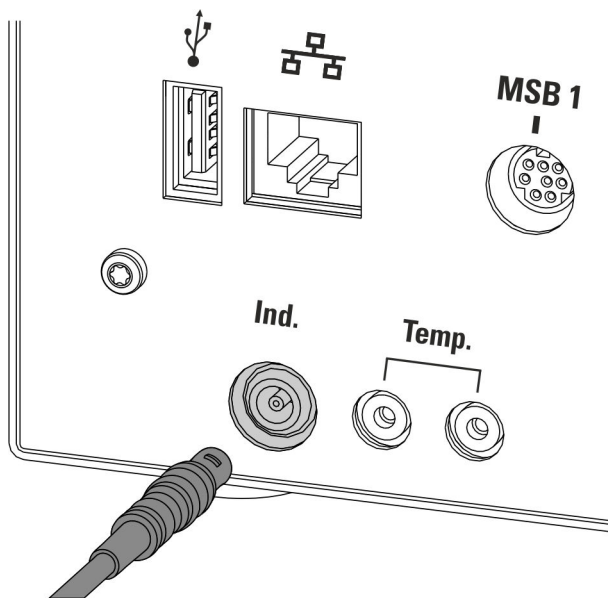


Figure 15 Connecter l'électrode indicatrice



REMARQUE

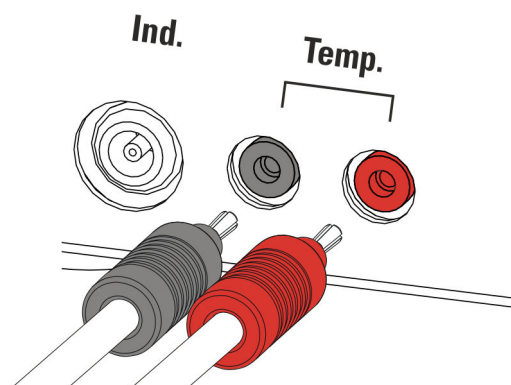
Le câble d'électrode est protégé de toute extraction involontaire du câble par une protection de traction. Pour extraire de nouveau la fiche, vous devrez tout d'abord retirer la douille extérieure de la fiche.

2.2.7.3 Connecter un capteur de température

Les capteurs de température du type Pt1000 ou NTC peuvent être connectés 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.



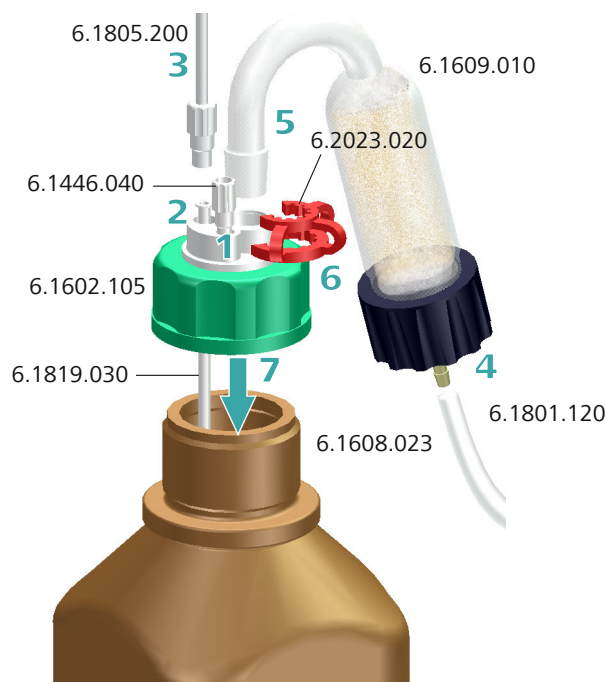
REMARQUE

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

Ajuster le flacon à réactifs

Le réactif est pompé du flacon réservoir vers la cellule de titrage par effet de surpression. C'est pourquoi tous les connecteurs des adaptateurs de siphon doivent être étanches.

Pour les flacons possédant d'autres filetages que le GL 45, Metrohm propose des adaptateurs de filetage correspondants.



Pour équiper le flacon d'aspiration, suivre les étapes ci-dessous :

- 1** Placer et visser un bouchon fileté 6.1446.040 dans le connecteur M6 (orifice le plus petit) d'un adaptateur de siphon pour flacon 6.1602.105.
- 2** Introduire la canule PTFE longue 6.1819.030 dans le connecteur M8 (second orifice le plus petit) de l'adaptateur de siphon pour flacon.



REMARQUE

La longueur de la canule doit au préalable être adaptée à la taille du flacon.

- 3** Introduire et visser un tuyau PTFE 6.1805.200 dans le connecteur M8 de l'adaptateur de siphon pour flacon.



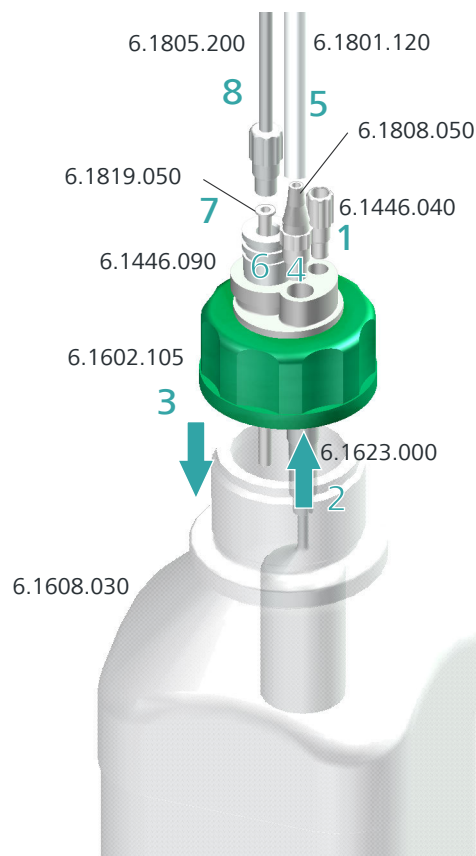
- 4** Couper un morceau (env. 1 m) de tuyau PVC 6.1801.120 et le connecter au tube d'adsorption 6.1609.010 rempli avec le tamis moléculaire.

Vous trouverez de plus amples informations à ce propos au chapitre « Remplir le tube d'adsorption » (*voir Chapitre 2.2.2, page 7*).
- 5** Placer le tube d'adsorption avec le rodage normalisé RN 14 sur l'adaptateur de siphon pour flacon.
- 6** Bloquer le rodage normalisé RN 14 du tube d'adsorption avec l'agrafe 6.2023.020.
- 7** Placer l'adaptateur de siphon pour flacon 6.1602.105 entièrement équipé sur un flacon à réactifs de votre fournisseur de produits chimiques et le visser.

Ajuster le flacon d'aspiration

Le flacon d'aspiration sert de bidon à déchets et doit être étanche.

Pour les flacons possédant d'autres filetages que le GL 45, Metrohm propose des adaptateurs de filetage correspondants.



Pour équiper le flacon d'aspiration, suivre les étapes ci-dessous :

- 1** Placer et visser un bouchon fileté 6.1446.040 dans le connecteur M6 (orifice le plus petit) d'un adaptateur de siphon pour flacon 6.1602.105.
- 2** Insérer la protection contre les débordements 6.1623.000 par le bas dans le connecteur M8 (second orifice le plus petit) de l'adaptateur de siphon pour flacon.
- 3** Placer le siphon sur le flacon en verre clair 6.1608.030 (ou un autre flacon avec un filetage GL 45) et le visser.
- 4** Placer l'olive pour tuyau 6.1808.050 dans le connecteur M8 de l'adaptateur de siphon pour flacon et la visser.
- 5** Glisser le morceau de tuyau PVC 6.1801.120 restant sur l'olive pour tuyau.



- 6 Insérer le bouchon 6.1446.090 dans l'orifice restant de l'adaptateur de siphon pour flacon.
- 7 Introduire la petite canule PTFE 6.1819.050 dans l'orifice du bouchon.
- 8 Introduire un tuyau PTFE 6.1805.200 avec connecteur M8 dans l'orifice du bouchon et le visser.

2.4 Connexion de la pompe

Connecter les tuyaux à la pompe

Les connecteurs de la pompe du 917 Coulometer se trouvent sur la face arrière.

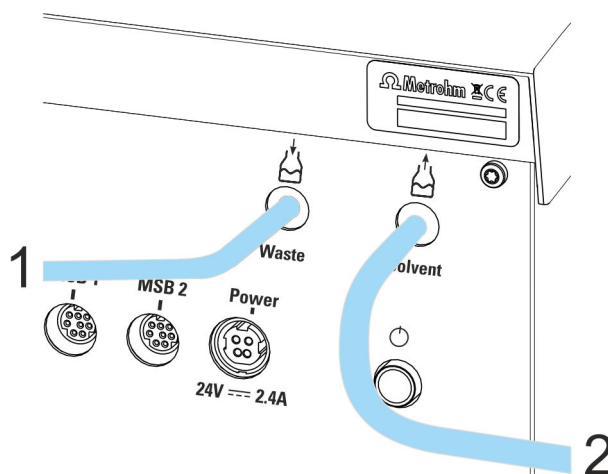


Figure 16 Connecter les tuyaux PVC

Veiller à ce que les tuyaux soient correctement connectés à la pompe. Procédez de la façon suivante :

- 1 Fixer le tuyau PVC 6.1801.120 du flacon d'aspiration (verre clair) au connecteur **Waste** (connecteur gauche).
- 2 Fixer le tuyau PVC 6.1801.120 du flacon à réactifs (verre brun avec le tube d'adsorption) sur le connecteur **Solvent** (connecteur droit).

3 Mise sous tension et hors tension de l'appareil et sélection de la langue de dialogue

3.1 Mise sous tension et hors tension de l'appareil

Mettre l'appareil sous tension



ATTENTION

Il faut connecter et mettre sous tension les appareils périphériques (p. ex. imprimante) avant de mettre le 917 Coulometer sous tension.



REMARQUE

Lors de la première mise sous tension de l'appareil, la langue de dialogue réglée par défaut est l'anglais.

Vous trouverez les informations relatives à la modification de la langue de dialogue dans la section suivante.

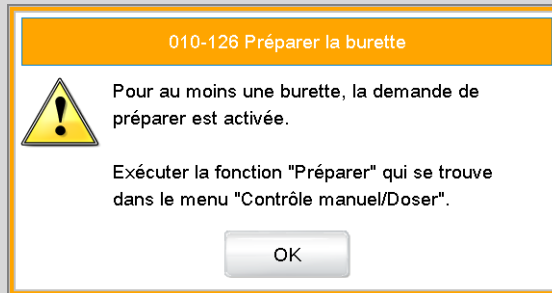
Pour cela, procédez de la façon suivante :

- 1 ■ Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation situé à gauche du panneau arrière du 917 Coulometer.
Le 917 Coulometer est initialisé. Un test de fonctionnement est effectué. Ce processus peut prendre un certain temps.



REMARQUE

Si une unité de burette est connectée, la demande d'exécution de la fonction **Préparer** apparaît :



La fonction **Préparer** permet de rincer tous les tuyaux, ainsi que le cylindre.

La préparation de l'unité de burette est décrite dans la suite du document dans la section *Préparer l'unité de burette*.

- Confirmer le message avec **[OK]**.

La boîte de dialogue principale s'affiche :

Mettre l'appareil hors tension



ATTENTION

Il faut arrêter le 917 Coulometer en appuyant sur l'interrupteur d'alimentation situé sur la face arrière de l'appareil avant de couper l'alimentation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner la perte de données.

Pour cela, procédez de la façon suivante :

- 1 Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation situé à gauche du panneau arrière du 917 Coulometer.

Les données actuelles sont alors sauvegardées et le système est arrêté. Ce processus prend peu de temps. Parallèlement, tous les autres appareils connectés au 917 Coulometer par un câble USB sont également mis hors tension.

3.2 Sélection de la langue de dialogue

L'interface utilisateur est disponible dans plusieurs langues. Lors de la livraison, la langue de dialogue réglée par défaut est l'anglais.

Procéder comme suit pour sélectionner la langue de dialogue :

- 1 **Ouvrir les paramètres de système**

- Effleurer **[Système]** dans la boîte de dialogue principale.
- Effleurer **[Paramètres de système]**.

La boîte de dialogue **Système / Paramètres de système** s'affiche.

- 2 **Sélectionner la langue de dialogue**








- Effleurer le champ de sélection **Langue de dialogue** et sélectionner la langue souhaitée.

- 3 **Sauvegarder les réglages**

- Effleurer les touches fixes [] ou [].

La boîte de dialogue principale s'affiche dans la langue de dialogue correspondante.


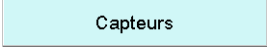
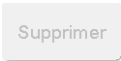
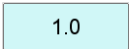


Tableau 1 Touches fixes disponibles en permanence

	La touche [Home] ouvre toujours la boîte de dialogue principale.
	La touche [Back] sauvegarde la saisie et ouvre la boîte de dialogue de niveau supérieur.
	La touche [Help] ouvre l'aide en ligne correspondant à la boîte de dialogue affichée.
	La touche [Print] ouvre la boîte de dialogue d'impression.
	La touche [Manual] ouvre le contrôle manuel.
	La touche [Stop] interrompt la détermination en cours.
	La touche [Start] démarre une détermination.

Le nom du fichier de la méthode chargée, l'heure et l'état du système sont affichés dans la **barre de titre** de la boîte de dialogue principale.

Dans les autres boîtes de dialogue, la barre de titre indique le titre de la boîte de dialogue affichée et celui de la boîte de niveau supérieur. Ceci permet de mieux s'orienter lors de la navigation parmi les boîtes de dialogue utilisateur.

Tableau 2 Éléments de l'écran

	Effleurer les boutons permet d'ouvrir une nouvelle boîte de dialogue.
	
	Les boutons inactifs dont l'inscription est grisée indiquent que la fonction correspondante n'est momentanément pas disponible.
	Effleurer les champs d'entrée permet d'ouvrir une boîte de dialogue d'entrée.
	Effleurer l' icône de sélection permet d'ouvrir une liste de sélection.
	Effleurer une case à cocher permet de l'activer ou de la désactiver.

4.4 Saisie de texte et de nombres

Saisir les différents caractères dans le champ d'entrée dans la boîte de dialogue d'édition pour la saisie de texte ou de nombres. Les fonctions suivantes sont ici disponibles :

Éditeur de texte



Tableau 4 Fonctions d'édition

Fonction d'édition	Description
[OK]	La modification est appliquée et la boîte de dialogue d'édition fermée.
[Annuler]	La boîte de dialogue d'édition est fermée sans appliquer la modification.
[Supprimer entrée]	Le contenu du champ d'entrée est entièrement effacé.
[<X]	Le caractère avant le curseur est supprimé.
[←]	Le curseur est déplacé d'un caractère vers la gauche dans le champ d'entrée.
[⇒]	Le curseur est déplacé d'un caractère vers la droite dans le champ d'entrée.
[a...z]	Les minuscules s'affichent. Le libellé indique maintenant [A...Z]. Les majuscules s'affichent à nouveau en l'effleurant.
[0...9]	Les chiffres et les signes mathématiques s'affichent.

**REMARQUE**

Pour un changement automatique du réactif, il faut une méthode adaptée (aspirer le réactif utilisé, ajouter du réactif frais). Celle-ci sera lancée automatiquement lorsque la limite définie sera atteinte.

**REMARQUE**

Veillez noter qu'en cas de changement automatique du réactif lorsqu'une électrode génératrice avec diaphragme est utilisée, la solution de catholyte doit être remplacée manuellement.

- 2 Retourner à la boîte de dialogue principale avec le bouton **[Home]**.

**REMARQUE**

Dans la méthode utilisée pour la détermination de la teneur en eau de l'échantillon, le contrôle du réactif utilisé doit être activé sous **[Cellule]**.

5.3 Configurer l'imprimante

Pour imprimer les résultats et les courbes de titrage, il faut configurer l'imprimante dans le gestionnaire d'appareils.

Procédez de la façon suivante :

- 1 **Ouvrir la boîte de dialogue de l'imprimante**
 - Effleurer **[Système]** dans la boîte de dialogue principale.
 - Effleurer **[Gestionnaire d'appareils]**.



2 Entrer les données de l'imprimante

- Sélectionner **Imprimante** et effleurer [**Éditer**].

- Effleurer l'icône de sélection à côté du champ d'entrée **Imprimante** et sélectionner un type d'imprimante.
- Si une imprimante USB est connectée, effleurer l'icône de sélection à côté du champ d'entrée **Connecteur** et sélectionner **USB**.
- Pour utiliser une imprimante en réseau dans l'entreprise, effleurer l'icône de sélection à côté du champ d'entrée **Connecteur** et sélectionner **Ethernet**.

- ## 3 Revenir à la boîte de dialogue principale avec la touche fixe [].



REMARQUE

Vous pouvez aussi créer des rapports au format PDF et les sauvegarder sur une clé USB ou dans un dossier partagé dans votre réseau d'entreprise.

6 Réalisation de la détermination de la teneur en eau d'un échantillon

6.1 Créer une méthode de titrage

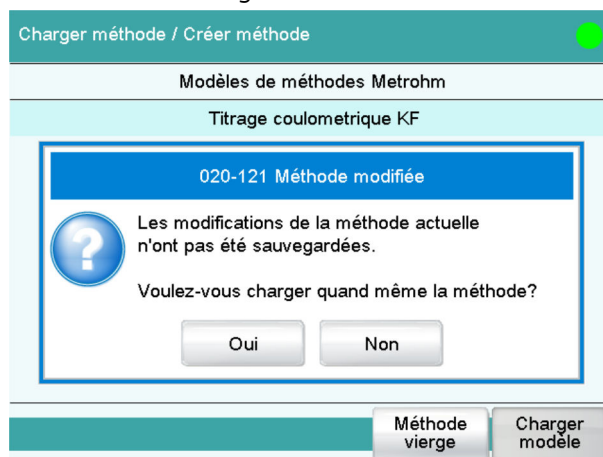
La procédure de création d'une méthode de détermination de la teneur en eau est décrite ci-après. Le 917 Coulometer propose des modèles de méthode qui sont déjà configurés à l'exception de quelques paramètres.

La teneur en eau d'un échantillon doit être définie par une triple détermination. Si une imprimante est connectée, un rapport avec résultat et courbe devra être automatiquement imprimé à la fin de chaque détermination.

Procédez de la façon suivante :

Charger le modèle de méthode

- 1
 - Effleurer [**Charger méthode**] dans la boîte de dialogue principale.
 - Effleurer [**Créer méthode**].
La table des méthodes avec les modèles enregistrés s'ouvre.
 - Sélectionner le modèle **Titrage coulométrique KF**.
 - Effleurer [**Charger modèle**].
 - Confirmer le message suivant avec [**Oui**].



Adapter les paramètres de méthode

- 1 Effleurer [**Éditer paramètres**] dans la boîte de dialogue principale.



La séquence de fonctions de la méthode chargée s'affiche.

Paramètres / Séquence		
Méthode actuelle: Nouvelle méthode		
01	WAIT	Attendre
02	REQUEST	Demande de données
03	KFC	Coulométrie Karl Fischer
04	CALC	Calcul
05	REPORT	Rapport
06	...	

2 Choisir la fonction Karl Fischer

Séquence / Éditer fonction

03 KFC Coulométrie Karl Fischer

Paramètres de régulation Capteur

Paramètres de titrage Agitateur

Conditions d'arrêt

Conditionnement

Cellule

- Sélectionner la ligne **KFC**.
- Effleurer **[Éditer fonction]**.
Une liste de paramètres (conditions de départ, par exemple) et d'appareils (burettes, voir étape suivante) sélectionnables et ajustables individuellement apparaît.

3 Adapter le calcul

- Sélectionner **CALC**.
- Effleurer **[Éditer fonction]**.
- Effleurer **[Nouveau]**.
Une sélection de modèles apparaît.
- Sélectionner par exemple le modèle **Teneur KFC (ppm)**.
- Effleurer **[Charger modèle]**.
- Confirmer la note ci-après avec **[Suivant]**.



- Sous [**Options du résultat**], vérifier que **SMN1** est sélectionné pour le paramètre **Var. pour valeur moyenne**. Ceci permet de s'assurer que la valeur moyenne des résultats est calculée.



REMARQUE

Le calcul est effectué en continu, ce qui signifie qu'après chaque détermination effectuée, le calcul est actualisé jusqu'à ce que le nombre défini de déterminations soit atteint.

- Définir les paramètres sous [**Options supplém.**], comme **Sauvegarder résultat dans table de résultats**. Voir le mode d'emploi détaillé pour de plus amples informations.
- Revenir à la séquence de fonctions du déroulement de méthode avec la touche fixe [**↩**].

4 Adapter les options de rapport

Un **Rapport de résultats** et une **Courbe** sont définis dans les options de rapport par défaut.

Adapter ces réglages au besoin et les compléter par d'autres rapports.

Voir le mode d'emploi détaillé pour de plus amples informations.



REMARQUE

Si vous n'avez connecté aucune imprimante, supprimez la fonction **REPORT**, sans quoi un message d'erreur apparaîtra au démarrage de la détermination.

5 Adapter d'autres paramètres de la méthode

Dans la fonction **KFC**, adapter, si besoin est, les paramètres comme p. ex. la pause ou le temps d'extraction.

Voir le mode d'emploi détaillé pour de plus amples informations.

6 Activer les statistiques

- Effleurer [**Éditer paramètres**] dans la boîte de dialogue principale.

7 Sauvegarder la méthode

- Effleurer [**Sauvegarder méthode**].

La méthode peut être enregistrée dans la mémoire interne de l'appareil, sur un support de stockage USB ou dans un dossier partagé en réseau. Il est également possible de créer divers groupes ou dossiers pour les méthodes.

- Effleurer le champ d'entrée **Nom du fichier**.
- Attribuer un nom à la méthode.
- Confirmer l'entrée par [**OK**].
- Effleurer [**Sauvegarder**].

La méthode est sauvegardée dans le dossier sélectionné dans le champ d'entrée [**Groupe**]. Par défaut, **Groupe principal** est sélectionné.

- Revenir à la boîte de dialogue principale avec la touche fixe [].

6.2 Réalisation de la détermination de la teneur en eau

Conditionner la cellule de titrage

1 Démarrer le conditionnement

Effleurer la touche de démarrage [].

La boîte de dialogue suivante reste affichée jusqu'à ce que l'état **Conditionnement OK** soit atteint, c'est-à-dire jusqu'à ce que la cellule de titrage soit titrée à sec.

2 Étalonner la balance avec l'échantillon préparé puis retirer l'échantillon de la balance.

3 Effleurer la touche de démarrage [▶].

Le conditionnement s'arrête. Une demande d'ajout d'échantillon s'affiche pendant 8 s.



4 Ajouter de l'échantillon dans la cellule de titrage pendant le délai prescrit.

Démarrer le titrage

1 Réaliser une double pesée de l'échantillon pour déterminer la prise d'essai.

2 ■ Ajouter la prise d'essai et confirmer avec [Continuer].



Pour exclure un titrage du calcul des statistiques, le sélectionner et effleurer ensuite **[Résultat on/off]** ou **[Déterm. on/off]**. Les données statistiques sont immédiatement recalculées.

Pour ajouter d'autres titrages aux statistiques, procéder à partir de l'aperçu des statistiques.

- Effleurer [**Sauveg. automat.**].

Options de la méthode / Sauvegarder automat.

Le nom de fichier est complété automatiquement avec la date et l'heure.

Sauvegarder automatiquement la détermination

Mémoire

Groupe

Nom du fichier

Protection écriture


Créer rapport PC/LIMS

2 Activer la sauvegarde de la détermination et définir l'emplacement de sauvegarde

- Activer la case à cocher **Sauvegarder automatiquement la détermination**.
- Sélectionner l'emplacement de sauvegarde sous **Mémoire**. Il est possible de sélectionner **Mémoire externe 1** (comme une clé USB) ou **Mémoire partagée** (emplacement de sauvegarde dans un réseau informatique).
Il faut connecter une clé USB (mémoire externe 1) sur le 917 Coulometer avant d'effectuer une détermination. En cas de sélection d'un emplacement de sauvegarde partagé au sein d'un réseau informatique, cet emplacement doit être défini dans le gestionnaire d'appareils. Avant d'effectuer la détermination, le 917 Coulometer doit être connecté au réseau par un câble Ethernet.
- Effleurer l'icône de sélection à côté du champ d'entrée **Groupe** et sélectionner un groupe existant ou créer un nouveau groupe. Les données de détermination peuvent être sauvegardées sur le support de stockage dans différents groupes (= dossiers sur le support de stockage).
- Définir la désignation du nom de fichier. Deux identifications d'échantillons ou le nom de la méthode peuvent être sélectionnés. Effleurer le champ d'entrée **Nom du fichier** pour entrer un nom de fichier personnalisé.
- Activer ou désactiver la **Protection en écriture**. Il est possible de protéger les données de détermination originales contre un écrasement.



3 Activer le rapport PC/LIMS et définir l'emplacement de sauvegarde

- Activer la case à cocher **Créer rapport PC/LIMS**.
Définir l'emplacement de sauvegarde pour le rapport PC/LIMS dans le gestionnaire d'appareils.
- Revenir à la boîte de dialogue principale avec la touche fixe [].



REMARQUE

Ces paramétrages sont spécifiques à la méthode. Les données de toutes les déterminations effectuées selon cette méthode seront sauvegardées à l'emplacement de sauvegarde défini. Il est possible de définir différents emplacements de sauvegarde pour les méthodes.



REMARQUE

Les paramétrages pour le rapport PC/LIMS (mémoire, RS-232, encodage) doivent être effectués dans la boîte de dialogue « Éditer appareil / Rapport PC/LIMS ».

7.2 Adapter les paramètres de titrage

Pour optimiser le déroulement d'un titrage, adapter les différents paramètres de titrage aux besoins de votre analyse. Pour le titrage suivant, la vitesse d'agitation, le temps d'extraction et la dérive de départ sont modifiés.

Régler la vitesse d'agitation

1 Ouvrir les réglages de l'agitateur

- Effleurer [**Éditer paramètres**] dans la boîte de dialogue principale.
- Sélectionner la fonction **KFC** et effleurer [**Éditer fonction**].
- Effleurer [**Agitateur**].

2 Modifier la vitesse d'agitation

- Effleurer [**-**] ou [**+**] pour modifier la vitesse d'agitation.
Utiliser la case à cocher **Arrêter automatiquement** pour préciser si l'agitateur doit être arrêté à la fin du titrage.

- Revenir à la fonction **KFC** avec la touche fixe [↩].



REMARQUE

Pour un titrage coulométrique, le mélange doit être bien homogène.

Nous recommandons une vitesse d'agitation de niveau 8 ; avec un four, une vitesse de niveau 15.

Modifier les réglages du titrage

1 Régler le temps d'extraction



REMARQUE

Entrer un temps d'extraction est utile par exemple pour des échantillons qui libèrent l'eau seulement lentement ou en cas d'utilisation d'un four Karl Fischer (par ex. *885 Compact Oven SC*). Le temps d'extraction correspond à la durée minimale de titrage.

- Effleurer [**Paramètres de titrage**].
- Entrer la durée souhaitée sous **Temps d'extraction**.
Revenir à la fonction **KFC** avec la touche fixe [↩].

2 Modifier la dérive de départ

- Effleurer [**Conditionnement**].
- Entrer la valeur souhaitée sous **Dérive de départ**.
- Définir des paramètres d'arrêt supplémentaires sous [**Options de cond.**].

Si un des paramètres d'arrêt définis ici est atteint avant que la dérive de départ soit atteinte, le conditionnement est interrompu.

2 Entrer les données d'échantillon

- Effleurer **[Table d'échant.]**.

Table d'échantillons		
N°	Identification 1	Prise d'essai
1	...	

Charger/Sauvegarder Propriétés Insérer ligne Supprimer Éditer

La table d'échantillons est encore vide. La première ligne est sélectionnée.

- Effleurer **[Éditer]**.

Table d'échantillons / Éditer			
Numéro de ligne	-	1	+
Méthode			▼
Nouvel échant.			
Identification 1			
Identification 2			
Prise d'essai	1.0	g	▼

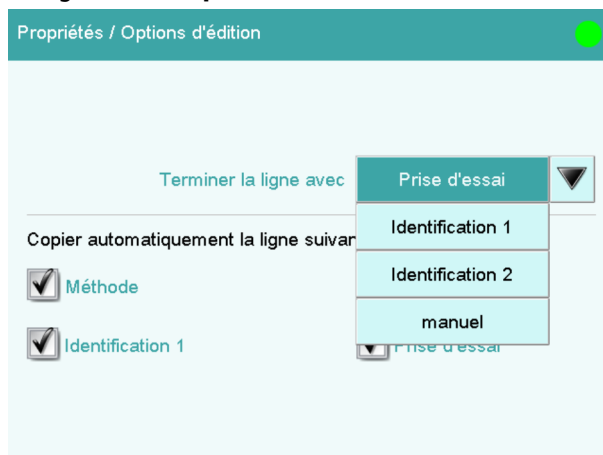
- Effleurer l'icône de sélection à côté du champ d'entrée **Méthode**.
- Sélectionner une méthode enregistrée.
Il est possible de sélectionner une méthode déterminée pour chaque échantillon à traiter. Si aucune méthode n'est indiquée, la méthode actuellement chargée est exécutée.



- Renseigner les champs d'identification d'échantillon et de prise d'essai.

La ligne est numérotée automatiquement après entrée de la prise d'essai. Il est possible d'entrer directement la prise d'essai suivante.

Dans la boîte de dialogue de propriétés de la table d'échantillons, il est possible de modifier le critère de numérotation automatique de ligne sous **[Options d'édition]**.



- Revenir à la table d'échantillons avec la touche fixe [].
- Après avoir renseigné le nombre souhaité de données d'échantillon, revenir à la boîte de dialogue principale avec la touche fixe [].

7.4 Effectuer des titrages avec une table d'échantillons

Les échantillons pour lesquels des données d'échantillon ont été entrées peuvent désormais être utilisés dans des titrages.

Chaque fois que vous appuyez sur la touche fixe [], les données d'échantillon de la ligne supérieure de la table d'échantillons sont chargées et appliquées au titrage en cours. À la fin du titrage, cette ligne est effacée. Les données d'échantillon de la ligne suivante sont utilisées pour le titrage suivant.

Après chaque titrage, un rapport de résultats est imprimé et un rapport PC/LIMS est sauvegardé si vous avez défini et activé cette fonction.



REMARQUE

La table d'échantillons peut aussi être utilisée pour des déterminations automatisées.

8 Configuration de l'administration des utilisateurs

Si différentes personnes doivent travailler avec l'appareil, nous recommandons d'utiliser l'administration des utilisateurs du 917 Coulometer. Ainsi, chaque personne peut s'identifier sur l'appareil avec ses données d'identification d'utilisateur. Les rapports comprennent ensuite automatiquement le nom de l'utilisateur concerné.

Il est aussi possible d'attribuer un niveau de dialogue pour chaque utilisateur. En plus de la boîte de dialogue Expert, ayant accès à toutes les fonctions et paramétrages, il est possible de sélectionner une boîte de dialogue de routine avec des droits d'accès restreints. Il est possible de configurer pour la boîte de dialogue de routine les fonctions et les zones de dialogue disponibles.

Il est possible d'attribuer des droits d'administrateur aux utilisateurs qui gèrent les méthodes et qui peuvent effectuer des paramétrages de configuration.

Si vous créez une liste d'utilisateurs, vous pouvez l'utiliser de différentes manières. Vous pouvez appliquer différentes combinaisons d'options de login. Trois possibilités sont mentionnées ci-après :

- Nom de l'utilisateur sélectionnable dans la boîte de dialogue principale, sans login
- Login automatique avec une clé USB
- Login avec mot de passe

8.1 Création d'une liste d'utilisateurs

La création d'une liste d'utilisateurs est obligatoire pour toutes les possibilités d'identification des utilisateurs.

Définir un utilisateur

Procédez de la façon suivante :

1 Ouvrir l'administration des utilisateurs

- Effleurer **[Système]** dans la boîte de dialogue principale.
- Effleurer **[Paramétrages de système]**.
- Effleurer **[Gestion utilisateur]**.

- Passer à la boîte de dialogue principale avec [].

Pour travailler sans login, il suffit de créer une liste d'utilisateurs. Chaque utilisateur peut sélectionner son entrée dans la liste des utilisateurs dans la boîte de dialogue principale. Le nom de l'utilisateur est alors imprimé sur les rapports et / ou enregistré dans une détermination.

8.2 Login automatique avec une clé USB

La reconnaissance automatique de l'utilisateur sans avoir à entrer de mot de passe est possible. Si chaque utilisateur possède sa propre clé USB avec son profil d'utilisateur, l'appareil peut détecter au démarrage à qui appartient la clé USB. L'identification de l'utilisateur est automatique.


La clé USB peut être utilisée pour sauvegarder des données de détermination, des méthodes, des rapports PC/LIMS ou pour une copie de sauvegarde de tout le système.

Créer des profils d'utilisateur

Créer un profil d'identification sur une clé USB séparée pour chaque utilisateur. La clé USB doit être formatée.

Procédez de la façon suivante :

1 Insérer la clé USB

- Passer à la boîte de dialogue principale avec [].
- Insérer une clé USB à l'arrière du 917 Coulometer.
- Patienter jusqu'à l'affichage d'un message confirmant la détection de la clé USB.

2 Sauvegarder le profil d'utilisateur

- Basculer dans l'administration des utilisateurs avec [Système], [Paramétrages de système] et [Gestion utilisateur].
- Sélectionner un nom d'utilisateur.
- Effleurer [Créer profil ID].

Un message s'affiche et confirme la création du profil d'identification.

En réglant immédiatement les options de login, l'utilisateur est automatiquement et aussitôt identifié avec ce profil d'identification.

Confirmez les messages qui s'affichent éventuellement par **[Oui]**.

Un login automatique s'effectue maintenant.

3 S'identifier

- Effleurer **[OK]** après la demande d'insertion de la clé USB avec le profil d'identification.
- Pour identifier un autre utilisateur à l'aide d'un profil d'identification, effleurer **[Contrôle/ Logout]** puis **[Logout]** dans la boîte de dialogue principale.
L'appareil affiche une nouvelle invite à enficher une clé USB.

8.3 Login avec mot de passe

Si vous voulez obliger chaque utilisateur à s'identifier sur l'appareil avec un mot de passe, activez cette fonction dans les options de login.



REMARQUE

Notez que les utilisateurs créés dans l'administration des utilisateurs ne pourront plus être supprimés dès que la demande de mot de passe sera activée. Les utilisateurs ne pourront plus qu'être désactivés.

Paramétrer les options de login

Effectuer les paramétrages suivants :

1 Ouvrir les options de login

- Passer à l'administration des utilisateurs avec **Système ► Paramétrages de système ► Gestion utilisateur**.
- Effleurer **[Options de login]**.

1 Entrer un nom d'utilisateur

- Effleurer le champ d'entrée **Utilisateur**, entrer le nom d'utilisateur et confirmer par **[OK]**.
- Effleurer **[Changer MDP]**.

2 Définir un mot de passe

- Effleurer le champ d'entrée **Nouveau MDP**.
- Entrer un mot de passe. Il doit comporter 10 caractères maximum.



REMARQUE

Veillez à bien mémoriser le mot de passe.

- Confirmer l'entrée par **[OK]**.
- Entrer à nouveau le mot de passe sous **Confirmer MDP**.
- Effleurer **[OK]**.



3 S'identifier

- Entrer le nouveau mot de passe sous **Mot de passe** et effleurer **[OK]** dans la boîte de dialogue d'identification.

Index

A

Appareil	
Mettre hors tension	27
Mettre sous tension	25
Appareils USB	
Connecter	6

B

Balance	
Connecter	4
Bloc d'alimentation	
Connecter	3

C

Capteur	
Connecter	15
Capteur de température	19
Connecter	15
Cellule de titrage	
Équiper	9
Insérer	7
Remplir	10

E

Écran tactile	28
Électrode	
Connecter	15
Électrode génératrice	15
Remplir	10
Électrode indicatrice	17
Équipement d'aspiration	12

F

Flacon à réactifs	
Ajuster	21
Flacon d'aspiration	
Ajuster	22
Four Karl Fischer	
Utiliser	13

L

Langue de dialogue	27
--------------------------	----

M

Maniement	
Généralités	28

Mettre hors tension	27
Mettre sous tension	25
Module four	14

P

Passer d'échantillons	
Avec module four	14

S

Saisie de nombres	31
Saisie de texte	31

T

Tamis moléculaire	
Remplacer	8
Tube d'addition et d'aspiration	
Monter	11
Tube d'adsorption	
Remplir	7