

Chematest 42

Manuel d'utilisation



SWISS  MADE

Service après vente

Swan et ses représentants mettent à votre disposition du personnel qualifié dans le monde entier. Pour toutes questions techniques, contactez le représentant Swan le plus proche, ou le fabricant:

Swan Analytische Instrumente AG
Studbachstrasse 13
8340 Hinwil
Suisse

Internet: www.swan.ch
E-mail: support@swan.ch

Données du document

Titre:	Manuel d'utilisation Chematest 42	
ID:	A-96.730.112	
Révision	Issue	
00	Avril 2023	Première édition

© 2023, Swan Analytische Instrumente AG, Suisse, tous droits réservés.

Ce manuel s'applique aux micrologiciels V2.11 et supérieurs.
Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Sommaire

1. Instructions de sécurité	4
2. Description du produit	6
2.1. Vue d'ensemble de l'instrument	6
2.2. Touches	7
2.3. Affichage	8
2.4. CT App	9
3. Configuration initiale	10
3.1. Sélectionner la langue	10
3.2. Régler l'heure et la date	10
3.3. Configuration des listes d'ID et d'utilisateurs	10
3.4. Activer le mode expert	11
3.5. Configuration de la liste des favoris avec des entrées fixes	11
3.6. Autres configurations	12
3.7. Étalonnage du capteur	12
3.8. Sélection de la méthode de mesure de la turbidité	12
4. Photométrie	13
4.1. Règles de base des déterminations photométriques	13
4.2. Comment utiliser les réactifs	14
4.3. Méthodes et Réactifs	15
4.3.1 Chlore	15
4.3.2 Autres désinfectants	15
4.4. Notes sur les méthodes individuelles	16
4.5. Effectuer une mesure photométrique	17
4.6. Arrêt automatique	20
5. Turbidité	21
5.1. Règles de base de la turbidité	21
5.2. Comment conserver la précision de la mesure	22
5.3. Effectuer une mesure de turbidité	24
5.4. Arrêt automatique	24
6. pH et Redox	25
6.1. Règles de base pour pH et Redox	25
6.2. Effectuer une mesure du pH	26
6.3. Effectuer une mesure du potentiel redox	26
6.4. Arrêt automatique	27

7. Conductivité	28
7.1. Règles de base en matière de conductivité	28
7.2. Effectuer une mesure de la conductivité	29
7.3. Arrêt automatique	30
8. Paramètres supplémentaires	31
8.1. Détermination de la capacité à lier des acides ACD pH 4.3	31
9. Gestion des données	32
9.1. Affichage des données mémorisées sur le Chematest 42	32
9.2. Transfert de données vers CT App	32
10. Maintenance	33
10.1. Vérification du photomètre	33
10.2. Vérification du turbidimètre	34
10.2.1 Vue d'ensemble des procédures de vérification	34
10.2.2 Vérification à l'aide d'une solution étalon scellée	34
10.2.3 Vérification humide	35
10.3. Vérification de l'éprouvette de turbidité	36
10.4. Détermination de l'offset (turbidité)	38
10.5. Étalonnage de la mesure de turbidité	39
10.6. Nettoyage de l'instrument	40
10.7. Étalonnage des capteurs pH et redox	41
10.7.1 Étalonnage du capteur pH	41
10.7.2 Étalonnage du capteur redox	42
10.8. Étalonnage du capteur de conductivité	43
10.9. Vérification du capteur de conductivité	44
10.10. Nettoyer le capteur de conductivité	45
10.11. Réglage de l'heure et de la date	45
11. Dépannage	46
11.1. Erreurs d'appareil	46
11.2. Mesures photométriques	47
11.3. Mesures de turbidité	49
11.4. Mesures basées sur des capteurs	51
12. Explications du menu	53
13. Numéros des pièces	64
13.1. Réactifs	64
13.2. Accessoires	65
13.3. Pièces de rechange et consommables	66

14. Caractéristiques techniques	67
14.1. Caractéristiques de l'instrument	67
14.2. Liste des méthodes photométriques	68
14.3. Spécifications néphélogétrie	69
14.4. Spécifications capteur	70
14.4.1 pH et Redox	70
14.4.2 Conductivité	71
14.5. Étendue de la livraison	72
Annexe: CT App	73

Manuel d'utilisation

1. Instructions de sécurité

Pour utiliser l'instrument en toute sécurité, il est indispensable de lire et de comprendre les instructions de ce manuel.

Avertissements

Les pictogrammes qui précèdent les notes relatives à la sécurité ont la signification suivante:



AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner de graves blessures ou des dommages à l'équipement.

- ♦ Respectez scrupuleusement les consignes de prévention.



ATTENTION

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des dommages à l'équipement, des blessures légères, des dysfonctionnements ou des processus incorrects.

- ♦ Respectez scrupuleusement les consignes de prévention.

Réactifs

AVERTISSEMENT



Danger pour la santé

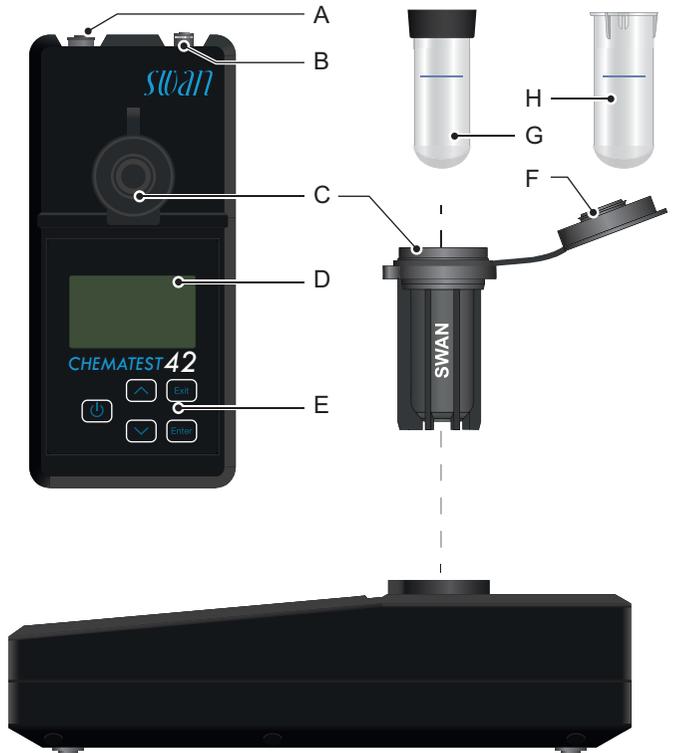
Pour garantir une manipulation en toute sécurité des réactifs, vous devez lire et comprendre les fiches de données de sécurité (FDS) correspondantes. Vous pouvez les télécharger à partir de www.swan.ch.

Instructions générales de manipulation

- ♦ Ne chargez l'instrument qu'à l'aide d'une prise USB standard de type A et le câble USB fourni.
- ♦ Protégez contre la chaleur et les projections d'eau pendant le chargement.
- ♦ Lorsqu'aucun câble de charge ou de capteur n'est connecté, fermer les deux prises à l'aide des caches
- ♦ N'exposez pas l'instrument à la lumière directe du soleil ni à d'autres sources de chaleur, en particulier pendant le chargement.
- ♦ Le boîtier ne doit pas être ouvert, à l'exception des parties du boîtier spécifiées dans le chapitre consacré à la maintenance.
- ♦ La batterie doit uniquement être remplacée par un personnel de service dûment autorisé.

2. Description du produit

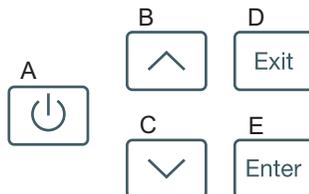
2.1. Vue d'ensemble de l'instrument



- A** Prise du capteur
- B** Prise de chargement
- C** Adaptateur de cuvette
- D** Écran
- E** Clavier

- F** Couvercle de cuvette
- G** Éprouvette de turbidité
(bague de codage noire)
- H** Éprouvette de photométrie

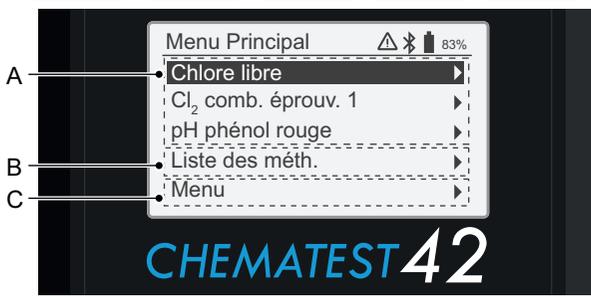
2.2. Touches



- A MARCHE**
pour allumer ou éteindre l'instrument
- B FLÈCHE HAUT**
pour monter dans une liste de menu et augmenter une valeur numérique
- C FLÈCHE BAS**
pour descendre dans une liste de menu et pour diminuer une valeur numérique
- D EXIT**
pour quitter un menu ou une commande
pour retourner au menu précédent
- E ENTER**
pour ouvrir un sous-menu sélectionné
pour confirmer une saisie

2.3. Affichage

Une fois que l'instrument a démarré, le menu principal est affiché. Voici l'organisation du menu principal:



A Liste des favoris

La liste des favoris permet un accès rapide aux méthodes les plus souvent utilisées. En fonction de la configuration, elle contient

- ♦ les trois dernières méthodes choisies dans le catalogue des méthodes [B] (réglage par défaut) ou
- ♦ trois méthodes définies par l'utilisateur.

Pour définir les méthodes qui apparaissent dans la liste des favoris, procéder comme décrit dans la section [Configuration initiale](#), p. 10.

B Liste des méthodes

Liste de toutes les méthodes disponibles

C Menu

Accès aux autres fonctions de l'instrument. Vous trouverez les descriptions détaillées de toutes les fonctions du menu dans le chapitre [Explications du menu](#), p. 53.

Symboles Les pictogrammes affichés en haut à droite ont la signification suivante:

- ⚠ Alarme active. Voir pour les détails <Menu>/<Diagnostic>/<Erreurs>.
- 📶 Bluetooth activé
- 🔋 83% État de la batterie (temps de fonctionnement restant en %)
- 🔌 Instrument en cours de chargement

2.4. CT App

CT App est un logiciel permettant la communication entre le Chematest 42 et un appareil mobile ou un PC. L'appli comprend les fonctions suivantes:

- ◆ Transfert des mesures enregistrées et exportation vers un fichier CSV ou Excel
- ◆ Modification de la liste d'utilisateurs
- ◆ Modification de la liste d'ID
- ◆ Commutation entre différents packs de langues et sélection de la langue

Pour de plus amples informations sur l'installation et l'utilisation de l'appli, voir l'[Annexe: CT App, p. 73](#).



3. Configuration initiale

3.1. Sélectionner la langue

Sélectionner la langue souhaitée sous <Menu>/<Configuration>/<Divers>/<Langue>.

Si la langue souhaitée n'est pas disponible sur le Chematest 42, CT App peut être utilisée pour installer un autre pack de langues. Voir [Packs de langues](#), p. 75 pour de plus amples informations.

3.2. Régler l'heure et la date

Régler l'heure et la date dans <Menu>/<Maintenance>/<Régl. Heure>.

3.3. Configuration des listes d'ID et d'utilisateurs

Sélection des attributs à enregistrer

Naviguer vers <Menu>/<Configuration>/<Identification>/<Attribut> puis sélectionner les attributs à sauvegarder pour chaque mesure:

- ◆ aucun
- ◆ utilisateur
- ◆ ID ou
- ◆ utilisateur et ID.

Entering the ID and user list

Le cas échéant, accéder aux listes d'utilisateurs et d'ID. Les listes d'utilisateurs et d'ID peuvent être modifiées à l'aide de CT App:



Modifier la liste des emplacements



Modifier la liste d'utilisateurs

Il est également possible d'accéder directement aux listes d'utilisateurs et d'ID sur le Chematest 42 via les éléments de menu <Menu>/<Configuration>/<Identification>/<Liste des id.> et <Menu>/<Configuration>/<Identification>/<Liste des utilisateurs>.

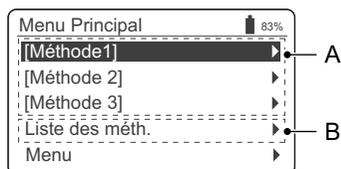
3.4. Activer le mode expert

L'utilisateur peut choisir entre deux types de méthodes de guidage pour les mesures photométriques. Ce réglage peut être modifié sous <Menu>/<Configuration>/<Divers>/<Mode expert>.

- ♦ Inactif (réglage par défaut):
dans ce mode, le Chematest 42 affiche des instructions détaillées à l'écran. Recommandé pour les utilisateurs inexpérimentés.
- ♦ Actif:
dans ce mode, le Chematest 42 affiche les instructions sous forme abrégée et le moins de confirmations possibles sont demandées à l'utilisateur.

3.5. Configuration de la liste des favoris avec des entrées fixes

Par défaut l'instrument est configuré pour afficher les trois dernières méthodes choisies dans le catalogue des méthodes [B] dans la liste des favoris. Avec cette configuration, la liste des favoris est actualisée automatiquement à chaque fois qu'une méthode est choisie dans le catalogue des méthodes:



- A** Liste des favoris
B Liste des méthodes

- 1 Sélectionner en sens inverse les méthodes nécessaires dans le catalogue des méthodes [B]: premier chiffre 3, puis le chiffre 2, puis le chiffre 1 (la mesure peut être annulée immédiatement après avoir sélectionné la méthode en appuyant sur [Exit]).
- 2 Naviguer vers <Menu> / <Configuration> / <Divers> / <Enreg. méthode> puis sélectionnez "Non".
⇒ La liste des favoris contient les trois méthodes à présent sélectionnées qui ne changeront plus.

3.6. Autres configurations

Vous trouverez les descriptions détaillées de toutes les configurations de l'instrument dans le chapitre Explication du menu, paragraphe [4 Configuration](#), p. 58.

3.7. Étalonnage du capteur

Avant toute première utilisation, étalonnez vos capteurs pH et/ou redox, voir

[Étalonnage du capteur pH](#), p. 41 et

[Étalonnage du capteur redox](#), p. 42.

***Avis:** le capuchon en caoutchouc avec lequel le capteur est livré peut être jeté. Utilisez uniquement les capuchons de protection conçus spécialement pour le stockage de capteurs.*

3.8. Sélection de la méthode de mesure de la turbidité

Sélectionnez ISO 7027-1 ou EPA 180.1 sous <Menu>/<Configuration>/<Capteurs>/<Turbidité>/<Méthode.>.

En fonction de la méthode sélectionnée, la turbidité est automatiquement affichée en FNU (ISO 7027) ou NTU (EPA 180.1). Le cas échéant, l'unité peut être sélectionnée manuellement dans Menu>/<Configuration>/<Unités>/<Turbidité>.

4. Photométrie

4.1. Règles de base des déterminations photométriques

La précision et la récurrence d'une détermination dépend essentiellement de l'opérateur et de sa méthode de travail. Veuillez respecter les règles suivantes:

Utilisez toujours des outils propres

Les résidus laissés après les mesures précédentes peuvent fausser les résultats. Tous les outils, tels que les seringues, les cuvettes ou similaire et couvercles de cuvette doivent être rincés avec de l'eau propre après chaque mesure. Rincer la cuvette avec l'échantillon 2 à 3 fois avant chaque mesure.

Retirer la cuvette de l'adaptateur avant de la vider. Sinon, elle risque de tomber de l'adaptateur.

Veillez à ce que l'extérieur de la cuvette reste propre et sec

Ne laissez pas d'empreintes sur la cuvette et séchez sa partie extérieure avant de l'introduire dans l'adaptateur de la cuvette.

Si une condensation se produit sur la cuvette (échantillon froid dans un environnement chaud), essuyez-la et effectuez la mesure le plus vite possible.

Veillez à effectuer un échantillonnage approprié

Prenez les échantillons d'eau environ 10 cm au-dessous de la surface d'eau et environ 50 cm à partir du bord de la piscine. Veillez à ce que le moment entre le prélèvement de l'échantillon et la prise de la mesure soit le plus court possible.

Veillez à ce que le dosage et le mélange soient corrects

Utilisez la seringue de 10 ml pour doser exactement l'échantillon. Rincez la seringue plusieurs fois avec l'échantillon. En remplissant la seringue, assurez-vous qu'il n'y a pas de bulles d'air et que le volume est de 10 ml.

L'ordre dans lequel l'échantillon et les réactifs sont ajoutés à la cuvette varie en fonction de la méthode. Si les réactifs sont ajoutés à la cuvette après l'échantillon, il faut prendre grand soin pour que l'échantillon et les réactifs soient bien mélangés.

Respectez les temps de réaction

Dans la plupart de méthodes, la mesure peut être effectuée immédiatement après l'ajout des réactifs et leur mélange avec l'échantillon. Si un temps de réaction est requis, ceci est indiqué à l'utilisateur sur l'écran.

4.2. Comment utiliser les réactifs

Si possible, Swan fournit des réactifs sous forme liquide, comme c'est la règle dans les laboratoires professionnels. Nous estimons que l'inconvénient d'une durée de conservation réduite est largement compensé par la facilité d'utilisation, comparé aux comprimés ou aux poudres.

Le réactif OXYCON-DPD est livré en deux petits flacons pour augmenter la durée de conservation. L'un contient du DPD sous forme de poudre (DPD 1a), l'autre contient le dissolvant (DPD 1b). Avant l'utilisation, versez le contenu de DPD 1b dans le DPD 1a, fermez le flacon avec le bouchon compte-gouttes et secouez-le vigoureusement jusqu'à la dissolution complète de la poudre DPD. Notez la date de mélange sur le flacon. Le réactif préparé peut être conservé à température ambiante pendant 2 mois.

La durée de conservation des réactifs OXYCON START et OXYCON 2 est d'au moins 6 mois. Ils dureront un an s'ils sont manipulés avec précaution et s'ils sont conservés à 5 °C. Avec le blister, tous les réactifs peuvent être retirés de la boîte et mis au réfrigérateur.

Pour verser le nombre de gouttes nécessaire, inclinez le flacon de 45°. Avant de procéder à la mesure, assurez-vous que les réactifs sont bien mélangés avec l'échantillon.

Le Chematest 42 est étalonné par rapport aux réactifs OXYCON de Swan. L'exactitude pourrait être gravement compromise en cas d'utilisation de réactifs provenant d'autres sources.

4.3. Methodes et Réactifs

4.3.1 Chlore

Méthode	Réactif 1	Réactif 2	Réactif 3	Résultat(s) obtenu(s)
Chlore libre	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	Chlore libre en ppm Cl ₂
Chlore total	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	Chlore total en ppm Cl ₂
Chlore combiné (1 éprouvette)	Oxycon Start	Oxycon DPD	Oxycon 2	Chlore libre (fac), chlore total (tc) et chlore combiné (cc) en ppm Cl ₂ cc = tc - fac
Chlore combiné (2 éprouvettes)	Éprouvette 1: Mesure du chlore libre			Chlore libre (fac), chlore total (tc) et chlore combiné (cc) en ppm Cl ₂ cc = tc - fac
	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	
	Éprouvette 2: Mesure du chlore total			
	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	
Chlore libre en présence de dioxyde de chlore ou de brome	Mesure A			Chlore libre en ppm Cl ₂ fac = A - B
	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	
	Mesure B			
	Oxycon GL	Oxycon Start	Oxycon DPD	

4.3.2 Autres désinfectants

Méthode	Réactif 1	Réactif 2	Réactif 3	Résultat(s) obtenu(s)
Ozone	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	ppb sous forme d'O ₃
Ozone en presence de chlore libre	Measurement A			ppb sous forme d'O ₃ O ₃ = A - B
	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	
	Measurement B			
	Oxycon GL	Oxycon 2	Oxycon DPD	
Brome	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	ppm sous forme de Br ₂
Iode	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	ppm sous forme d'I ₂
Dioxyde de chlore	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	ppm sous forme de ClO ₂

4.4. Notes sur les méthodes individuelles

Chlore libre

Si le chlore libre est déterminé en présence de l'acide cyanurique, deux formes de chlore sont mesurées: chlore libre et chlore lié à l'acide cyanurique. Pour déterminer la capacité de désinfection de l'eau, la concentration de l'acide cyanurique doit être également mesurée, et le résultat de la détermination du chlore doit être corrigé ainsi:

Acide cyanurique	20 mg/l	30 mg/l	50 mg/l	70 mg/l
Pourcentage de chlore libre dans la valeur mesurée	50%	43%	26%	19%

Chlore combiné

Le catalogue de méthodes du Chematest 42 comprend deux options de mesure du chlore combiné:

- ♦ avec une ou
- ♦ deux cuvettes.

À part le fait qu'une ou deux cuvettes sont utilisées, les deux méthodes sont identiques. La mesure avec une seule cuvette est plus rapide et exige moins de réactifs. Cependant, certaines normes exigent des mesures avec deux cuvettes. Le choix de la méthode doit se fonder sur les exigences spécifiques au site.

Ozone

L'ozone se décompose en très peu de temps et n'est normalement présente que sous forme de traces. Il est très important de rincer la cuvette trois fois avec l'échantillon contenant de l'ozone avant de remplir l'échantillon actuel. Effectuez les étapes suivantes le plus vite possible, mais minutieusement.

4.5. Effectuer une mesure photométrique



AVERTISSEMENT

Danger pour la santé

Pour garantir une manipulation en toute sécurité des réactifs, vous devez lire et comprendre les fiches de données de sécurité (FDS) correspondantes. Vous pouvez les télécharger sur www.swan.ch.

Généralités

Une mesure photométrique avec le Chematest 42 comprend les étapes suivantes:

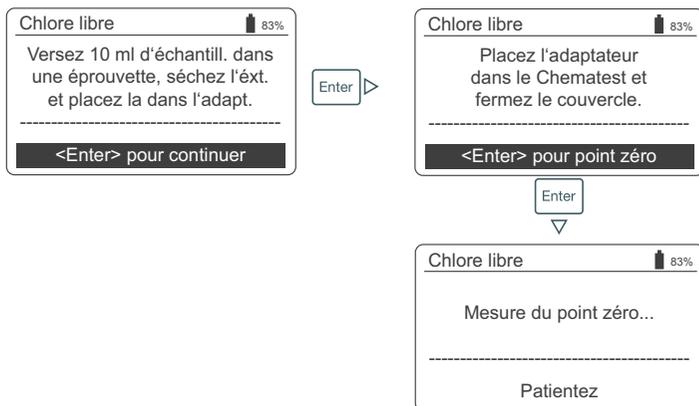
- ◆ Étape 1: Mesure du point zéro
- ◆ Étape 2: Ajout des réactifs et mesure ultérieure (pour certaines méthodes avec d'autres étapes immédiates et/ou délais de réaction)
- ◆ Étape 3: Affichage et stockage des résultats mesurés. Pour plus de détails sur l'écran des résultats, voir l'exemple sur [18](#).

Toutes les mesures photométriques sont entièrement guidées par menu. Sélectionner simplement la méthode correspondante sur l'écran principal ou dans le menu Catalogue et suivre les instructions à l'écran.

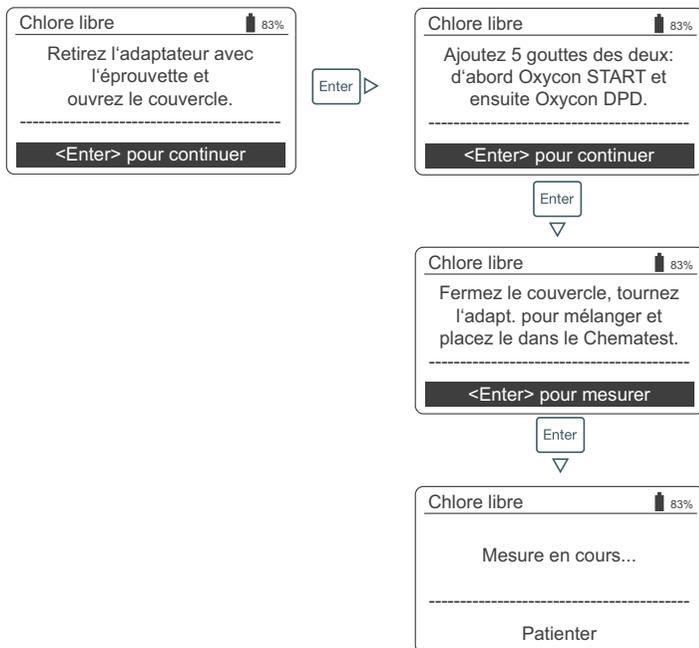


**Exemple:
mesure du
chlore libre**

Étape 1: Mesure du point zéro



Étape 2: Ajout des réactifs et mesure ultérieure



Étape 3: Affichage et enregistrement des résultats

Chlore libre 83%

0.26 ppm

<Enter> pour enregistrer

- ♦ En appuyant sur [Enter], vous sauvegardez la mesure dans l'historique des données

⇒ *Initialement, la mesure est sauvegardée sans ID ni utilisateur.*

Avis: En appuyant sur [Exit], vous abandonnez la mesure.

Chlore libre 83%

Veuillez sélectionner

Identification ID1

Utilisateur User1

<Enter> pour continuer

⇒ *Selon la configuration, une boîte de dialogue de sélection pour l'utilisateur et/ou l'ID est affichée ou l'écran récapitulatif s'affiche directement. Il est possible de le régler dans [Attribut, p. 60](#).*

Chlore libre 83%

Veuillez sélectionner

Identification ID1

Utilisateur User1

<Enter> pour continuer

- ♦ Le cas échéant:

- Choisir une ID dans la liste.
- Choisir un utilisateur dans la liste.

Avis: Si vous appuyez sur [Exit] à ce moment, vous revenez à l'écran principal en sauvegardant la mesure sans utilisateur ni ID.

Chlore libre 83%

Veuillez sélectionner

Identification ID1

Utilisateur User1

<Enter> pour continuer

- ♦ Sélectionnez «<Enter> pour continuer» et confirmez avec [Enter].

⇒ *The ID and the user are added to the entry in the data history.*

Chlore libre 83%

Veuillez sélectionner

Identification ID1

Utilisateur User1

<Enter> pour continuer

Résumé 83%

Date, Heure 05.11.18 15:21

Chlore libre 0.26 ppm

<Enter> pour finir

- ♦ Appuyez sur [Enter] pour revenir à l'écran principal.

4.6. Arrêt automatique

Si l'instrument attend une entrée de l'utilisateur (p. ex., si le résultat de la mesure est affiché) et qu'aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes, l'instrument s'arrête automatiquement pour économiser l'énergie. L'arrêt automatique a le même effet sur la sauvegarde des résultats de la mesure que l'actionnement de la touche [Exit]. Voir le chapitre [Étape 3: Affichage et enregistrement des résultats](#), p. 18 pour plus de détails.

5. Turbidité

5.1. Règles de base de la turbidité

- Utilisation d'une éprouvette dédiée** N'utilisez jamais une éprouvette qui a déjà été utilisée pour des mesures photométriques pour de procéder à des mesures de turbidité. Les résidus de réactifs peuvent fausser la valeur mesurée. Pour cette raison, la mallette du Chematest 42 contient une éprouvette dédiée pour des mesures de turbidité avec une bague de codage noire.
- Manipulation de l'éprouvette de turbidité** Ne laissez pas d'empreintes sur l'éprouvette et séchez sa partie extérieure avant de l'introduire dans l'adaptateur de l'éprouvette. Afin d'éviter l'apparition de tâches de chaux, séchez l'éprouvette de turbidité après utilisation.
- Échantillon froid dans un environnement chaud** Si de la condensation apparaît sur l'éprouvette (échantillon froid dans un environnement chaud), laissez l'échantillon reposer quelques minutes pour qu'il atteigne la température ambiante.
- Procédure adéquate de mélange de l'échantillon** Retournez l'éprouvette avec prudence au moins cinq fois avant de procéder à la mesure afin de garantir une répartition uniforme de la suspension. Évitez de l'agiter pour empêcher la formation de bulles.
- Échantillons contenant des bulles** Les bulles présentes dans un échantillon ont un effet de diffusion sur le rayon de lumière et faussent la valeur mesurée. Si l'échantillon contient des bulles, laissez-le reposer pendant 10 minutes avant de procéder à la mesure.



5.2. Comment conserver la précision de la mesure

Plan de maintenance

It is recommended to perform the following maintenance routines regularly:

Routine de maintenance	Intervalle recommandé
Vérification de l'éprouvette de turbidité (voir ▣ 36)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ toutes les semaines si des valeurs de turbidité inférieures à 0.5 FNU/NTU doivent être mesurées. ♦ Si la turbidité mesurée est supérieure, l'intervalle peut être plus long.
Vérification à l'aide d'une solution étalon scellée (voir ▣ 34) ou vérification humide (voir ▣ 35)	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Intervalle à définir par l'utilisateur.

Vérification régulière de l'éprouvette de turbidité

Une partie de la lumière parasite est provoquée par des réflexions sur les parois de l'éprouvette et d'autres surfaces. Cette valeur est spécifique à chaque combinaison de Chematest 42 et éprouvette de turbidité. Elle est compensée par un offset enregistré dans l'instrument.

L'offset pour l'éprouvette de turbidité présente dans la mallette du Chematest 42 a déjà été déterminé avant la livraison. Ainsi, l'instrument est prêt à mesurer des turbidités.

Cependant, les propriétés optiques de l'éprouvette de turbidité peuvent changer avec le temps, par exemple en raison de petites éraflures. C'est pourquoi il est recommandé de vérifier régulièrement l'éprouvette pour s'assurer que l'offset est toujours adapté.

Détermination de l'offset

Il est nécessaire de déterminer l'offset lorsque l'éprouvette de turbidité est remplacée ou en cas d'échec répété du contrôle de l'éprouvette et que les mesures correctives mentionnées dans ce manuel ne permettent pas de résoudre le problème.

Voir également [Détermination de l'offset \(turbidité\)](#), p. 38.

Remplacement de l'éprouvette de turbidité

L'éprouvette de turbidité doit être remplacée si une détermination de l'offset n'est plus possible (la détermination de l'offset est annulée avec le message " Signal hors limites ") ou si l'éprouvette présente des dommages visibles.

**Étalonnage
(détermination
du facteur)**

La mesure de turbidité du Chematest 42 est étalonnée en usine à l'aide d'une solution étalon primaire (formazine) avant l'expédition. L'instrument n'a pas besoin d'être étalonné à nouveau avant d'être utilisé.

À la place d'un nouvel étalonnage, il est recommandé de procéder à une vérification régulière à l'aide d'une solution étalon scellée ou à une vérification humide.

Si un nouvel étalonnage s'avérait nécessaire pour des raisons réglementaires, procédez conformément à la description dans [Étalonnage de la mesure de turbidité](#), p. 39.



5.3. Effectuer une mesure de turbidité

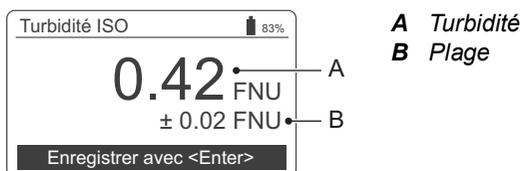
Généralités

La mesure de turbidité est entièrement guidée par menu.

Sélectionnez <Turbidité ISO> ou <Turbidité EPA> (en fonction de la méthode pré-réglée) sur l'écran principal ou dans le menu-catalogue et suivez les instructions affichées à l'écran.

Valeurs affichées

Deux valeurs sont affichées à la fin de la mesure de turbidité :



Pendant une mesure de turbidité, le Chematest 42 enregistre plusieurs points de mesure qui permettront de déterminer la valeur de turbidité [A] par pondération.

La plage [B] montre l'étendue de la distribution des points de mesure et indique la précision de la mesure.

5.4. Arrêt automatique

Si l'instrument attend une entrée de l'utilisateur (p. ex., si le résultat de la mesure est affiché) et qu'aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes, l'instrument s'arrête automatiquement pour économiser l'énergie. L'arrêt automatique a le même effet sur la sauvegarde des résultats de la mesure que l'actionnement de la touche [Exit]. Voir le chapitre [Étape 3: Affichage et enregistrement des résultats](#), p. 18 pour plus de détails.

6. pH et Redox

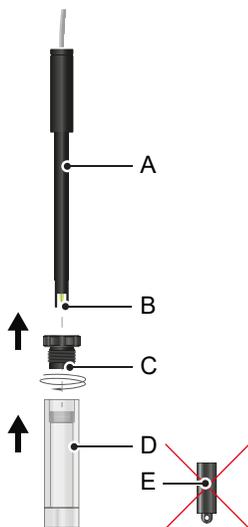
6.1. Règles de base pour pH et Redox

Intervalle d'étalonnage

Afin d'assurer une mesure correcte, étalonnez les capteurs pH et Redox tous les mois. La procédure d'étalonnage est décrite sous [Étalonnage des capteurs pH et redox](#), p. 41.

Stockage des capteurs de pH et de redox

Après utilisation, rincez le capteur de pH ou de redox avec de l'eau propre. Pour éviter que le capteur ne se dessèche, remplissez le capuchon de protection avec de l'eau propre. Faire glisser ensuite l'écrou moleté [C] dans la tige du capteur, enfoncer la tige du capteur autant que possible dans le capuchon de protection puis visser l'écrou moleté [C] pour le fermer hermétiquement.



- A Tige de capteur
- B Pointe de capteur
- C Écrou moleté
- D Capuchon de protection
- E Capuchon en caoutchouc

Avis: le capuchon de caoutchouc [E] fourni avec le capteur n'est pas conçu pour être utilisé quotidiennement et peut être jeté.

Remplissage d'électrolyte

Les capteurs pH et redox de Swan n'exigeant pas d'entretien ne doivent pas être remplis de nouveau d'électrolyte.

6.2. Effectuer une mesure du pH

- 1 Brancher le câble du capteur dans la prise du capteur.
- 2 Retirer le capuchon de protection du capteur.
- 3 Rincer la pointe du capteur à l'eau propre et plonger le capteur dans l'échantillon.
- 4 Sélectionner <Électrode de pH> dans l'écran principal ou dans le catalogue des méthodes.
⇒ *La valeur pH et la température affichées sont mises à jour en permanence.*



- 5 Déplacer délicatement le capteur plusieurs fois avant de le laisser reposer.
- 6 Attendre jusqu'à ce que la valeur pH et la température soient stables. Appuyer ensuite sur [Enter] pour enregistrer le résultat.
- 7 Ensuite, vous pouvez choisir un nom d'ID et/ou d'utilisateur. Cette procédure est décrite en détail à la page 18.
- 8 Après utilisation, rincez la pointe du capteur à l'eau propre.

6.3. Effectuer une mesure du potentiel redox

- 1 Brancher le câble du capteur dans la prise du capteur.
- 2 Retirer le capuchon de protection du capteur
- 3 Rincer la pointe du capteur à l'eau propre et plonger le capteur dans l'échantillon.
- 4 Sélectionner <Redox> dans l'écran principal ou dans le catalogue des méthodes.

⇒ La valeur redox et la température affichées sont mises à jour en permanence.



- 5 Déplacer délicatement le capteur plusieurs fois avant de le laisser reposer.
- 6 Attendre jusqu'à ce que la valeur pH et la température soient stables. Appuyer ensuite sur [Enter] pour enregistrer le résultat.
⇒ Avec des échantillons difficiles, la lecture peut prendre jusqu'à 15 à 20 minutes avant de se stabiliser. Elle peut même prendre plus de temps avec un capteur étalonné récemment. Si le Chematest 42 s'éteint avant que la valeur mesurée se soit stabilisée, rallumez-le et sélectionnez à nouveau la méthode <Redox>. Cela n'affecte en rien la stabilisation du capteur.
- 7 Ensuite, vous pouvez choisir un nom d'ID et/ou d'utilisateur. Cette procédure est décrite en détail à la page 18.
- 8 Après utilisation, rincez la pointe du capteur à l'eau propre.

6.4. Arrêt automatique

Si l'instrument attend une entrée de l'utilisateur (p. ex., si le résultat de la mesure est affiché) et qu'aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes, l'instrument s'arrête automatiquement pour économiser l'énergie. L'arrêt automatique a le même effet sur la sauvegarde des résultats de la mesure que l'actionnement de la touche [Exit]. Voir le chapitre [Étape 3: Affichage et enregistrement des résultats](#), p. 18 pour plus de détails.

7. Conductivité

7.1. Règles de base en matière de conductivité

Étalonnage et vérification

Le capteur de conductivité du Chematest 42 a déjà été étalonné en usine et la constante cellulaire est enregistrée dans celui-ci. Comme les propriétés du capteur de conductivité ne changent pas de façon significative avec le temps, un réétalonnage régulier est généralement inutile.

Swan recommande plutôt d'effectuer une vérification régulière conformément à la description à la section [Vérification du capteur de conductivité, p. 44](#). Si un réétalonnage s'avère nécessaire pour des raisons réglementaires, procédez conformément [Étalonnage du capteur de conductivité, p. 43](#).

THomogénéisation de la température

Pour obtenir des résultats de mesure fiables, le capteur et l'eau d'échantillon doivent être à la même température. Le processus d'homogénéisation de la température peut durer jusqu'à cinq minutes en fonction de la différence de température. Pour accélérer le processus, il est utile de mélanger l'échantillon avec le capteur de temps en temps.

Passage d'une conductivité élevée à une conductivité faible

En cas de passage d'un échantillon avec une conductivité très élevée à un autre avec une conductivité très faible, rincez minutieusement le capteur avec l'échantillon à faible conductivité avant de procéder à la mesure.

Le cas échéant, dévissez également le manchon de protection comme décrit dans [Nettoyer le capteur de conductivité, p. 45](#) et rincez les filetages internes et externes avec l'échantillon à faible conductivité. Revissez le manchon de protection avant de procéder à la mesure.

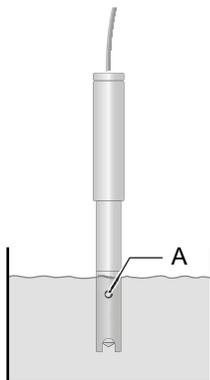
Entreposage

Rincez le capteur de conductivité à l'eau propre après utilisation. S'il est fortement contaminé, nettoyez-le conformément à [Nettoyer le capteur de conductivité, p. 45](#).
Le capteur de conductivité doit être sec lorsqu'il est entreposé.

7.2. Effectuer une mesure de la conductivité

- 1 Brancher le câble du capteur dans la prise du capteur.
- 2 Rincer la pointe du capteur à l'eau propre.
- 3 Immerger le capteur au moins quatre fois dans l'échantillon jusqu'à ce que les trous d'aération [A] soient sous la surface de l'eau et le sortir pour permettre à l'échantillon de s'écouler.

A Trous d'aération



- 4 Mélanger la solution avec le capteur pendant environ cinq secondes.
- 5 Laisser le capteur dans l'échantillon. Assurez-vous que les trous d'aération [A] se trouvent à quelques millimètres sous la surface de l'eau.
- 6 Sélectionner <Conductivité> à partir de l'écran principal ou dans le catalogue des méthodes.
⇒ *Les valeurs de conductivité et de température affichées sont mises à jour en permanence.*



- 7 Attendez jusqu'à ce que les valeurs de conductivité et de température soient stables. Appuyez ensuite sur [Enter] pour enregistrer le résultat.
⇒ *Le processus peut durer jusqu'à cinq minutes.*

- 8 Ensuite, vous pouvez choisir un nom d'ID et/ou d'utilisateur. Cette procédure est décrite en détail à la page  18.
- 9 Après utilisation, rincez la pointe du capteur à l'eau propre.

7.3. Arrêt automatique

Si l'instrument attend une entrée de l'utilisateur (p. ex., si le résultat de la mesure est affiché) et qu'aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes, l'instrument s'arrête automatiquement pour économiser l'énergie. L'arrêt automatique a le même effet sur la sauvegarde des résultats de la mesure que l'actionnement de la touche [Exit]. Voir le chapitre [Étape 3: Affichage et enregistrement des résultats](#), p. 18 pour plus de détails.

8. Paramètres supplémentaires

8.1. Détermination de la capacité à lier des acides ACD pH 4.3

Outils nécessaires	Utiliser les outils suivants de la mallette de transport du Chematest 42: <ul style="list-style-type: none">♦ cuvette♦ adaptateur de cuvette♦ seringue
Procédure	<ol style="list-style-type: none">1 Placer la cuvette dans l'adaptateur de cuvette.2 Injecter 10 ml d'échantillon dans la cuvette à l'aide d'une seringue.3 Ajouter 5 gouttes d'Oxycon-IN.4 Fermer le couvercle de l'adaptateur de cuvette et retourner l'ensemble pour mélanger. ⇒ <i>La solution devient bleue.</i>5 Ajouter l'Oxycon-CH au goutte-à-goutte et compter le nombre exact de gouttes. Mélanger après chaque goutte et vérifier la couleur de l'échantillon. ⇒ <i>Dans un premier temps, la couleur de l'échantillon devient gris clair. Après avoir versé le nombre de gouttes nécessaire, la solution devient rouge clair.</i>6 Une fois que l'échantillon est devenu rouge clair, ne plus ajouter de réactif.7 Calculer la dureté carbonatée à partir du nombre de gouttes en utilisant les facteurs de conversion ci-dessous.
Facteurs de conversion	Chaque goutte d'Oxycon-CH correspond à un degré allemand de dureté carbonatée. 1 °dH (degré allemand) correspond à : <ul style="list-style-type: none">♦ 1.25 °eH (degré anglais)♦ 1.78 °fH (degré français)♦ 17.8 mg CaCO₃ par litre♦ 0.357 mmol/l capacité à lier des acides KS 4.3♦ 0.18 mmol/l d'ions alcalino-terreux

9. Gestion des données

Jusqu'à 2700 mesures sont mémorisées. Ensuite, la mesure la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.

9.1. Affichage des données mémorisées sur le Chematest 42

Les mesures précédentes peuvent être affichées dans l'élément de menu <Menu>/<Mém. de données>/<Hist. données>.

Défilement dans l'historique des données

Hist. données		4	83%
Date, Heure	20.03.19 07:59	↑	
Chlore libre	0.26 ppm		
Identification	ID 1		
Utilisateur	User 1		
		↓	

- ◆ Appuyer sur les touches FLÈCHES HAUT/BAS pour faire défiler à travers l'historique des données.



Entrées de deux pages

Hist. données		5	83%
Date, Heure	20.03.19 08:25	↑	
Chlore libre	0.22 ppm		
Chlore total	0.26 ppm		
Chlore comb.	0.04 ppm		
<Enter> pour détails		↓	

- ◆ “<Enter> pour détails” indique que l'entrée sélectionnée consiste en deux pages. Utiliser la touche ENTER pour commuter entre les pages.



Hist. données		5	83%
Identification	ID 1	↑	
Utilisateur	User 1		
<Enter> pour détails		↓	

9.2. Transfert de données vers CT App

L'historique des mesures peut être transféré vers un appareil mobile ou un PC. Il peut également être converti en fichier Excel ou CSV à l'aide de CT App.

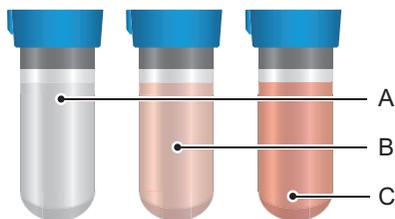
- ⇓ Lancer un transfert de données et une conversion

10. Maintenance

10.1. Vérification du photomètre

Vue d'ensemble

Le kit de vérification contient deux cuvettes de référence (étiquetées "basse" et "haute") avec des absorptions de référence certifiées d'environ 0.3 et 1.5 et une cuvette supplémentaire pour la détermination du point zéro. Les valeurs exactes sont spécifiées dans le certificat de calibrage fourni.



A Zéro

B Basse absorption

C Haute absorption

Valeurs de référence

Avant de réaliser la première vérification et après chaque nouvelle certification, les valeurs de référence des cuvettes «basse» et «haute» doivent être fixées dans le menu <Configuration>/<Capteurs>/<Photomètre>.

Procédure de vérification

Avant chaque utilisation, contrôler la date d'expiration sur le certificat de calibrage. Si la date d'expiration est écoulée, renvoyez le kit de vérification à Swan pour la nouvelle certification.

Pour lancer une vérification, naviguez vers <Menu>/<Maintenance>/<Vérification>/<Photomètre>. Sélectionnez la cuvette «basse» et suivez les instructions affichées à l'écran.

Réitérez la procédure avec la cuvette «haute».

Historique vérification

Peut être examiné dans <Menu>/<Mém. de données>/<Hist. vérif.>. Jusqu'à 64 vérifications sont mémorisées. Ensuite, la vérification la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.

10.2. Vérification du turbidimètre

10.2.1 Vue d'ensemble des procédures de vérification

Le Chematest 42 propose les procédures suivantes pour vérifier la performance de l'instrument :

- ♦ Vérification à l'aide d'une solution étalon scellée :
Mesure à l'aide d'une éprouvette scellée remplie d'une solution étalon stabilisée et certifiée de formazine. Quatre éprouvettes différentes avec des valeurs de turbidité d'environ 0, 1, 10 ou 100 FNU/NTU sont disponibles.
Voir [Vérification à l'aide d'une solution étalon scellée](#), p. 34.
- ♦ Vérification humide :
Mesure à l'aide d'une solution étalon de formazine de votre choix.
Voir [Vérification humide](#), p. 35.

10.2.2 Vérification à l'aide d'une solution étalon scellée

Valeurs de référence et adaptation

Avant de procéder à la première vérification, réglez les valeurs de référence pour les solutions étalons sous <Menu>/<Configuration>/<Capteurs>/<Turbidité>/<Kit de vérification>. Ensuite, exécutez la procédure d'adaptation avec chaque solution étalon.

Pour lancer la procédure d'adaptation, sélectionnez <Configuration>/<Capteurs>/<Turbidité>/<Matching>.

Procédure de vérification

Laissez la solution étalon atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.

Pour lancer la vérification, naviguez vers <Menu>/<Maintenance>/<Vérification>/<Turbidité>/<Vérification>. Sélectionnez une éprouvette et suivez les instructions affichées à l'écran.

Avis:

- *Manipulation de solutions étalons 1, 10 et 100 FNU:
Retournez l'éprouvette 3 fois avec précaution avant de procéder à la mesure afin d'obtenir une répartition homogène de la suspension. Ne secouez pas.*
- *Manipulation de la solution étalon 0 FNU:
La solution étalon 0 FNU n'a pas besoin d'être mélangée.
Laissez-la reposer pendant cinq minutes avant de procéder à la mesure pour que toutes les bulles d'air puissent s'échapper.*

Historique vérification Peut être consulté sous <Menu>/<Mém. de données>/<Hist. vérif.>/<Turbidité>/<Vérification>.

Jusqu'à 64 vérifications sont mémorisées. Ensuite, la vérification la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la vérification la plus récente.

Entreposage Les solutions étalons scellées ont une durée de conservation d'un an. Entreposez-les dans un espace protégé contre la lumière du soleil, de préférence dans un réfrigérateur à 5-10 °C.

10.2.3 Vérification humide

Manipulation de solutions étalons de formazine Les solutions étalons de formazine doivent être mélangées avant d'être utilisées pour obtenir une répartition homogène de la suspension. À cette fin, retournez précautionneusement la bouteille au moins 20 fois, puis laissez-la reposer pendant au moins 2 minutes pour laisser les bulles d'air s'échapper. Évitez de la secouer trop fort, car cela créerait plus de bulles d'air, ce qui affecterait la mesure.

La solution étalon de formazine 20 FNU/NTU fournie par Swan a une durée de conservation d'un an. Entreposez-la dans un espace protégé contre la lumière du soleil, de préférence dans un réfrigérateur à 5-10 °C.

Préparation Créez une ID séparée pour les mesures de vérification et activez l'interrogation de l'ID. Ces réglages peuvent être effectués sous les points de menu <Menu>/<Configuration>/<Identification>/<Attributs> et <Menu>/<Configuration>/<Identification>/<Liste des id.>.

Procédure de vérification

- 1 Laissez la solution étalon atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
- 2 Sélectionnez <Turbidité ISO> ou <Turbidité EPA> (en fonction de la méthode pré-réglée) sur l'écran principal ou dans le menu-catalogue et suivez les instructions affichées à l'écran.
- 3 Assignez l'ID configurée précédemment à la mesure.

Historique données Peut être consulté sous <Menu>/<Mém. de données>/<Hist. données>.

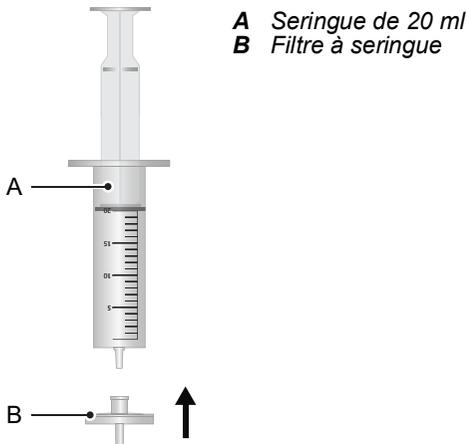
10.3. Vérification de l'éprouvette de turbidité

Vue d'ensemble Pendant la vérification de l'éprouvette, une mesure est effectuée avec une eau exempte de particules. La différence en FNU/NTU entre cette mesure et l'offset enregistré dans l'instrument est affichée sur l'écran des résultats.

Procédure de contrôle de l'éprouvette Pour lancer un contrôle de l'éprouvette, naviguez vers <Menu>/<Maintenance>/<Vérification>/<Turbidité>/<Ctrl. éprouvette> et suivez les instructions affichées à l'écran.

Suivez également les instructions pour la production d'une eau exempte de particules ci-dessous.

Production d'une eau exempte de particules Utilisez la seringue de 20 ml, un filtre à seringue et de l'eau potable pour produire une eau exempte de particules.



- 1 Aspirez l'eau dans la seringue [A].
- 2 Placez le filtre [B] sur la seringue.
- 3 Poussez l'eau à travers le filtre.

Avis: un filtre peut être utilisé pour 100 ml d'eau avant de devoir être remplacé. Cela suffit pour environ deux mesures avec une eau exempte de particules (y compris le rinçage de l'éprouvette).

Que faire en cas d'échec de la vérification de l'éprouvette?

En cas d'échec de la vérification de l'éprouvette, essayez les actions correctives suivantes et recommencez le contrôle de l'éprouvette:

- ♦ Nettoyez soigneusement l'intérieur et l'extérieur de l'éprouvette.
- ♦ Il est possible que l'eau utilisée contienne encore des particules. Essayez un nouveau filtre ou une eau différente.
- ♦ Il est possible que l'eau utilisée contienne encore des bulles. Laissez l'eau reposer pendant 10 minutes pour que toutes les bulles d'air puissent s'échapper.

Si la vérification de l'éprouvette ne peut pas être terminée avec succès, l'offset doit être à nouveau déterminé. Voir [Détermination de l'offset \(turbidité\)](#), p. 38.

Historique vérification

Peut être consulté sous <Menu>/<Mém. de données>/<Hist. vérif.>/<Turbidité>/<Ctrl. éprouvette>.

Jusqu'à 64 vérifications d'éprouvette sont mémorisées. Ensuite, la vérification d'éprouvette la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.



10.4. Détermination de l'offset (turbidité)

Vue d'ensemble	<p>L'offset compense l'influence de l'éprouvette sur la mesure de turbidité. Il consiste en une mesure d'une eau exempte de particules et le résultat est affiché en mV.</p> <p>L'offset doit être déterminé dans les cas suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">– En cas de remplacement de l'éprouvette de turbidité.– En cas d'échec répété de la vérification de l'éprouvette et si les actions correctives spécifiées dans Que faire en cas d'échec de la vérification de l'éprouvette?, p. 37 ne permettent pas de résoudre le problème.
Procédure de détermination de l'offset	<p>Pour lancer une détermination de l'offset, naviguez vers <Menu>/<Maintenance>/<Étalonnage>/<Turbidité>/<Décalage> et suivez les instructions affichées à l'écran.</p> <p>Suivez également les instructions fournies dans Production d'une eau exempte de particules, p. 36.</p>
Que faire en cas d'échec de la détermination de l'offset?	<p>En cas d'échec de la détermination de l'offset (le message d'erreur « Signal hors limites. » est affiché), l'éprouvette de turbidité doit être remplacée.</p> <p>Une détermination de l'offset doit ensuite être effectuée avec la nouvelle éprouvette de turbidité.</p>
Historique d'étalonnage	<p>Peut être consulté sous <Menu>/<Mém. de données>/<Historique étalonnage>/<Turbidité>/<Décalage>.</p> <p>Jusqu'à 64 déterminations de l'offset sont mémorisées. Ensuite, la détermination de l'offset la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.</p>

10.5. Étalonnage de la mesure de turbidité

Valeur de référence	Toute solution étalon de formazine avec une valeur de turbidité comprise entre 10 et 1000 FNU/NTU peut être utilisée pour l'étalonnage. Programmez la valeur de référence sous <Menu>/<Configuration>/<Capteurs>/<Turbidité>/<Standard de cal.>.
Manipulation de solutions étalons de formazine	<p>Les solutions étalons de formazine doivent être mélangées avant d'être utilisées pour obtenir une répartition homogène de la suspension. À cette fin, retournez précautionneusement la bouteille au moins 20 fois, puis laissez-la reposer pendant au moins 2 minutes pour laisser les bulles d'air s'échapper.</p> <p>Évitez de la secouer trop fort, car cela créerait plus de bulles d'air, ce qui affecterait la mesure.</p> <p>La solution étalon de formazine 20 FNU/NTU fournie par Swan a une durée de conservation d'un an. Entrez-la dans un espace protégé contre la lumière du soleil, de préférence dans un réfrigérateur à 5-10 °C.</p>
Procédure	Pour lancer l'étalonnage du facteur, naviguez vers <Menu>/<Maintenance>/<Étalonnage>/<Turbidité>/<Facteur>.
Historique d'étalonnage	<p>Peut être consulté sous <Menu>/<Mém. de données>/<Historique étalonnage>/<Turbidité>/<Facteur>.</p> <p>Jusqu'à 64 étalonnages de facteur sont mémorisés. Ensuite, l'étalonnage de facteur le plus ancien est supprimé pour enregistrer l'étalonnage le plus récent.</p>



10.6. Nettoyage de l'instrument

Compartment de photomètre

Le compartiment de photomètre peut être facilement nettoyé si de l'eau ou des réactifs ont été répandus. Tournez l'unité vers l'arrière, desserrez les deux vis [A] et retirez le couvercle [B]. Utilisez un linge doux et non pelucheux humecté d'eau.



A Vis

B Couvercle du photomètre

Extérieur du boîtier

Si les réactifs gouttent sur le boîtier, essuyez-les rapidement avec un linge doux humecté d'eau.

10.7. Étalonnage des capteurs pH et redox

10.7.1 Étalonnage du capteur pH

Solutions d'étalonnage

L'étalonnage est effectué en utilisant deux solutions d'étalonnage. L'instrument est programmé à l'usine pour l'utilisation de solutions d'étalonnage avec un pH 7 (étalon 1) et 9 (étalon 2) fournies par Swan.

Si d'autres solutions d'étalonnage sont utilisées, les courbes de température peuvent être entrées dans <Configuration>/<Capteurs>/<Electrode>/<pH>/<Solutions étalons>.

Appliquer les solutions d'étalonnage à température ambiante. Veillez à ne pas interchanger les bouchons de bouteilles des solutions d'étalonnage.

Processus

- 1 Brancher le câble du capteur dans la prise du capteur.
- 2 Sélectionner <Menu>/<Maintenance>/<Étalonnage>/<pH> et suivre les instructions affichées sur l'écran.

Erreur d'étalonnage

Si l'étalonnage est interrompu avec le message "Erreur Offset!" ou "Erreur pente!":

- ♦ Assurez-vous que les solutions étalons correctes ont été mesurées dans le bon ordre.
- ♦ Nettoyer délicatement la pointe du capteur avec un mouchoir en papier.
- ♦ Répéter l'étalonnage avec de nouvelles solutions étalons.

Si les étapes ci-dessus ne donnent rien, le capteur est défectueux et doit être remplacé.

Historique

L'historique des étalonnages du capteur pH est enregistré dans la mémoire interne du Chematest 42 et peut être consulté sous <Menu>/<Mém. de données>/<Historique étalonnage>/<Capteurs>/<pH>.

Jusqu'à 64 étalonnages sont mémorisés. Ensuite, l'étalonnage le plus ancien est supprimé pour enregistrer l'étalonnage le plus récent.

10.7.2 Étalonnage du capteur redox

Solution d'étalonnage	<p>L'instrument est programmé à l'usine pour l'utilisation de la solution d'étalonnage avec 475 mV fournie par Swan.</p> <p>Si une autre solution d'étalonnage est utilisée, la valeur mV peut être entrée dans <Configuration>/<Capteurs>/<Electrode>/<Redox>/<Étalon>.</p> <p>Appliquer la solution d'étalonnage à température ambiante.</p>
Processus	<ol style="list-style-type: none">1 Brancher le câble du capteur dans la prise du capteur.2 Sélectionner <Menu>/<Maintenance>/<Étalonnage>/<Redox> et suivre les instructions affichées sur l'écran.
Erreur d'étalonnage	<p>Si l'étalonnage est interrompu avec le message "Erreur Offset!":</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Assurez-vous que la solution étalon correcte a été mesurée.♦ Nettoyer délicatement la pointe du capteur avec un mouchoir en papier.♦ Répéter l'étalonnage avec une nouvelle solution étalon. <p>Si les étapes ci-dessus ne donnent rien, le capteur est défectueux et doit être remplacé.</p>
Historique	<p>L'historique des étalonnages du capteur redox est enregistré dans la mémoire interne du Chematest 42 et peut être consulté sous <Menu>/<Mém. de données>/<Historique étalonnage>/<Capteurs>/<Redox>.</p> <p>Jusqu'à 64 étalonnages sont mémorisés. Ensuite, l'étalonnage le plus ancien est supprimé pour enregistrer l'étalonnage le plus récent.</p>

10.8. Étalonnage du capteur de conductivité

Solution d'étalonnage	L'étalonnage est réalisé avec une solution de KCl à 0.01 mole. Utilisez la solution d'étalonnage à une température comprise entre 18 °C et 30 °C et laissez-la atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.
Processus	<ol style="list-style-type: none">1 Brancher le câble du capteur dans la prise du capteur.2 Sélectionner <Menu>/<Maintenance>/<Étalonnage>/<Electrode>/<Conductivité> et suivre les instructions affichées sur l'écran.
Erreur d'étalonnage	<p>Si l'étalonnage est interrompu avec le message "Erreur d'étalonnage!":</p> <ul style="list-style-type: none">♦ Assurez-vous que la solution étalon correcte a été mesurée.♦ Nettoyez le capteur comme décrit dans Nettoyer le capteur de conductivité, p. 45.♦ Répétez l'étalonnage avec une nouvelle solution étalon.
Historique	<p>L'historique des étalonnages est enregistré dans la mémoire interne du capteur de conductivité et peut être consulté dans <Menu>/<Mém. de données>/<Historique étalonnage>/<Capteurs>/<Conductivité> lorsque le capteur de conductivité est branché. Jusqu'à 64 étalonnages sont mémorisés. Ensuite, l'étalonnage le plus ancien est supprimé pour enregistrer l'étalonnage le plus récent.</p>
Réinitialisation de la constante cellulaire	<p>Pour revenir à la constante cellulaire d'origine définie en usine et supprimer l'historique des étalonnages, branchez le capteur et sélectionnez <Configuration>/<Capteurs>/<Électrode>/<Conductivité>/<Réinit. const. cellule>..</p>

10.9. Vérification du capteur de conductivité

Solution d'étalonnage

La solution étalon de KCl à 0.01 mole peut également être utilisée pour une mesure de vérification.

Utilisez la solution d'étalonnage à une température comprise entre 21 °C et 30 °C et laissez-la atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.

***Avis:** la procédure de vérification décrite fonctionne uniquement sur la plage de température indiquée dans laquelle la relation entre la conductivité et la température est linéaire.*

Préparations

Effectuez la configuration suivante avant de procéder à la mesure de vérification:

- 1 Depuis <Menu>/<Configuration>/<Capteurs>/<Conductivité>/<Comp. Temp.>, sélectionnez le réglage "Coefficient".
- 2 Définissez le coefficient sur 1.95 %.
- 3 Créez une ID séparée pour les mesures de vérification et activez la demande de l'ID. Cette configuration peut être réalisée sous les éléments de menu <Menu>/<Configuration>/<Identification>/<Attribut> et <Menu>/<Configuration>/<Identification>/<Liste des id.>.

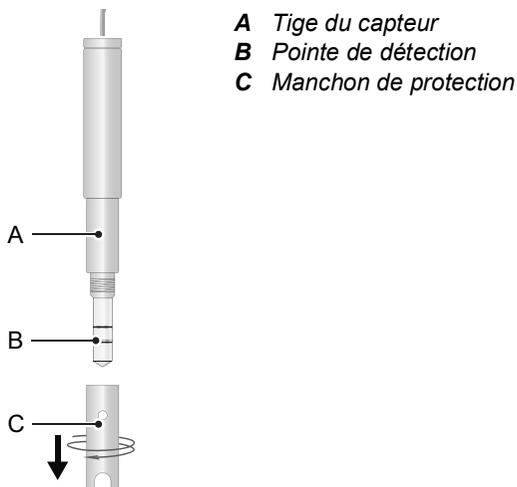
Procédure de vérification

- 1 Procédez à la mesure comme décrit dans [Effectuer une mesure de la conductivité, p. 29](#).
- 2 Assignez l'ID configurée précédemment à la mesure.
- 3 Une fois la mesure de vérification terminée, réinitialisez la compensation de température à la configuration précédente.

10.10. Nettoyer le capteur de conductivité

Pour nettoyer le capteur de conductivité, procédez comme suit:

- 1 Dévissez le manchon de protection [C].



- 2 Nettoyez la pointe de détection [B] et l'intérieur du manchon de protection [C] à l'aide d'une brosse douce et d'un détergent ménager.
- 3 Rincez la pointe de détection et le manchon de protection avec de l'eau propre.
- 4 Vissez le manchon de protection à la main sur le capteur.

10.11. Réglage de l'heure et de la date

Le réglage correct de l'horloge est important pour l'identification des mesures mémorisées. Il est recommandé de vérifier régulièrement le réglage de l'heure et de la date.

L'heure et la date peuvent être réglées dans l'élément de menu <Menu>/<Maintenance>/<Règl. Heure>.

11. Dépannage

11.1. Erreurs d'appareil



Lorsque ce symbole apparaît en haut de l'écran, une erreur d'appareil est survenue. Naviguer vers <Menu>/<Diagnostique>/<Erreurs>/<Erreurs en cours> pour lire le message d'erreur.

Erreur	Description	Corrective action
E001	Bluetooth	<ul style="list-style-type: none"> – Mettez l'instrument sous tension et hors tension et vérifiez si l'erreur disparaît. – Si l'erreur persiste, contactez l'assistance.
E002	IC ADC	<ul style="list-style-type: none"> – Contactez l'assistance. – Renvoyez l'instrument à Swan.
E003	Données d'usine	<ul style="list-style-type: none"> – Contactez l'assistance. – Renvoyez l'instrument à Swan.
E004	Horloge non valide	<ul style="list-style-type: none"> – Régler l'heure et la date dans <Menu>/<Maintenance>/<Règl. Heure>.
E017	Événements supprimés	<ul style="list-style-type: none"> – Ce message informe que les données mesurées ont été supprimées par l'activation de la fonction «Remettre aux paramètres par défaut». – Aucune action n'est nécessaire.

11.2. Mesures photométriques

La mesure ne peut pas démarrer

Le message d'erreur "Processus impossible! Consultez la notice." est affiché

Cause possible	Action corrective
Une erreur E002, E003 ou E004 est présente	♦ Voir Erreurs d'appareil, p. 46.

Échec de la mesure du point zéro

Le message d'erreur "Processus impossible! Signal hors limites. Consultez la notice." est affiché.

Cause possible	Action corrective
Lumière extérieure	♦ Assurez-vous que la cuvette est correctement fermée.
Cuvette sale	♦ Nettoyez et rincez la cuvette.
Résidus de réactifs	♦ Nettoyez et rincez la cuvette.
Lentilles sales	♦ Ouvrez le compartiment de photomètre et nettoyez toutes les lentilles, voir Nettoyage de l'instrument, p. 40.
Échantillon trouble ou contenant des bulles	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Évitez la formation de bulles en versant l'échantillon dans la cuvette. ♦ Vérifiez l'échantillon / point d'échantillonnage. ♦ Réitérez la mesure.

La mesure échoue après l'ajout de réactifs

Le message d'erreur "Processus impossible! Signal hors limites. Consultez la notice." est affiché.

Cause possible	Action corrective
Lumière extérieure	♦ Assurez-vous que la cuvette est correctement fermée.
Cuvette sale	♦ Nettoyez et rincez la cuvette.
La concentration ou la valeur pH est en dehors de la plage de mesure de l'instrument	♦ Consultez Caractéristiques de l'instrument, p. 67 . ♦ Réitérez la mesure.
Réactifs expirés	♦ Utilisez de nouveaux réactifs.
Valeur mesurée en dessous de la valeur zéro	♦ Évitez la formation de bulles en versant l'échantillon dans la cuvette. ♦ Réitérez la mesure.

11.3. Mesures de turbidité

La mesure ne peut pas démarrer Message d'erreur " Processus impossible! Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
Erreur E002, E003 ou E004 est présente	♦ Voir Erreurs d'appareil, p. 46 pour de plus amples détails.

Défaut du capteur Message d'erreur " Processus impossible! Défaut du capteur! Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
L'instrument est défectueux.	♦ Contactez l'assistance.

Instrument en cours de chargement Message d'erreur " Processus impossible! Instrument en cours de chargement! Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
Le câble de charge est branché.	♦ Débrancher le câble de charge.

Lumière extérieure Message d'erreur " Processus impossible! Signal S0 trop élevé! " Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
De la lumière provenant de l'extérieur atteint le détecteur de lumière diffusée.	♦ Assurez-vous que l'éprouvette est correctement fermée.

Signal de diffusion trop élevé Message d'erreur " Processus impossible! Signal S trop élevé! Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
L'adaptateur n'est pas vide	♦ Enlever l'éprouvette de l'adaptateur.
Le compartiment de photomètre est sale	♦ Nettoyer le compartiment de photomètre.

**Signal LED
hors limites**

Message d'erreur " Processus impossible! Signal T hors limites!
Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
Intensité de la LED trop élevée ou trop faible	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ouvrez le compartiment de photomètre et nettoyez toutes les lentilles, voir Nettoyage de l'instrument, p. 40. ♦ Vérifier la température ambiante.
L'instrument est défectueux	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Contactez l'assistance.

Signal instable

Message d'erreur " Processus impossible! Signal S instable!
Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
L'échantillon contient des bulles.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Évitez la formation de bulles en versant l'échantillon dans l'éprouvette.

**Valeur
mesurée hors
limites**

Message d'erreur " Processus impossible! Signal hors limites!
Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
La turbidité se trouve en dehors de la plage de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Vérifier le processus.

**Kit de vérifica-
tion inadapté**

Message d'erreur " Processus impossible! Verikit n'a pas été adapté.
Consultez la notice. " est affiché.

Cause possible	Action corrective
Le kit de vérification n'a pas été adapté.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Adapter le kit de vérification.
" Valeur assignée " a été modifiée.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Adapter le kit de vérification.
L'instrument a été remis aux paramètres par défaut.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Adapter le kit de vérification.

11.4. Mesures basées sur des capteurs

La mesure ne peut pas démarrer

Le message d'erreur "Processus impossible! Consultez la notice." est affiché

Cause possible	Action corrective
Une erreur E002, E003 ou E004 est présente	♦ Voir Erreurs d'appareil, p. 46 .

Aucune connexion au capteur

Le message d'erreur "Processus impossible! Capteur non connecté! Consultez la notice." est affiché.

Cause possible	Action corrective
Capteur non connecté.	♦ Vérifiez si le capteur est branché correctement.
Capteur connecté incorrect.	♦ Vérifiez si le capteur connecté correspond à la méthode sélectionnée.
Câble ou capteur défectueux	♦ Contactez l'assistance.

Étalonnage du capteur incorrect

Le message d'erreur "Processus impossible! Étalonnage incorrect! Consultez la notice." est affiché.

Si l'erreur survient avec un capteur pH ou redox:

Cause possible	Action corrective
Impossible de lire les données d'usine dans la mémoire interne du capteur.	♦ Contactez l'assistance.

Si l'erreur survient avec un capteur de conductivité:

Cause possible	Action corrective
Données d'étalonnage de l'utilisateur corrompues dans la mémoire interne du capteur	♦ Appelez la fonction <Réinit. const. cellule> et vérifiez si l'erreur disparaît.
Impossible de lire les données d'usine dans la mémoire interne du capteur.	♦ Contactez l'assistance.

Défaut du capteur Le message d'erreur "Processus impossible! Défaut du capteur! Consultez la notice." est affiché.

Cause possible	Action corrective
Câble ou capteur défectueux	♦ Contactez l'assistance.
Le capteur a été débranché de l'instrument trop tôt.	♦ Ne débranchez pas le capteur avant que la mesure soit terminée et que l'instrument soit revenu à l'écran principal.

12. Explications du menu

Si l'on sélectionne <Menu> sur l'écran principal, les sous-menus suivants s'affichent:

- ◆ Menu 1 Données en mémoire
- ◆ Menu 2 Diagnostique
- ◆ Menu 3 Maintenance
- ◆ Menu 4 Configuration

Les fonctions et réglages de chaque menu sont expliqués dans les sections suivantes.

1 Données en mémoire

1.1 Historique données

Affiche les données de mesure sauvegardées. Chaque enregistrement comprend les données suivantes:

- ◆ Date, heure
- ◆ Valeur(s) mesurée(s)
- ◆ Identifications
- ◆ Utilisateurs

Si les champs ID et Utilisateur contiennent le texte "<Vide>", l'affectation des attributs à la mesure a été ignorée par l'utilisateur ou désactivée sous [4.2 Identification, p. 60](#).

Jusqu'à 2700 mesures sont mémorisées. Ensuite, la mesure la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.

1.2 Historique vérification

Photomètre Affiche les vérifications précédentes du photomètre. Chaque enregistrement comprend les données suivantes:

- ◆ Date, heure
- ◆ Valeur de référence
- ◆ Déviation
- ◆ Utilisateurs
- ◆ Vérification réussie/échouée

Jusqu'à 64 vérifications sont mémorisées. Ensuite, la vérification la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.

Turbidité

Contrôle éprouvette Affiche les contrôles éprouvette précédents. Chaque enregistrement comprend les données suivantes

- ♦ Date, heure
- ♦ Méthode (ISO/EPA)
- ♦ Difference en FNU/NTU
- ♦ Utilisateur
- ♦ Vérification réussie/échouée

Jusqu'à 64 vérifications sont mémorisées. Ensuite, la vérification la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.

Vérification Affiche les vérifications de turbidité précédentes avec un étalon scellé. Chaque enregistrement comprend les données suivantes

- ♦ Date, heure
- ♦ Kit (0, 1, 10 ou 100 FNU/NTU)
- ♦ Déviation
- ♦ Utilisateur
- ♦ Vérification réussie/échouée

Jusqu'à 64 vérifications sont mémorisées. Ensuite, la vérification la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.

1.3 Historique d'étalonnage

Capteurs Affiche les étalonnages précédents des capteurs de pH, de redox et de conductivité (l'historique du capteur de conductivité ne peut être affiché que si le capteur de conductivité est connecté).

Chaque enregistrement comprend les données suivantes:

- ♦ Date, heure
- ♦ Valeurs mesurées en fonction du capteur:
 - pH: offset et pente en mV
 - Redox: offset en mV
 - Conductivité: Constante cellule, température en °C
- ♦ Utilisateur
- ♦ Étalonnage réussi/échoué

Avis: pour une meilleure traçabilité, les tentatives réussies et échouées sont mémorisées dans l'historique d'étalonnage.

Toutefois, si un étalonnage échoue, l'instrument continue d'utiliser le dernier étalonnage correct.

Jusqu'à 64 étalonnages sont mémorisés pour chaque capteur. Ensuite, la vérification la plus ancienne est supprimée pour enregistrer la mesure la plus récente.

Turbidité

- Facteur** Affiche les étalonnages de facteur précédents. Chaque enregistrement comprend les données suivantes:
- ◆ Date, heure
 - ◆ Facteur
 - ◆ Méthode (ISO/EPA)
 - ◆ Utilisateur
 - ◆ Étalonnage réussi/échoué
- Décalage** Affiche les étalonnages de décalage précédents. Chaque enregistrement comprend les données suivantes:
- ◆ Date, heure
 - ◆ Décalage
 - ◆ Méthode (ISO/EPA)
 - ◆ Utilisateur
 - ◆ Étalonnage réussi/échoué
- Jusqu'à 64 étalonnages sont mémorisés. Ensuite, l'étalonnage le plus ancien est supprimé pour enregistrer la mesure la plus récente.

1.4 Historique matching

Si des solutions étalons de turbidité scellées ont été adaptées avec le Chematest 42, les résultats de la procédure d'adaptation sont affichés ici.

- ◆ Date, heure
- ◆ Kit (Verikit 0, 1, 10 ou 100 FNU/NTU)
- ◆ Valeur de référence
- ◆ Valeur mesurée
- ◆ Méthode (ISO/EPA)

2 Diagnostique

2.1 Erreurs

Erreurs en cours	Fournit une liste des erreurs actives et de leur état (active, acquittée). Si une erreur active est acquittée, elle passe sur la Liste de messages.
Liste de messages	Affiche l'historique des erreurs: code d'erreur, date et heure d'apparition, et état (active, acquittée, supprimée). Mémorisation de 64 messages d'erreur. Ensuite, l'erreur la plus ancienne est supprimée pour enregistrer l'erreur la plus récente (buffer circulaire). La signification de chaque message d'erreur est expliquée dans la section Erreurs d'appareil, p. 46 .

2.2 Identification

Désignation: désignation de l'instrument, p. ex. Chematest 42.
S/N: numéro de série de l'instrument.
Électronique: Version électronique installée.
Firmware: version du logiciel installé.
Bootloader: version du bootloader installé.
Packs de Langue: pack de langues installé
Contrôle usine: date de l'essai de l'instrument.

2.3 Capteurs

Photomètre	Affiche les valeurs brutes de la photodiode en volts.
Electrode	Affiche les valeurs brutes du capteur branché.
Turbidité	Affiche le facteur de gain. Le facteur de gain est une valeur spécifique au dispositif qui est déterminée en usine. En cas de demande d'assistance, le service client Swan peut demander cette valeur
Batterie	Affiche l'information sur l'état de la batterie.

2.4 Bluetooth

Désignation	Identification visible pour les autres appareils compatibles Bluetooth.
Etat	État de communication Bluetooth. <ul style="list-style-type: none">♦ <i>Désactivé:</i> Bluetooth est désactivé.♦ <i>Rechercher:</i> L'appareil est en attente d'une demande de connexion d'un autre appareil.♦ <i>Connecté:</i> une connexion avec un autre appareil a été établie.
MAC	Adresse matériel du Chematest 42, qui sert de caractéristique d'identification unique pendant la communication Bluetooth.
Firmware	Version du logiciel du module Bluetooth.
Hardware	Version du matériel du module Bluetooth.

3 Maintenance

3.1 Vérification

- Photomètre Voir [Vérification du photomètre](#), p. 33.
- Turbidité Contrôle éprouvette: Voir [Vérification de l'éprouvette de turbidité](#), p. 36.
Vérification: Voir [Vérification du turbidimètre](#), p. 34.

3.2 Étalonnage

- Electrode pH: voir [Étalonnage du capteur pH](#), p. 41.
Redox: voir [Étalonnage du capteur redox](#), p. 42.
Conductivité: voir [Étalonnage du capteur de conductivité](#), p. 43.
- Turbidity Facteur: voir [Étalonnage de la mesure de turbidité](#), p. 39.
Décalage: voir [Détermination de l'offset \(turbidité\)](#), p. 38.

3.3 Régl. Heure

Régler la date et l'heure.



4 Configuration

4.1 Capteurs

Photomètre Entrez les valeurs de référence des cuvettes de vérification conformément au certificat de calibrage ci-joint.
Plage de valeurs: 0.000–2.000

Electrode pH

Filtre de mesure Utilisée pour atténuer les signaux bruyants. Un filtre de mesure élevé a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée.
Plage de valeurs: 5–300 s

Comp. temp. Choisissez le modèle de compensation le mieux adapté à votre application.

Comp. temp
Aucun
Nernst
Coefficient

- ♦ **Aucun**: pas de compensation de température.
- ♦ **Nernst**: pour l'eau potable, les eaux usées, les piscines.
- ♦ **Coefficient**: pour des applications spéciales.
Plage de valeurs: unité pH –0.100–0.100 par °C

***Avis:** l'unité °C est toujours utilisée pour ce réglage quel que soit le réglage au chapitre 4.3 Unitées, p. 61.*

Solutions étalons Une courbe de température est programmée pour l'étalon SWAN 1, pH 7 et l'étalon SWAN 2, pH 9. Si vous souhaitez utiliser vos propres étalons, vous pouvez réajuster la courbe de température en fonction de vos étalons.

- ♦ **Étalon 1**: assigne le pH mesuré à la température correspondante, de 0–50 °C par pas de 5 °C.
- ♦ **Étalon 2**: assigne le pH mesuré à la température correspondante, de 0–50 °C par pas de 5 °C.

Electrode	Redox				
Filtre de mesure	Utilisée pour atténuer les signaux bruyants. Un filtre de mesure élevé a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée. Plage de valeurs: 5–300 s				
Étalon	Saisir la valeur en mV de l'étalon redox. Plage de valeurs: 200–900 mV				
Electrode	Conductivité				
Compensation temp.	Choisissez le modèle de compensation le mieux adapté à votre application.				
	<table border="1"><tr><td>Temp. Compensation</td></tr><tr><td>None</td></tr><tr><td>Coefficient</td></tr><tr><td>Non-linear DIN</td></tr></table>	Temp. Compensation	None	Coefficient	Non-linear DIN
Temp. Compensation					
None					
Coefficient					
Non-linear DIN					
	<ul style="list-style-type: none">♦ Aucun: pas de compensation de température.♦ Coefficient: permet la saisie d'un coefficient pour la compensation de température linéaire. Plage de valeurs: 0.00%–3.00%.♦ DIN non-linéaire: la compensation de température non-linéaire doit être réglée pour la mesure de la conductivité d'eaux naturelles (EN 27888, ISO 7888).				
Filtre de mesure	Utilisée pour atténuer les signaux bruyants. Un filtre de mesure élevé a pour effet de ralentir la réaction du système aux changements de la valeur mesurée. Plage de valeurs: 5–300 s				
Facteur TDS	Facteur pour le calcul de TDS. Plage de valeurs: 0.000–10.000				
Réinit. const. cellule	Permet d'afficher la constante cellulaire déterminée pendant l'étalonnage en usine et de réinitialiser la constante cellulaire à cette valeur.				

Turbidité

Méthode Sélectionner ISO ou EPA.

Méthode
EPA
ISO

Kit de vérification Entrer les valeurs de référence fournies dans les certificats.

Matching Démarre la procédure d'adaptation.

Critère de verif. Déviation maximale admissible de la mesure de vérification par rapport à la valeur déterminée pendant la procédure d'adaptation.
Plage de valeurs: 1–10%

Standard de cal. Valeur de turbidité de la solution étalon d'étalonnage.
Plage de valeurs: 10–1000 FNU/NTU

Reinit. Cal. Turb. Remet le facteur ou l'étalonnage de l'offset à la configuration d'usine.

Reinit. Cal. Turb.
Non
Facteur Cal.
Offset Cal.

Delai stabilisation Délai pendant lequel l'instrument compte à rebours pendant la période de stabilisation avant que la mesure ne soit effectuée.

4.2 Identification

En option, chaque mesure peut recevoir une identification (p. ex., pour les points d'échantillonnage) et / ou un nom d'utilisateur. Si activé, l'identification et/ou l'utilisateur est demandé(e) à la fin de chaque mesure.

Attribut Sélectionner les attributs à demander:

Attribut
Aucun
Identifications
Utilisateurs
ID&Utilisateurs

Liste des ID Entrez jusqu'à 10 ID.

Liste des utilisateurs Entrez jusqu'à 10 noms d'utilisateur.

4.3 Unités

Désinfectants Réglez l'unité des désinfectants (tous, à l'exception de l'ozone).

Désinfectants
ppm
mg/l

Ozone Réglez l'unité de l'ozone.

Ozone
ppb
µg/l
ppm
mg/l

Température Réglez l'unité de la température.

Température
Celsius
Fahrenheit

Concentration TDS Réglez l'unité pour la concentration calculée à partir de la conductivité.

Concentration TDS
ppm
mg/l

Turbidité Choisissez l'unité affichée.

Turbidité
NTU
FNU
Auto

- ♦ **NTU**: affiche la turbidité en NTU, quelle que soit la méthode sélectionnée.
- ♦ **FNU**: affiche la turbidité en FNU, quelle que soit la méthode sélectionnée.
- ♦ **Auto**: sélection automatique de l'unité en fonction de la méthode sélectionnée (FNU pour ISO et NTU pour EPA).

4.4 Divers

Langue Select the language from the list. The choice of languages varies depending on the installed language pack.

Pack de langues	Langues supportées
Europe-1	allemand, anglais, français, espagnol, italien
Europe-2	danois, anglais, suédois
Amérique	portuguais, anglais, français, espagnol
Asie-1	chinois, anglais, turc

Conf. Usine L'instrument peut être réinitialisé aux valeurs par défaut de trois façons:

Conf. usine
Non
Etal. +Vérif.
Hist. données
Totalité

- ♦ **Etal. + Vér.:** supprime l'étalonnage utilisateur du capteur de pH et/ou Redox ainsi que l'historique de vérification. Toutes les autres valeurs sont gardées en mémoire.
- ♦ **Hist. données:** supprime toutes les mesures enregistrées. Toutes les autres valeurs sont gardées en mémoire.
- ♦ **Totalité:** supprime l'étalonnage utilisateur du capteur pH et/ou Redox, toutes les mesures et vérifications enregistrées ainsi que toutes les configurations sont réinitialisées aux valeurs par défaut.

Mode expert Vous pouvez choisir entre les instructions détaillées et le mode expert pour travailler plus rapidement.

Mode expert
Inactif
Actif

Enreg. Méthode Définit le comportement de la liste des favoris sur l'écran principal. Pour plus de détails, voir [Configuration initiale, p. 10](#).

Enreg. Méthode
Non
Oui

- ♦ **Non:** la liste des favoris reste inchangée lorsqu'une méthode est choisie dans le catalogue des méthodes.
- ♦ **Oui:** la liste des favoris est actualisée automatiquement à chaque fois qu'une méthode est choisie dans le catalogue des méthodes

Mot de passe Mot de passe: choisir un mot de passe autre que 0000 pour empêcher tout accès non autorisé aux menus suivants:

- ♦ Maintenance
- ♦ Configuration

Chacun de ces menus peut être protégé par un mot de passe différent. En cas d'oubli des mots de passe, contacter le représentant Swan le plus proche.

Contraste LCD Permet de régler le contraste de l'écran LCD.

- ♦ EV : réglage fin
- ♦ SRR : réglage grossier

4.5 Bluetooth

Bluetooth Active la connexion Bluetooth pour se connecter à la CT App.

Bluetooth
Actif
Inactif

13. Numéros des pièces

Téléchargement des FDS

Les fiches de données de sécurité (FDS) des réactifs susmentionnés sont disponibles au téléchargement sur www.swan.ch.

13.1. Réactifs

Kits de réactifs

N° de pièce	Nom de produit	Permet de mesurer
A-85.590.200	Oxycon Pool	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Chlore libre ◆ pH (rouge de phénol)
A-85.590.300	Oxycon Chlor	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Chlore libre ◆ Chlore total ◆ Chlore combiné
A-85.590.400	Oxycon Des	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Chlore libre ◆ Chlore libre, en présence de dioxyde de chlore ou de brome ◆ Dioxyde de chlore ◆ Brome ◆ Iode
A-85.590.500	Oxycon Ozone	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Ozone ◆ Ozone en présence de chlore libre
A-85.580.300	Oxycon CA	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Acide cyanurique
A-85.580.100	Oxycon pH	<ul style="list-style-type: none"> ◆ pH (rouge de phénol)
A-85.610.100	Oxycon Carbonate Hardness	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Dureté carbonate

Réactifs

N° de pièce	Nom de produit	Description
A-85.510.100	Oxycon Start	Solution tampon
A-85.510.200	Oxycon DPD (1a + 1b)	DPD
A-85.510.300	Oxycon 2	Iodure de potassium
A-85.580.200	Oxycon GL	Réactif pour masquer le chlore libre et l'ozone

**Solutions
 d'étalonnage**

N° de pièce	Description
A-85.153.030	Standard de calibration turbidité : 20 NTU/FNU
A-85.119.010	Kit d'étalonnage pH composé de : ♦ 1x tampon pH 7 (40 ml) ♦ 1x tampon pH 9 (40 ml)
A-85.112.300	Tampon pH 4 (40 ml)
A-85.113.300	Tampon pH 7 (40 ml)
A-85.114.300	Tampon pH 9 (40 ml)
A-85.121.300	Tampon redox 475 mV (40 ml)
A-85.131.700	Solution d'étalonnage Oxycon RC 1.413 pour capteur de conductivité (1 l)

13.2. Accessoires

N° de pièce	Description
A-85.153.581	Kit de Vérification CT, Type P
A-85.153.590	Veri-Std CT 42, 0 NTU/FNU
A-85.153.591	Veri-Std CT 42, 1 NTU/FNU
A-85.153.592	Veri-Std CT 42, 10 NTU/FNU
A-85.153.593	Veri-Std CT 42, 100 NTU/FNU
A-87.160.014	Swansensor pH CT pour Chematest 35/42
A-87.460.014	Swansensor Redox CT pour Chematest 35/42
A-87.391.014	Swansensor Shurecon CT pour Chematest 35/42

13.3. Pièces de rechange et consommables

N° de pièce	Description
A-70.065.205	Mallette de transport pour Chematest 35/42
A-70.065.634	Capuchon de protection pour capteur
A-70.065.632	Adaptateur cuvette P/T CT3x/42
A-70.065.639	Cuvette CT, Type P, Plastique
A-70.065.640	Cuvette CT, Type P, Plastique, 10x
A-70.065.635	Cuvette CT, Type P, Verre
A-70.065.636	Cuvette CT, Type P, Verre, 10x
A-70.065.637	Cuvette CT, Type T, Verre
A-70.065.633	Jeu de pièces de rechange comprenant: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 1 flacon compte-gouttes 125 ml ◆ 3 seringues jetables 10 ml ◆ 3 seringues jetables 20 ml ◆ Chiffon microfibre ◆ Récipient de stockage pour les filtres à seringue
A-70.065.641	Filtres à seringue 0.2 µm (paquet de 50)
A-70.065.642	Filtres à seringue 0.2 µm (paquet de 8)
C-85.520.040	Lingettes de nettoyage de la cuvette (lot de 100)
A-70.065.600	Brosse de nettoyage de la cuvette
C-88.917.200	Câble de charge USB
C-89.511.010	Blister pour les flacons de réactifs

14. Caractéristiques techniques

14.1. Caractéristiques de l'instrument

Boîtier	Conforme à la norme IP67
Alimentation	Batterie lithium-ion rechargeable. Ne chargez l'instrument qu'à l'aide d'une prise USB standard de type A et le câble USB fourni. Protégez contre la chaleur et les projections d'eau pendant le chargement (non conforme à IP67). Temps de charge: environ 3 heures Durée de vie de la batterie: environ 5000 mesures ou une semaine de fonctionnement en mode de veille Arrêt automatique après 10 minutes d'inactivité.
Conditions de fonctionnement	Température: 0–45 °C Humidité: 0–100% d'humidité relative (sans condensation)
Conditions de conservation	Température: –20–60 °C Conditions de conservation séparées s'appliquent aux réactifs et aux capteurs. Réactifs: Voir l'étiquette sur l'emballage. Capteurs: 0–50 °C
Dimensions et poids	Instrument: 10 x 7 x 22 cm, 390 g Mallette de transport avec son contenu: 46 x 12 x 38 cm, 3.1 kg

14.2. Liste des méthodes photométriques

	Méthode	Plage	Valeurs délivrées
Chlore	♦ Chlore libre	0–10 ppm	Chlore libre
	♦ Chlore totale	0–10 ppm	Chlore totale
	♦ Chlore combiné avec une cuvette	0–10 ppm	Chlore libre (fac), chlore totale (tc), chlore combiné (cc)
	♦ Chlore combiné avec deux cuvettes	0–10 ppm	Chlore libre (fac), chlore totale (tc), chlore combiné (cc)
	♦ Chlore libre en présence de dioxyde de chlore ou de brome	0–10 ppm	Chlore libre
Autres désinfectants	♦ Ozone	0–4000 ppb	Ozone
	♦ Ozone en présence de chlore libre	0–4000 ppb	Ozone
	♦ Brome	0–23 ppm	Brome
	♦ Iodure	0–35 ppm	Iodure
	♦ Dioxyde de chlore	0–19 ppm	Dioxyde de chlore
Autres paramètres	♦ Acide cyanurique	0–100 ppm	Acide cyanurique
	♦ pH (rouge de phénol)	6.5–8.0	pH

14.3. Spécifications néphélogétrie

Méthodes	ISO 7027-1 US EPA 180.1 procédure alternative (enregistrement en attente)
Plage de mesure	0.00–1000 FNU/NTU
Limite de détection	0.01 FNU/NTU

ISO 7027-1

Plage	0.00–9.99	10.0–99.9	100–1000	
Justesse	± (LOD + 1.5 %)	± 1.5 %	± 2.0 %	de la valeur affichée
Précision	± (LOD + 0.5 %)	± 0.5 %	± 1.0 %	de la valeur affichée

US EPA 180.1

Plage	0.00–9.99	10.0–99.9	100–1000	
Justesse	± (LOD + 2.0 %)	± 2.0 %	± 2.5 %	de la valeur affichée
Précision	± (LOD + 1.0 %)	± 1.0 %	± 1.5 %	de la valeur affichée



14.4. Spécifications capteur

14.4.1 pH et Redox

Swansensor pH CT	Plage de mesure:	1–13
	Résolution:	0.01
	Compensation automatique de la température avec capteur intégré. Tampons DIN/NIST ou techniques.	
Swansensor Redox CT	Électrode Pt-redox avec capteur de température intégré pour l'enregistrement de données cohérentes.	
	Plage de mesure:	–400–1200 mV
	Résolution:	1 mV
Caractéris- tiques générales	Systèmes de référence protégés contre l'empoisonnement avec un électrolyte solide et un diaphragme diaphragme annulaire	
	Plage de température:	0–50 °C
	Pression:	≤ 2 bar
	Conductivité d'échantillon:	≥ 100 µS/cm
	Système de référence:	Ag/AgCl
	Électrolyte solide:	3.5 M KCl (sans AgCl)
	Diaphragme:	jonction ouverte
	Connexion:	câble de 1 m avec connecteur à 4 broches

14.4.2 Conductivité

Swansensor Shurecon CT	<p>Capteur numérique à quatre électrodes avec électrodes Pt. Insensible aux effets de polarisation.</p> <p>Plages de mesure/ résolution: 0.00-9.99 µS/cm 10.0-99.9 µS/cm 100-999 µS/cm 1.00-9.99 mS/cm 10.0-29.9 mS/cm 30-100 mS/cm</p> <p>Précision: ±(0.2 µS/cm ±1.5% de la valeur relevée)</p> <p>Plage de température: 0-50 °C</p> <p>Température automatique: absolue (aucune)</p> <p>Compensation: coefficient linéaire en %/°C fonction non-linéaire pour eau naturelle conformément à EN 27888</p> <p>Connexion: câble d'1 m avec connecteur à 4 broches</p>
Mesures de la concentration	<p>Plages de mesure/résolution à 20 °C:</p> <p>NaCl: 0.00-8.25%</p> <p>HCl: 0.00-1.10%</p> <p>NaOH: 0.00-2.10%</p> <p>H₂SO₄: 0.00-2.31%</p> <p>HNO₃: 0.00-1.90%</p> <p>Salinité: 0.0-82.5‰ (NaCl) en fonction du coefficient</p>



14.5. Étendue de la livraison



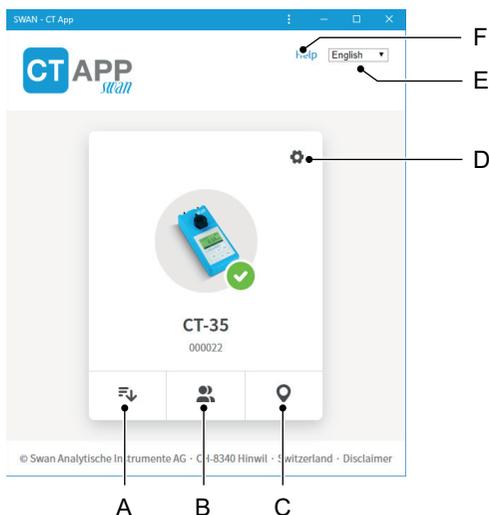
- | | |
|--|--|
| A Mallette de transport | G 2 adaptateurs de cuvette |
| B 2 blisters pour les flacons de réactifs | H Flacon compte-gouttes pour l'eau de rinçage |
| C 4 éprouvettes de photométrie | I 2 compartiments pour capteurs (les capteurs sont vendus séparément) |
| D 1 éprouvette de turbidité | J Rangement pour électrode |
| E 8 filtres de seringue pour la production d'eau exempte de particules | K Chematest 42 |
| F Compartiment de rangement contenant un câble de charge USB et 6 lingettes humides et 1 chiffon microfibre pour le nettoyage de la cuvette | L Brosse de nettoyage de la cuvette |
| | M 20 ml syringe |
| | N 10 ml syringe |

Annexe: CT App

- Exigences** L'appareil mobile ou le PC doit être équipé des logiciels et du matériel suivants:
- ♦ Navigateur web: Google Chrome version 80 ou supérieure ou Microsoft Edge version 80 ou supérieure
 - ♦ Système d'exploitation: Windows 10, Android 7.0 ou macOS
 - ♦ Interface Bluetooth 4.0
- Installation** Pour installer CT App, procéder comme suit:
- 1 Démarrer le navigateur Chrome ou Edge et saisir ctapp.swan.ch dans le champ d'adresse.
 - 2 Installer CT App en cliquant sur l'icône correspondante ou sur l'élément de menu dans le navigateur:
 - ♦ Sur un PC avec Windows, cliquer sur l'icône ⊕ dans la barre de titre. Confirmer en cliquant sur <Installer> dans la boîte de dialogue suivante.
 - ♦ Sur un appareil Android, cliquer sur <Ajouter Swan CT-App à l'écran d'accueil> en bas de l'appli. Confirmer en cliquant sur <Ajouter> dans la boîte de dialogue suivante.

⇒ *L'appli peut maintenant être utilisée hors ligne. En fonction de votre système d'exploitation et de votre navigateur, un raccourci a été créé dans le menu de démarrage ou sur l'écran d'accueil du système d'exploitation.*
- Établissement d'une connexion**
- 1 Activer le Bluetooth sur l'appareil mobile ou le PC.
 - 2 Activer le Bluetooth sur le Chematest 42 en naviguant vers <Configuration>/<Bluetooth>/<Bluetooth> et en sélectionnant "Activé".
 - 3 Dans CT App, cliquer sur le bouton <Connecter appareil>.
 - 4 Sélectionner l'instrument dans la liste et cliquer sur le bouton <Connecter>.
- ⇒ *L'écran principal de CT App est affiché.*

Écran principal de CT App



A Extraire des enregistrements

Transfère l'historique des mesures du Chematest 42 vers CT App sous la forme d'un fichier CSV ou Excel.

B Modifier les utilisateurs

Permet de modifier la liste d'utilisateurs du Chematest 42.

C Modifier les emplacements

Permet de modifier la liste d'ID du Chematest 42.

D Configuration

Il est ici possible d'installer un autre pack de langues, de sélectionner une langue ou de se déconnecter du Chematest 42.

E Langue

Définit la langue du CT App.

F Aide

Ouvre l'espace de téléchargement du site web de Swan dans une fenêtre du navigateur. Il sera possible d'y télécharger la dernière version de ce manuel.

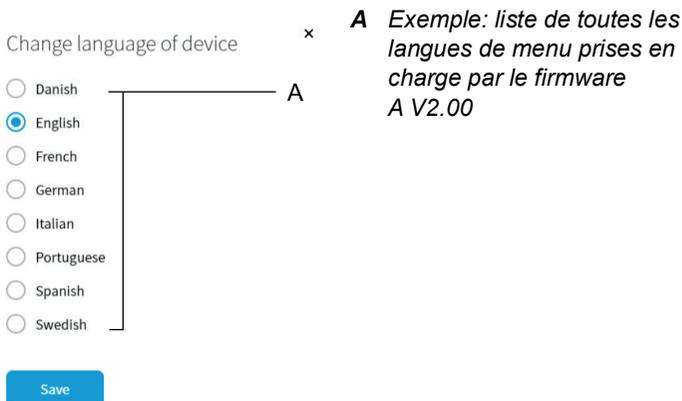
Packs de langues

Les langues de menu du Chematest 42 sont organisées en packs de langues, qui peuvent être installés par l'utilisateur via CT App.

- ♦ Un pack de langues contient jusqu'à 5 langues.
- ♦ Il est possible d'installer un seul pack de langues à la fois.

Liste de toutes les langues prises en charge

Une liste de toutes les langues de menu prises en charge via les packs de langues peut être affichée dans CT App sous  / <Changer de langue>. Pour ce faire, le Chematest 42 doit être connecté à CT App.



Sélectionner la langue souhaitée dans la liste. Si la langue appartient au pack de langues actuellement installé, elle peut être définie directement en cliquant sur <Enregistrer>.

Si la langue nécessite l'installation d'un autre pack de langues, le bouton <Télécharger> apparaît à côté de la langue. Pour installer le pack de langues approprié, cliquer sur <Télécharger> puis sur <Installer>..

Avis: une connexion à Internet est nécessaire pour télécharger et installer un pack de langues..

Informations réglementaires



Le produit contient un module Bluetooth tiers qui a été testé et déclaré conforme aux limites pour appareils numériques de classe B, selon la section 15 de la réglementation FCC.

Contient FCC ID: T9JRN4020



Ce produit répond à toutes les exigences des directives de l'UE pertinentes. La déclaration de conformité est disponible sur demande auprès de l'entreprise Swan.

Swan Products - Instruments d'analyse pour:



Swan est représenté mondialement par des filiales et des distributeurs et coopère avec des représentants indépendants dans le monde entier. Pour obtenir les coordonnées, veuillez scanner le code QR..

Swan Analytical Instruments · CH-8340 Hinwil
www.swan.ch · swan@swan.ch

SWISS  MADE

