

# photoFlex<sup>®</sup> STD

## Colorimètre de poche



a xylem brand



La version actuelle du mode d'emploi est disponible sur Internet à l'adresse [www.yssi.com](http://www.yssi.com).

**Coordonnées**

YSI  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387 USA  
Tel: +1 937-767-7241  
800-765-4974  
Email: [environmental@ysi.com](mailto:environmental@ysi.com)  
Internet: [www.yssi.com](http://www.yssi.com)

**Copyright**

© 2013 Xylem Inc.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble</b>	<b>7</b>
1.1	Caractéristiques générales	7
1.2	Clavier	8
1.3	Visuel	9
1.4	Connexions	10
1.5	LabStation (option)	10
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>11</b>
2.1	Informations relatives à la sécurité	11
2.1.1	Informations de sécurité dans le mode d'emploi	11
2.1.2	Signalisation de sécurité sur l'appareil de mesure	11
2.1.3	Autres documents contenant des informations relatives à la sécurité	11
2.2	Utilisation sûre	12
2.2.1	Utilisation conforme	12
2.2.2	Conditions requises pour une utilisation sûre	12
2.2.3	Utilisation non autorisée	12
<b>3</b>	<b>Mise en service</b>	<b>13</b>
3.1	Fournitures à la livraison	13
3.2	Alimentation	13
3.2.1	Généralités	13
3.2.2	Mise en place/changement des piles	14
3.3	Première mise en service	15
<b>4</b>	<b>Service</b>	<b>17</b>
4.1	Connecter l'appareil de mesure	17
4.2	Introduction de la cuve	18
4.3	Principes de service généraux	21
4.3.1	Modes de fonctionnement	21
4.3.2	Navigation	21
4.3.3	Exemple 1 pour la navigation: Réglage de la langue	23
4.3.4	Exemple 2 pour la navigation: réglage de la date et de l'heure	24
4.3.5	Aperçu du menu	27
4.4	Réglages du système (menu <i>Système</i> )	29
4.4.1	<i>Mém. valeurs de mesure</i>	30
4.4.2	<i>Display</i>	32
4.4.3	<i>Interface</i>	32
4.4.4	<i>Date/heure</i>	33

4.5	Photométrie	34
4.5.1	Généralités	34
4.5.2	Réglages pour analyses photométriques	35
4.5.3	Mesure de concentration	36
4.5.4	Valeur à blanc (valeur à blanc des réactifs)	38
4.5.5	Adaptation à l'étalon (calibration de l'utilisateur)	40
4.5.6	Mesure de l'extinction / transmission	42
4.5.7	Réglage du zéro	43
4.5.8	Programmes	44
4.5.9	<i>Timer d'analyse</i>	45
4.5.10	<i>Timer</i>	45
4.5.11	Mesure d'échantillons dilués	46
4.6	Enregistrement	47
4.6.1	Enregistrement de groupes de données de mesure	48
4.6.2	Filtrage de groupes de données de mesure	49
4.6.3	Affichage de groupes de données de mesure	50
4.6.4	Sortie de groupes de données de mesure via l'interface RS232	50
4.6.5	Effacement de groupes de données de mesure	51
4.7	Transmission de données (interface RS 232)	51
4.7.1	Raccordement PC externe	51
4.7.2	Configuration de l'interface RS232	52
4.7.3	Détermination du format de sortie pour les groupes de données	52
4.7.4	Transmission de données	54
4.8	Réinitialisation (reset)	55
4.8.1	Réinitialisation des réglages du système	55
4.8.2	Réinitialisation des réglages pour <i>Photométrie</i>	55
4.9	Informations sur l'appareil	56
4.10	Actualisation du logiciel (update)	56
4.11	Gestion de ses méthodes personnelles	57
4.11.1	Options pour la gestion des méthodes	57
4.11.2	Gestion de programmes personnels au moyen d'un programme de terminal	58
<b>5</b>	<b>Maintenance, nettoyage, élimination</b>	<b>61</b>
5.1	Maintenance	61
5.1.1	Mise en place/changement des piles	61
5.1.2	Installation ultérieure du pack d'accumulateurs	62
5.2	Nettoyage	63
5.2.1	Nettoyage du porte-tube	63
5.2.2	Nettoyage des tubes	64
5.3	Emballage	64
5.4	Elimination	64
<b>6</b>	<b>Que faire, si...</b>	<b>65</b>

---

6.1	Erreurs générales .....	65
6.2	Photométrie .....	66
<b>7</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>67</b>
7.1	Caractéristiques générales .....	67
7.1.1	pHotoFlex® STD .....	67
7.2	Photométrie .....	68
<b>8</b>	<b>Accessoires, options .....</b>	<b>69</b>
8.1	Accessoires .....	69
8.1.1	Accessoires .....	69
8.1.2	Câble de connexion .....	69
8.2	pHotoFlex® STDpHotoFlex® STD Lecteur de code barre	70
<b>9</b>	<b>Répertoires .....</b>	<b>71</b>
<b>10</b>	<b>Index .....</b>	<b>73</b>
<b>11</b>	<b>Actualisation du Firmware .....</b>	<b>75</b>
<b>12</b>	<b>Coordonnées .....</b>	<b>77</b>
12.1	Commande Et Assistance Technique .....	77
12.2	Informations Sur Le Service .....	77



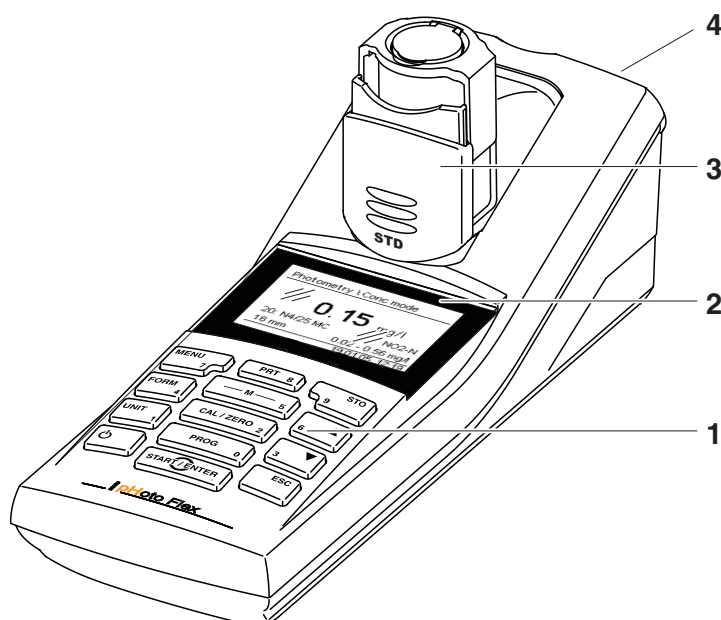
# 1 Vue d'ensemble

## 1.1 Caractéristiques générales

L'appareil de poche pHotoFlex® STD est un instrument de précision de dimensions compactes vous permettant d'effectuer les mesures suivantes avec rapidité et sûreté:

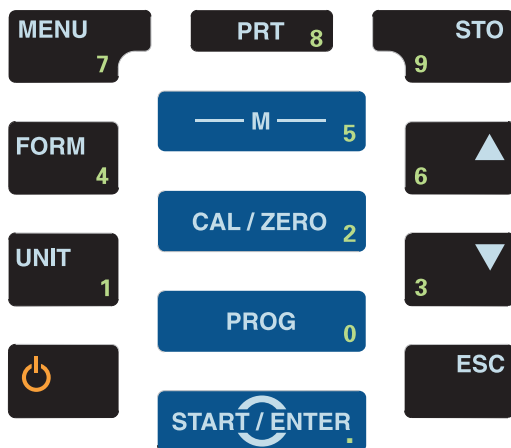
- Mesures de concentration (mesures colorimétriques)
- Mesures d'extinction
- Mesures de transmission

L'appareil de poche pHotoFlex® STD offre un maximum de confort d'utilisation, de fiabilité et de sûreté de mesure dans tous les domaines d'application.











1	Clavier
2	Visuel
3	Puits de cuve (ouvert, pouvant accueillir une cuve de 16 mm)
4	Connexions





## 1.2 Clavier



### Fonctions des touches

	Sélectionner la grandeur de mesure <M>: – Concentration – Extinction – % Transmission
	Ouvre le menu pour mesures de réglage (valeurs à blanc, réglage du zéro) <CAL/ZERO>
	sélection du programme de mesure de la concentration <PROG>
	Ouverture de menus / confirmation d'entrées / lancement de mesures <START/ENTER>
	Appel du menu <i>Configuration</i> (tous les réglages sont effectués dans ce menu) <MENU>
	Commutation entre formes de citation disponibles <FORM>
	Commutation entre unités disponibles <UNIT>
	Allumer/éteindre l'appareil de mesure <EIN/AUS>



	Sortir le contenu de l'écran via l'interface RS232 <PRT>
	Ouvrir le menu <i>Enregistrer</i> : <STO> Mémorisation rapide: Appuyer 2 fois sur <STO>
	Marquage de points de menu ou d'une sélection Réglage des valeurs <▲>, <▼>
	Passage au niveau de menu immédiatement supérieur / interruption des entrées <ESC>



Les touches portant un chiffre en plus ont une double affectation. Dans certains menus, ceci permet l'entrée directe de chiffres. Ainsi, par exemple, il est possible d'entrer commodément la date et l'heure par les touches à chiffres.

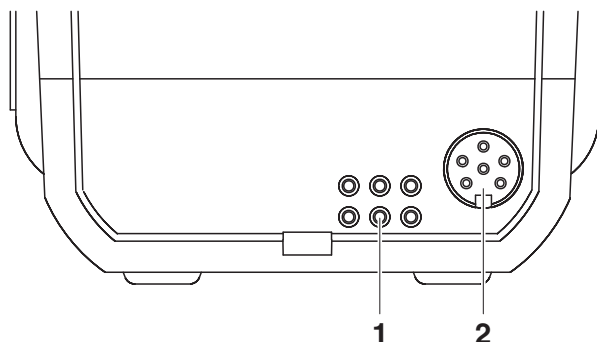
### 1.3 Visuel

Lors de la visualisation de la valeur mesurée, le visuel graphique affiche toutes les informations concernant la mesure actuelle. L'éclairage en permet la lecture même dans l'obscurité.

#### Exemple

Photométrie / Concentration	← Grandeur de mesure
1.29 mg/l	← Valeur mesurée (avec unité)
83: A6/25 MC	← Programme et forme de citation
16 mm	← Diamètre de la cuve et plage de mesure
01.12.11 15:12	← Ligne d'état avec date et heure

## 1.4 Connexions



### Connexions possibles

1	Contacts pour utilisation sur LabStation
2	Interface sérielle RS232

## 1.5 LabStation (option)

Avec la LabStation disponible comme accessoire, vous pouvez faire du pHotoFlex® STD une utilisation confortable en laboratoire (voir mode d'emploi de la LabStation).

En laboratoire, la LabStation permet d'exploiter les fonctions supplémentaires suivantes:

- Lors de mesures photométriques, la mesure du zéro est conservée même après désactivation et réactivation du pHotoFlex® STD
- Il est possible de connecter un lecteur de code barre facilitant l'appel des programmes
- Le logiciel LSdata joint à la livraison permet de réaliser aisément l'entrée de ses propres programmes
- Utilisation avec transformateur d'alimentation et pack d'accumulateurs (fournis avec la LabStation). Le pack d'accumulateurs se trouvant dans le pHotoFlex® STD se recharge automatiquement dès que l'appareil est inséré dans la LabStation.

## 2 Sécurité

### 2.1 Informations relatives à la sécurité

#### 2.1.1 Informations de sécurité dans le mode d'emploi

Ce mode d'emploi contient des informations importantes pour l'utilisation de l'appareil de mesure dans de bonnes conditions de sécurité. Veuillez lire ce mode d'emploi dans son intégralité et vous familiariser avec l'appareil de mesure avant de le mettre en service et de l'utiliser. Conservez ce mode d'emploi toujours à votre portée afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.

Les remarques relatives à la sécurité exigeant une attention particulière sont soulignées dans ce mode d'emploi. Vous reconnaissez ces consignes de sécurité au symbole d'avertissement (triangle) sur le bord gauche. Le mot utilisé pour formuler l'avertissement (p. ex. "Attention") marque le degré de gravité du danger:



#### **ATTENTION**

**indique une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères (réversibles) en cas de non respect de la remarque relative à la sécurité.**

#### **REMARQUE**

indique des dommages matériels susceptibles d'être entraînés par le non respect des mesures indiquées.

#### 2.1.2 Signalisation de sécurité sur l'appareil de mesure

Respecter tous les autocollants, étiquettes et symboles de sécurité apposés sur l'appareil de mesure et dans le logement des piles. Un symbole d'avertissement (triangle) sans texte renvoie à des informations de sécurité dans le mode d'emploi.

#### 2.1.3 Autres documents contenant des informations relatives à la sécurité

Tenir compte des fiches de données de sécurité relatives aux réactifs de test lors de la manipulation de kits de tests photométriques.

## 2.2 Utilisation sûre



### ATTENTION

**Danger de lésion des yeux du fait de rayons électroluminescents visibles et invisibles. Le puits à tube d'essai est doté de diodes émettant de la lumière (DEL) de Classe 1M. Ne pas observer le rayonnement au moyen d'instruments optiques. En cas d'utilisation conforme normale, les risques sont exclus.**

#### 2.2.1 Utilisation conforme

L'utilisation conforme de l'appareil de mesure consiste exclusivement dans l'exécution des mesures suivantes:

- Analyse de substances contenues dans l'eau et les solutions aqueuses au moyen de cuves
- Mesure de concentration
- Mesure d'extinction et de transmission

Les domaines d'application sont les interventions mobiles et le laboratoire. L'utilisation conforme à la destination de l'appareil consiste uniquement dans une utilisation conforme aux instructions et spécifications techniques de ce mode d'emploi (voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES). Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme non conforme.

#### 2.2.2 Conditions requises pour une utilisation sûre

Pour garantir la sûreté d'utilisation, respecter les points suivants:

- Utiliser l'appareil de mesure uniquement à des fins correspondant à son utilisation conforme.
- Alimenter l'appareil de mesure uniquement avec les sources d'énergie indiquées dans le mode d'emploi.
- Utiliser l'appareil de mesure uniquement dans les conditions environnementales indiquées dans le mode d'emploi.
- Ouvrir l'appareil de mesure uniquement lorsque cela est expressément indiqué dans ce mode d'emploi (exemple: mise en place des piles).

#### 2.2.3 Utilisation non autorisée

Ne pas utiliser l'appareil de mesure lorsque:

- l'appareil présente un dommage visible (p. ex. après un transport)
- l'appareil a été stocké pendant un temps relativement long dans des conditions inappropriées (conditions de stockage, voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).

## 3 Mise en service

### 3.1 Fournitures à la livraison

- Appareil de poche pHotoFlex® STD
- 4 piles 1,5 V type AA
- 1 cuve 16 mm, vide
- 2 cuves 28 mm, vides
- Tissu microfibre pour le nettoyage de l'appareil
- Quick Start Guide Français
- Vue d'ensemble des touches / Programmes disponibles
- CD-ROM avec
  - mode d'emploi détaillé
  - Manuel d'analyse Photométrie avec prescriptions d'analyse
  - Logiciel pour programmation de méthodes personnelles
- Option: LabStation avec logiciel LSdata pour ordinateur personnel , pack d'accumulateurs et transformateur d'alimentation universel



Les options citées parmi les fournitures à la livraison sont disponibles en tant qu'accessoires (voir paragraphe 8.1).

### 3.2 Alimentation

#### 3.2.1 Généralités

L'appareil est alimenté en énergie par 4 piles 1,5 V type AA (voir paragraphe 3.2.2).

En cas d'utilisation de la LabStation, il est également possible d'alimenter l'appareil en énergie avec un pack d'accumulateurs. Le pack d'accumulateurs est fourni avec la LabStation et se met dans le logement à piles à la place des piles (voir mode d'emploi LabStation).

Pour économiser les piles ou le pack d'accumulateurs, l'appareil est doté d'une fonction d'extinction automatique (voir paragraphe 4.4).

En cas de fonctionnement sur piles ou sur pack d'accumulateurs, l'appareil de mesure désactive automatiquement l'éclairage du visuel lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant 30 secondes. L'éclairage se rallume dès qu'une touche est actionnée. Il est également possible d'éteindre complètement l'éclairage du visuel (voir paragraphe 4.4.2).

L'indication *LoBats* s'affiche lorsque les piles ou le pack d'accumulateurs sont largement déchargés.

**Système automatique  
de déconnexion**

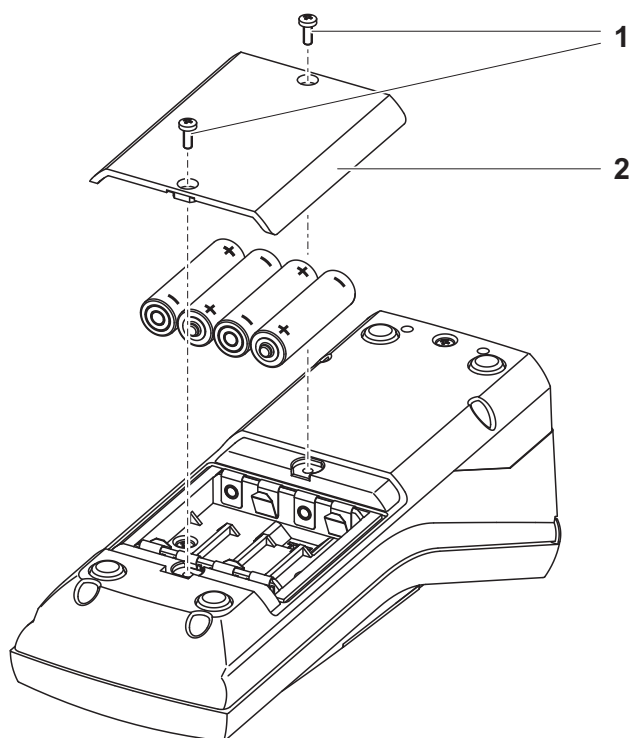
**Eclairage de l'écran de  
visualisation**

### 3.2.2 Mise en place/changement des piles

#### **REMARQUE**

Veillez à la polarité correcte des piles.

Les indications  $\pm$  du logement des piles doivent correspondre aux indications sur les piles.



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Ouvrir le logement à piles:<br>– Défaire les deux vis (1) sous l'appareil.<br>– Soulever le couvercle du logement à piles (2). |
| 2 | Le cas échéant, retirer les quatre piles usées de leur logement.   |
| 3 | Mettre quatre piles neuves (3) dans le logement à piles.   |
| 4 | Fermer le logement à piles et fixer avec les vis.  |

### 3.3 Première mise en service

Effectuer les opérations suivantes:

- Pour
  - Fonctionnement sur piles: Mettre les piles en place (voir paragraphe 3.2.2)
  - Fonctionnement avec LabStation et pack d'accumulateurs: Mettre le pack d'accumulateurs en place, connecter la LabStation et insérer l'appareil dans la LabStation (voir mode d'emploi de la LabStation)
- Allumer l'appareil de mesure (voir paragraphe 4.1)
- Le cas échéant, régler la langue (voir paragraphe 4.3.3)
- Le cas échéant, régler la date et l'heure (voir paragraphe 4.3.4)



En réglant la langue, la date et l'heure en application des instructions figurant aux paragraphes indiqués dans ce mode d'emploi, vous vous familiariserez rapidement avec l'emploi aisé du pHotoFlex® STD.





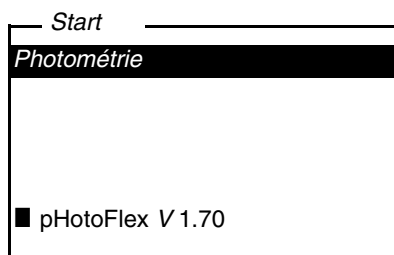
## 4 Service

### 4.1 Connecter l'appareil de mesure

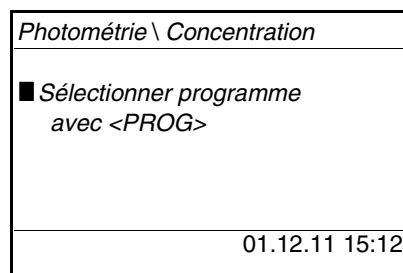
#### Allumer

Appuyer sur la touche **<EIN/AUS>**.

Le menu *Start* s'affiche 30 secondes. Sur la ligne d'état apparaissent la désignation de l'appareil et le numéro de la version du logiciel.



Quelques secondes après, l'appareil commute automatiquement sur la dernière grandeur de mesure utilisée.



Avec **<M>**, commuter entre les grandeurs de mesure *Concentration*, *Extinction* et *% Transmission*.

#### Eteindre

Appuyer sur la touche **<EIN/AUS>**.

#### Système automatique de déconnexion

Pour économiser les piles ou le pack d'accumulateurs, l'appareil est doté d'une fonction d'extinction automatique (voir paragraphe 4.4). Le système d'extinction automatique désactive l'appareil lorsque aucune touche n'a été activée pendant une période de durée programmable.

Le système de déconnexion automatique n'est pas actif

- en cas d'alimentation par la LabStation (option)
- en cas de fonction en cours d'exécution *Timer* ou *Timer d'analyse*.

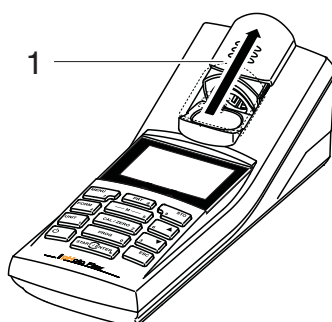
### Éclairage du visuel en cas d'utilisation sur piles et sur accumulateurs

En fonctionnement sur piles, l'appareil de mesure déconnecte automatiquement l'éclairage du visuel lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant 30 secondes. L'éclairage se rallume dès qu'une touche est actionnée.

## 4.2 Introduction de la cuve

Pour pouvoir insérer des cuves dans le pHotoFlex® STD, il faut préparer le puits de cuve à l'introduction de la cuve.

- 1 Pousser vers le haut le couvercle cache-poussière (1). Le porte-cuve pour cuves de 28 mm est ouvert.
  - Introduire la cuve de 28 mm (voir ci-dessous)
  - Introduire la cuve de 16 mm (voir ci-dessous page 19)



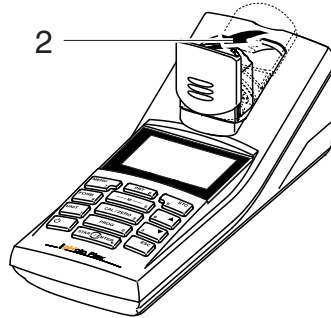
### Introduction de la cuve de 28 mm

- 2 Enfoncer la cuve jusqu'à ce qu'elle repose sur le fond. La cuve est prête pour la mesure.

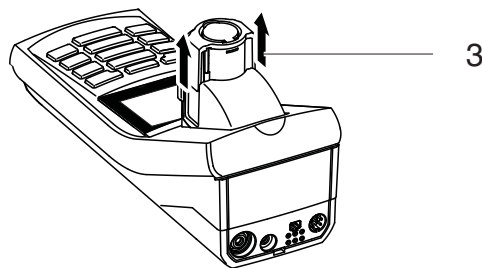


**Introduction de la cuve  
de 16 mm**

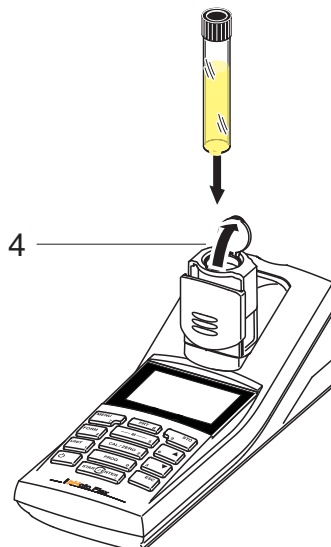
- 1 Relever le porte-cuve repliable (2) et l'amener à la verticale jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



- 2 Tirer vers le haut l'adaptateur en hauteur (3). Le porte-cuve est plus profond.



- 3 Ouvrir le capuchon de protection du porte-cuve contre la lumière extérieure (4).



- |   |   |
|---|---|
| 4 | Insérer la cuve 16 mm (repère dirigé vers l'avant) jusqu'à ce qu'elle touche le fond.                   |
| 5 | Fermer le capuchon de protection contre la lumière extérieure (4).<br>La cuve est prête pour la mesure. |



Pour obtenir un résultat de mesure optimal, il faut que la cuve soit toujours couverte par le capuchon de protection contre la lumière extérieure. Sinon, la lumière extérieure peut fausser le résultat de la mesure.

### 4.3 Principes de service généraux

Ce paragraphe contient des informations fondamentales sur la manipulation du pHotoFlex® STD.

#### Éléments de service Visuel

Vous trouverez un aperçu des éléments de service et du visuel au paragraphe 1.2 et au paragraphe 1.3.

#### Modes de fonctionnement Navigation

Pour avoir un aperçu des modes de fonctionnement du pHotoFlex® STD et de la navigation dans les menus et les fonctions, voir paragraphe 4.3.1 et paragraphe 4.3.2.

#### 4.3.1 Modes de fonctionnement

Il existe les modes de fonctionnement suivants:

- Mesure  
L'appareil détermine les données de mesure et affiche les résultats dans le champ de visualisation de la valeur de mesure
- Calibration  
L'appareil effectue une mesure de la valeur à blanc ou un réglage du zéro
- Transmission de données  
L'appareil de mesure transmet les groupes de données de mesure à l'interface sérielle
- Configuration  
Le visuel affiche un menu avec d'autres options de menu, des réglages et des fonctions

#### 4.3.2 Navigation

#### Visualisation de la valeur de mesure

Dans le champ de visualisation de la valeur de mesure,

- avec **<M>**, sélectionner la grandeur de mesure .
  - *Concentration*
  - *Extinction*
  - *% Transmission*
- ouvrir le menu avec **<MENU>**
- appuyer sur **<ESC>** pour passer au menu supérieur *Start*.

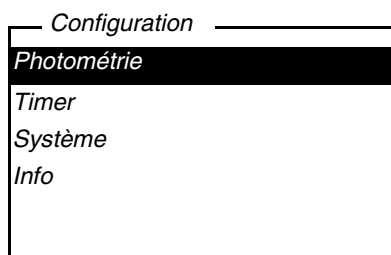
## Menus et dialogues

Les menus pour réglages et les dialogues de certains déroulements contiennent d'autres sous-éléments. La sélection s'effectue avec les touches <▲> <▼>.

La sélection actuelle est toujours figurée en blanc sur noir.

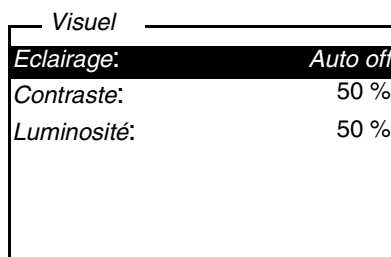
- **Menus**

Le nom du menu s'affiche sur le bord supérieur du cadre. Pour ouvrir les menus, confirmer avec <START/ENTER>. Exemple:



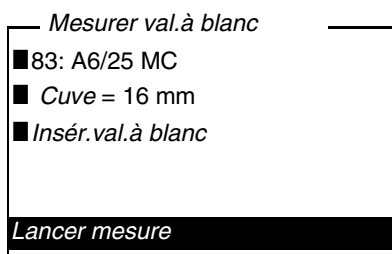
- **Réglages**

Les réglages sont marqués par deux points. Le réglage actuel s'affiche sur le bord droit. Avec <START/ENTER>, ouvrir la sélection des réglages possibles. Ensuite, il est possible de modifier le réglage avec <▲> <▼> et <START/ENTER>. Exemple:



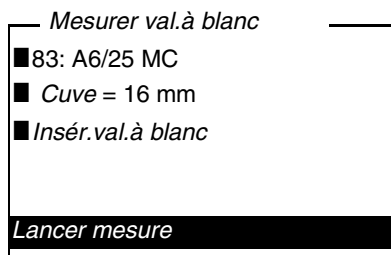
- **Fonctions**

Les fonctions sont repérées par le nom de la fonction. Elles sont immédiatement exécutées après confirmation avec <START/ENTER>. Exemple:



- **Messages**

Les informations ou instructions à suivre sont repérées par le symbole ■. Elles ne peuvent pas être sélectionnées.



Les principes de la navigation sont figurés dans les deux paragraphes suivants au moyen des exemples:

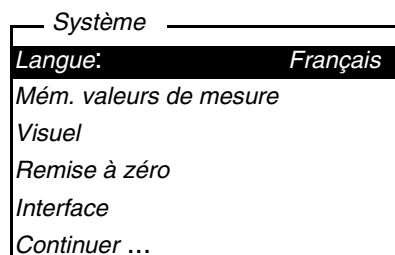
- réglage de la langue (paragraphe 4.3.3)
- réglage de la date et de l'heure (paragraphe 4.3.4).

### 4.3.3 Exemple 1 pour la navigation: Réglage de la langue

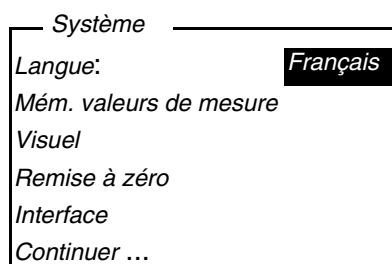


L'exemple suivant décrit le réglage de la langue sur la langue du pays. A la livraison, le pHotoFlex® STD est réglé sur la langue anglaise. Le réglage de la langue s'effectue lors de la première mise en service dans le menu *Configuration / Système / Langue*.

1	Dans l'affichage de la valeur de mesure: Appuyer sur <MENU>, pour ouvrir le menu <i>Configuration</i> . L'appareil se trouve en mode de fonctionnement <i>Configuration</i> .
2	Avec <▲> <▼>, marquer le menu <i>Système</i> . La sélection actuelle s'affiche en blanc sur noir.
3	Avec <START/ENTER>, ouvrir le menu <i>Système</i> .



4	Avec <▲> <▼>, marquer le menu <i>Langue</i> . La sélection actuelle s'affiche en blanc sur noir.
5	Avec <START/ENTER>, ouvrir le réglage de la <i>Langue</i> .



6	Avec <▲> <▼>, sélectionner la langue désirée.
7	Avec <START/ENTER>, confirmer le réglage. Le réglage est actif. Le menu s'affiche dans la langue choisie.
8	Avec <ESC>, passer dans le menu supérieur afin d'effectuer d'autres réglages. ou Avec <M> (brève pression), commuter sur la visualisation de la valeur mesurée. L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.

#### 4.3.4 Exemple 2 pour la navigation: réglage de la date et de l'heure

L'appareil de mesure est doté d'une horloge avec fonction d'indication de la date. La date et l'heure s'affichent dans la ligne d'état de l'affichage de la valeur mesurée. Lors de l'enregistrement de valeurs mesurées et lors de la calibration, la date et l'heure sont automatiquement enregistrées en même temps.

En général, l'entrée de chiffres s'effectue par le bloc numérique.

Le réglage correct de la date et de l'heure est important pour les fonctions et les affichages suivants:

- Date et heure actuelle
- Date de calibration
- Identification de valeurs mesurées enregistrées.

Aussi est-il recommandé de vérifier l'heure à intervalles réguliers.



En cas de chute de la tension d'alimentation (piles vides, pack d'accumulateurs vide), la date et l'heure sont ramenées au 01/01/2003 00 h 00.



## Réglage de la date, de l'heure et du format de la date

Le format de la date peut être modifié de jour, mois, année (*jj.mm.aa*) à mois, jour, année (*mm/jj/aa* ou *mm.jj.aa*).

- 1 Dans l'affichage de la valeur de mesure:  
Appuyer sur **<MENU>**, pour ouvrir le menu *Configuration*.  
L'appareil se trouve en mode de fonctionnement *Configuration*.
- 2 Avec **<▲>** **<▼>** und **<START/ENTER>**, sélectionner le menu *Système / Continuer ... / Date/heure* et confirmer.

Date/heure	
Temps:	14:53:40
Date:	01.02.05
Format date:	jj.mm.aa

- 3 Avec **<▲>** **<▼>** et **<START/ENTER>**, sélectionner le menu *Temps* et confirmer.  
Un visuel s'ouvre, permettant l'entrée de chiffres au moyen du bloc numérique.

Temps	
<b><u>14</u>:53:40</b>	

- 4 Entrer l'heure au moyen du bloc numérique.  
Le chiffre modifié est souligné.



En cas d'entrée erronée, il est possible d'interrompre avec **<ESC>**. Après interruption avec **<ESC>**, il est possible de répéter l'entrée de tous les chiffres. Les nouveaux chiffres sont repris seulement après validation avec **<START/ENTER>**.

- 5 Avec **<START/ENTER>**, confirmer le réglage.  
L'heure est réglée.
- 6 Le cas échéant, régler la *Date* actuelle. Le réglage s'effectue de la même manière que le réglage de l'heure.
- 7 Le cas échéant, modifier le format de la date.

- 8 | Avec <ESC>, passer dans le menu supérieur afin d'effectuer d'autres réglages.
- ou
- Appuyer sur <M> pour commuter sur l'affichage de la valeur de mesure.
- L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.

## 4.3.5 Aperçu du menu

<i>Photométrie</i>	<i>Grandeur mes.</i>	<i>Concentration</i> <i>% Transmission</i> <i>Extinction</i>		
	<i>Programmes</i>			
	<i>Dilution</i>			
	<i>Timer d'analyse</i>	<i>On</i> <i>Off</i>		
	<i>Remise à zéro</i>			
<i>Timer</i>				
<i>Système</i>	<i>Langue</i>	<i>Deutsch</i> <i>English</i> <i>Français</i> <i>Español</i>		
	<i>Mém. valeurs de mesure</i>	<i>Afficher</i>		
		<i>Sortie RS232</i>		
		<i>Filtre de données</i>	<i>Filtre</i> <i>ID</i> <i>PROG</i> <i>Date</i>	
		<i>Effacer</i>		
		■ <i>occupé: 4 de 1000</i>		
		■ <i>Filtre: Pas de filtre</i>		
	<i>Display</i>	<i>Eclairage</i>	<i>Auto off</i> <i>On</i> <i>Off</i>	
		<i>Contraste</i>	0 ... 100 %	
		<i>Luminosité</i>	0 ... 100 %	
<i>Remise à zéro</i>				

(suite page suivante)

<i>Système</i> (suite)	<i>Interface</i>	<i>Débit bauds</i>	1200 2400 4800 9600 19200	
		<i>Format sortie</i>	<i>ASCII</i> <i>CSV</i>	
	<i>Continuer ... /</i> <i>Date/heure</i>	<i>Temps</i>	hh:mm:ss	
		<i>Date</i>		
		<i>Format date</i>	<i>jj.mm.aa</i> <i>mm.jj.aa</i> <i>mm/jj/aa</i>	
	<i>Continuer ... /</i> <i>Tps déconnex.</i>	10, 20, 30, 40, 50 min, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 24 h		
<i>Continuer ... /</i> <i>Bip</i>	<i>On</i> <i>Off</i>			

*Info*

#### 4.4 Réglages du système (menu **Système**)

Dans le menu *Configuration / Système*, vous trouvez les caractéristiques de l'appareil et fonctions générales suivantes:

- Réglage de la langue (*Langue*)
- Fonctions de mémorisation et de banque de donnée (*Enregistrer*)
- Réglages du visuel (*Visuel*)
- Restauration des réglages de base (*Remise à zéro*)
- Configuration de l'interface pour ordinateur personnel (*Interface*)
- Réglage de la date et de l'heure (*Date/heure*)
- Réglage du temps d'extinction (*Tps déconnex.*)
- Réglage de la tonalité du clavier (*Bip*)

#### Réglages/fonctions

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration / Système*. Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Option de menu	Réglage	Description
<i>Langue</i>	<i>Deutsch</i> <i>English</i> <i>Français</i> <i>Español</i>	Choix de la langue (voir paragraphe 4.3.3)
<i>Mém. valeurs de mesure</i>	<i>Afficher</i> <i>Sortie RS232</i> <i>Filtre de données</i> <i>Effacer</i>	Fonctions de mémorisation et de banque de donnée (voir paragraphe 4.6.2)
<i>Display</i>	<i>Eclairage</i> <i>Contraste</i> <i>Luminosité</i>	Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran de visualisation (voir paragraphe 4.4.2)
<i>Remise à zéro</i>	-	Remise en l'état à la livraison des réglages du système (voir paragraphe 4.8.1)
<i>Interface</i>	<i>Débit bauds</i> <i>Format sortie</i>	Débit en bauds de l'interface de données (voir paragraphe 4.4.3)
<i>Continuer ... / Date/heure</i>	<i>Temps</i> <i>Date</i> <i>Format date</i>	Réglages de l'heure et de la date (voir paragraphe 4.3.4)

Option de menu	Réglage	Description
<i>Continuer ... / Tps déconnex.</i>	10, 20, 30, 40, 50 min, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 24 h	Le système d'extinction automatique déconnecte l'appareil de mesure lorsque aucune entrée n'a été effectuée pendant une durée déterminée ( <i>Tps déconnex.</i> ). Ceci permet d'économiser les piles ou le pack d'accumulateurs.
<i>Continuer ... / Bip</i>	<i>On</i> <i>Off</i>	Activation/désactivation du signal sonore lors d'une pression de touche

#### 4.4.1 *Mém. valeurs de mesure*

Le menu *Mém. valeurs de mesure* contient les fonctions permettant de visualiser et d'éditer les groupes de données de mesure enregistrés:

- Affichage de groupes de données de mesure au visuel (*Afficher*)
- Sortie de groupes de données de mesure via l'interface RS232 (*Sortie RS232*)
- Définition de règles de filtrage pour les groupes de données de mesure enregistrés (*Filtre de données*)
- Effacement de tous les groupes de données de mesure enregistrés (*Effacer*)
- Information sur le nombre d'emplacements occupés en mémoire

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration / Système / Mém. valeurs de mesure*. Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Réglages/fonctions	Option de menu	Réglage/ fonction	Description
<i>Afficher</i>	-	-	<p>Affiche tous les groupes de données de mesure correspondant aux réglages de filtre, par pages.</p> <p>Autres options:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avec &lt;▲&gt; &lt;▼&gt;, feuilleter les groupes de données.</li> <li>● Avec &lt;PRT&gt;, sortir le groupe de données affiché via l'interface.</li> <li>● Avec &lt;ESC&gt;, quitter l'affichage.</li> </ul>
<i>Sortie RS232</i>	-	-	<p>Transmet en sortie via l'interface tous les groupes de données de mesure correspondant aux réglages de filtre. La sortie est effectuée dans l'ordre chronologique (date et heure).</p> <p>La procédure peut durer quelques minutes. Pour interrompre prématurément, appuyer sur &lt;ESC&gt;.</p>
<i>Filtre de données</i>	voir	paragraphe 4.6.2	Permet de fixer des critères de filtre pour l'affichage des groupes de données et leur sortie via l'interface.
<i>Effacer</i>	-	-	<p>Efface tout le contenu de la mémoire de données de mesure, indépendamment des réglages de filtre.</p> <p>Remarque: Lors de cette action, les données de calibration restent conservées.</p>

Vous trouverez tous les détails concernant l'enregistrement et les données enregistrées au paragraphe 4.6.2.

#### 4.4.2 Display

Le menu *Configuration / Système / Visuel* permet de procéder aux réglages des caractéristiques du visuel:

- Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran de visualisation (*Eclairage*)
- Contraste de l'écran (*Contraste*)

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration / Système / Visuel*.

Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

#### Réglages

Option de menu	Réglage	Description
<i>Eclairage</i>	<i>Auto off</i>	L'éclairage du visuel s'éteint automatiquement lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant 30 secondes.
	<i>On</i> <i>Off</i>	Allumer/éteindre de manière permanente l'éclairage de l'écran de visualisation (voir paragraphe 4.5.9)
<i>Contraste</i>	0 ... 100 %	Modification du contraste au visuel
<i>Luminosité</i>	0 ... 100 %	Modification de la luminosité du visuel

#### 4.4.3 Interface

Le menu *Interface* permet d'effectuer le réglage des caractéristiques de l'interface:

- Vitesse de transmission (*Débit bauds*)
- Format de sortie (*Format sortie*)

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration / Système / Interface*.

Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

#### Réglages

Option de menu	Réglage	Description
<i>Débit bauds</i>	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	Débit en bauds de l'interface de données



Option de menu	Réglage	Description
<i>Format sortie</i>	<i>ASCII</i> <i>CSV</i>	Format de sortie pour la transmission de données. Pour plus de détails, voir paragraphe 4.7

#### 4.4.4 *Date/heure*

Le menu *Configuration / Système / Continuer ... / Date/heure* permet d'effectuer le réglage de l'horloge du système:

- *Heure actuelle (Temps)*
- *Date actuelle (Date)*
- *Format de l'indication de la date (Format date)*

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration / Système / Continuer ... / Date/heure*.

Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

#### Réglages

Option de menu	Réglage	Description
<i>Temps</i>	hh:mm:ss	Entrée de l'heure au moyen des touches numériques
<i>Date</i>		Entrée de la date au moyen des touches numériques
<i>Format date</i>	<i>jj.mm.aa</i> <i>mm.jj.aa</i> <i>mm/jj/aa</i>	Réglages de l'heure et de la date.

## 4.5 Photométrie

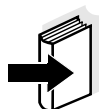
### 4.5.1 Généralités

Les mesures photométriques sont utilisées pour l'analyse des substances chimiques contenues dans des échantillons liquides. Pour effectuer cette analyse, la substance recherchée doit être présente sous une forme appropriée pour la mesure photométrique. Il faut en même temps que tous les facteurs perturbateurs soient exclus.

Pour donner à la substance à analyser la forme appropriée pour la mesure tout en excluant les facteurs perturbateurs, il faut soumettre l'échantillon à un traitement préalable avant de procéder à la mesure. Ce traitement est décrit dans les prescriptions d'analyse.

Dans les cas les plus simples, ce traitement peut consister dans la solution d'une substance solide, dans de l'eau par exemple, mais il peut également comporter des transformations chimiques, telles qu'une dissolution par exemple.

Les produits chimiques exigés dans les prescriptions d'analyse sont disponibles en tant que kits de réactifs.



Vous trouverez les prescriptions d'analyse correspondant aux kits de réactifs dans le Manuel d'analyse Photométrie (sur CD-Rom). Vous y trouverez également d'autres consignes concernant la manipulation des produits chimiques et la manière de procéder lors de l'application des prescriptions d'analyse.

Les méthodes et les données de méthode correspondantes pour de nombreux kits de réactifs sont enregistrées dans le pHotoFlex® STD en tant que programmes. A chaque programme correspond un numéro de programme.

Pour charger les données de méthodes mémorisées, entrer le numéro de programme ou lire le numéro de programme au moyen d'un lecteur de code barre.

Dans le Manuel d'analyse Photométrie, vous trouverez un aperçu des méthodes disponibles que vous pourrez consulter et faire afficher au visuel du pHotoFlex® STD (voir paragraphe 4.5.8).

Le pHotoFlex® STD permet de mesurer les grandeurs de mesure suivantes:

- *Concentration* [mg/l]
- *% Transmission* []
- *Extinction* []

**Préparatifs** Avant d'effectuer des mesures, procéder aux préparatifs suivants:

1	Nettoyer les cuves avant de les remplir d'échantillon et, si nécessaire, les nettoyer également à l'extérieur avant de procéder à la mesure (voir paragraphe 5.2.2).
2	Pour la mesure, poser le pHotoFlex® STD sur une surface plane.

#### 4.5.2 Réglages pour analyses photométriques

Pour les mesures photométriques, le menu *Configuration / Photométrie* propose les réglages suivants:

- Réglage de la grandeur de mesure
- Affichage de la liste de tous les programmes
- Réglage du facteur de dilution
- Activation/désactivation du timer d'analyse
- Réinitialisation des réglages pour analyses photométriques

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration / Photométrie*. Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

#### Réglages

Option de menu	Réglage	Description
<i>Grandeur mes.</i>	<i>Concentration % Transmission Extinction</i>	Grandeur de mesure
<i>Programmes</i>		Affichage de tous les programmes avec les données de programme correspondantes (voir paragraphe 4.5.8).
<i>Dilution</i>		Réglage du facteur de dilution (voir paragraphe 4.5.11)
<i>Timer d'analyse</i>	<i>On Off</i>	Activation ou désactivation du timer d'analyse (voir paragraphe 4.5.9)
<i>Remise à zéro</i>		Remise à zéro de tous les réglages pour la détermination photométrique (voir paragraphe 4.9)

### 4.5.3 Mesure de concentration

- 1 Le cas échéant, appuyer sur la touche **<M>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Concentration*.

Première mesure de concentration avec le

Photométrie \ Concentration	
■ Sélectionner programme avec <b>&lt;PROG&gt;</b>	
01.12.11 15:12	

Deuxième mesure de concentration et toutes les mesures

Photométrie \ Concentration	
■ Sélectionner programme avec <b>&lt;PROG&gt;</b> ou avec ▲ ▼	
83: A6/25 MC	NH4-N
16 mm	0.20 - 8.00 mg/l
01.12.11 15:12	



A partir de la deuxième mesure de concentration, les données du programme utilisé en dernier lieu s'affichent automatiquement.

**<▲>** **<▼>** permet de commuter rapidement entre les dix derniers programmes utilisés.

Pour sélectionner un programme, il est également possible de lire le numéro de programme d'une prescription d'analyse au moyen d'un lecteur de codes barres (voir paragraphe 8.2). Le pas 3 ci-dessous est alors superflu. Vous pouvez commencer la mesure aussitôt.

Le numéro de programme du test se trouve dans la prescription d'analyse, dans la liste des programmes disponibles et, pour certains tests, sur l'emballage du test (au-dessous du code barres).

- 2 Avec **<PROG>**, ouvrir le visuel *Numéro de programme*, entrer le numéro de programme désiré avec les touches numériques et valider avec **<START/ENTER>**  
ou bien (à partir de la deuxième mesure de concentration)  
Avec **<▲>** **<▼>**, sélectionner un programme parmi les dix derniers programmes. Les données de programme s'affichent.



Lorsqu'il a été sélectionné un numéro de programme nécessitant une valeur à blanc mesurée, le menu passe automatiquement par la mesure de la valeur à blanc.

Photométrie \ Concentration	
■ Insérer échantillon	
■ Lancer mesure avec <START>	
83: A6/25 MC	NH4-N
16 mm	0.20 - 8.00 mg/l
01.12.11 15:12	

- 3 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).
- 4 Déclencher la mesure avec <START/ENTER>.  
La mesure démarre. Le résultat s'affiche.

Photométrie \ Concentration	
[VB]	
<b>0,74</b> mg/l	
83: A6/25 MC	NH4-N
16 mm	0.20 - 8.00 mg/l
01.12.11 15:12	

Le système utilise la valeur à blanc mesurée par lui-même

#### 4.5.4 Valeur à blanc (valeur à blanc des réactifs)

Toute mesure de concentration nécessite une valeur à blanc. Des valeurs à blancs sont d'ores et déjà enregistrées dans l'appareil pour une partie des programmes (méthodes) de mesure de concentration. Elles sont automatiquement utilisées. Pour tous les autres programmes, il faudra déterminer spécialement la valeur à blanc avant d'effectuer la première mesure.

Toute valeur à blanc enregistrée pour les réactifs peut être remplacée par une valeur à blanc spécialement déterminée.



Vous trouverez de plus amples informations sur les valeurs à blanc dans le Manuel d'analyse Photométrie. Dans les prescriptions d'analyse, vous trouverez un tableau des programmes et des valeurs à blanc nécessaires.

Une valeur à blanc est toujours mémorisée pour le programme qui vient d'être appelé. Elle reste en mémoire jusqu'à ce qu'elle soit effacée (point de menu *Effacer val. à blanc*) ou recouverte.

La fonction *Remise à zéro* efface toutes les valeurs à blanc mesurées par l'opérateur et rétablit les valeurs à blanc enregistrées à l'usine.

Lorsqu'une valeur à blanc mesurée par l'opérateur est enregistrée pour un programme, c'est cette valeur à blanc qui est utilisée pour la détermination de la valeur mesurée. L'utilisation de la valeur à blanc mesurée par l'opérateur est documentée et également indiquée dans la visualisation de la valeur mesurée.

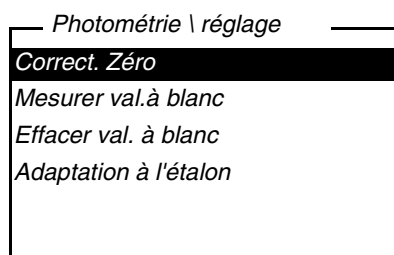
#### Mesure de la valeur à blanc

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Le cas échéant, appuyer sur la touche <b>&lt;M&gt;</b> aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure <i>Concentration</i> . |
| 2 | Le cas échéant, sélectionner un programme avec <b>&lt;PROG&gt;</b> .  |



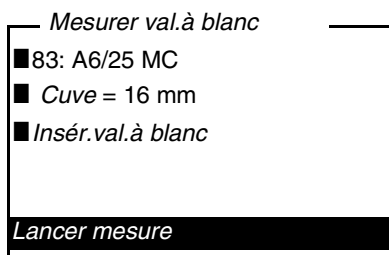
La mesure suivante de la valeur à blanc vaut seulement pour le programme sélectionné.

- |   |   |
|---|---|
| 3 | Avec <b>&lt;CAL/ZERO&gt;</b> , ouvrir le menu de mesures de correction. |
|---|---|



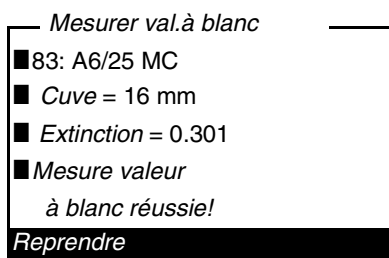
- 4 Avec <▲> <▼> et <START/ENTER>, sélectionner et lancer la fonction *Mesurer val.à blanc*.

La mesure de la valeur à blanc guidée par menu commence. Suivre les indications affichées au visuel.



- 5 Insérer la cuve d'échantillon à blanc (voir paragraphe 4.2).

- 6 Avec <START/ENTER>, lancer la mesure de la valeur à blanc. Après la mesure, le résultat de la mesure de la valeur à blanc est affiché et enregistré. Comme résultat, l'appareil affiche ■ *Mesure valeur à blanc réussie!* ou ■ *Mesure valeur à blanc erronée!*.



- 7 Avec <START/ENTER>, valider le résultat. La mesure de la valeur à blanc est achevée. L'appareil est opérationnel.

ou:

Avec <ESC>, refuser le résultat.

Effectuer ensuite une nouvelle mesure de la valeur à blanc.

#### 4.5.5 Adaptation à l'étalon (calibration de l'utilisateur)

Une partie des programmes (méthodes) pour la mesure de concentration offre la possibilité d'optimiser la courbe de calibration enregistrée dans l'appareil au moyen de la fonction *Adaptation à l'étalon*.

L'adaptation à l'étalon est valable uniquement lorsque l'écart par rapport à la calibration originale est de 30% au maximum.

Une adaptation à l'étalon est toujours mémorisée pour le programme qui vient d'être appelé. Une adaptation à l'étalon est effacée uniquement quand

- une nouvelle adaptation à l'étalon est effectuée
- l'adaptation à l'étalon est effacée à la main
- l'appareil est remis dans l'état à la livraison (fonction *Remise à zéro*)

#### Adaptation à l'étalon

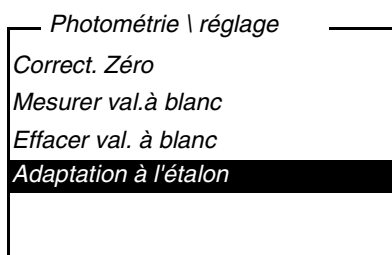


1 | Le cas échéant, appuyer sur la touche **<M>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Concentration*.

2 | Le cas échéant, sélectionner un programme avec **<PROG>**.

La mesure suivante de l'étalon vaut seulement pour le programme sélectionné.

3 | Appuyer sur **<CAL/ZERO>**, pour ouvrir le menu *Photométrie \ réglage*.



4 | Appuyer sur **<▲>** **<▼>** et **<START/ENTER>**, pour ouvrir le menu *Adaptation à l'étalon*



Si les données d'une adaptation à l'étalon sont déjà présentes, les données de la dernière adaptation à l'étalon s'affichent. Ici, il est également possible d'effacer les données d'une adaptation à l'étalon active.

5 | Avec **<▲>** **<▼>** et **<START/ENTER>**, sélectionner et lancer la fonction *Mesure de l'étalon*.  
L'adaptation à l'étalon guidée par menu commence.  
Suivre les indications affichées au visuel.



— Entrer la valeur de consigne  
mg/l Cu  
—

- |   |   |
|---|---|
| 6 | Entrer la valeur de consigne de l'étalon.<br><u>Remarque:</u><br>Entrer le signe de séparation des décimales avec <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> .  |
| 7 | Confirmer la valeur de consigne entrée en appuyant sur <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> .   |
| 8 | Insérer la cuve d'étalon (voir paragraphe 4.2).   |
| 9 | Avec <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> , lancer la mesure de l'étalon.<br>Après la mesure, le résultat de l'adaptation à l'étalon est affiché et enregistré.<br>Comme résultat s'affichent la valeur de mesure et l'adaptation (en %) ou <i>Erreur</i> . |

— Mesure de l'étalon

■ 304: Cu-1 TP
■ Cuve = 10 mm
■ 0,600 mg/l Cu: 2.000 (93,2%)
<b>Reprendre</b>

- |    |  |
|----|--|
| 10 | Avec <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> , valider le résultat.<br>L'adaptation à l'étalon est achevée.<br>L'appareil est opérationnel.<br>ou:<br>Avec <b>&lt;ESC&gt;</b> , refuser le résultat.<br>Effectuer ensuite une nouvelle adaptation à l'étalon. |
|----|--|



Si une adaptation à l'étalon est enregistrée pour un programme, celle-ci est automatiquement utilisée pour les mesures. L'utilisation de l'adaptation à l'étalon est documentée avec la valeur de mesure et affichée dans le champ de visualisation de la valeur de mesure avec [Cal].

#### 4.5.6 Mesure de l'extinction / transmission



La mesure de transmission ne sera pas expressément décrite dans l'exemple suivant car la procédure est exactement identique à la mesure d'extinction. Le résultat de la mesure est indiqué en % *Transmission*.

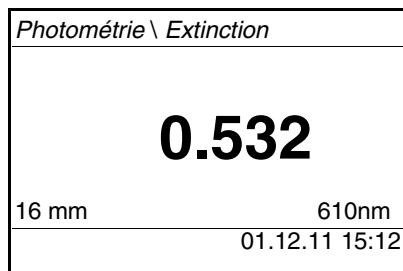
- 1 Appuyer sur la touche **<M>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Extinction* (ou % *Transmission*).

Photométrie \ Extinction	
■ Sélectionner cuve avec ▲ ▼	
16 mm	610nm
01.12.11 15:12	

- 2 Avec **<▲>** **<▼>**, sélectionner le diamètre de cuve et valider avec **<START/ENTER>**.
- 3 Avec **<▲>** **<▼>**, sélectionner la longueur d'onde et valider avec **<START/ENTER>**.

Photométrie \ Extinction	
■ Insérer échantillon	
■ Lancer mesure avec <b>&lt;START&gt;</b>	
16 mm	610nm
01.12.11 15:12	

- 4 Nettoyer le tube (voir paragraphe 5.2.2).
- 5 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).
- 6 Lancer la mesure avec **<START/ENTER>**.  
Lorsque la mesure est achevée, le résultat de la mesure s'affiche.



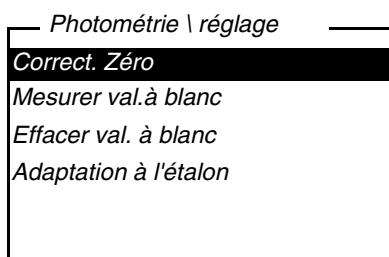
#### 4.5.7 Réglage du zéro

Après avoir allumé l'appareil, il faut effectuer le réglage du zéro, la mesure et l'enregistrement de l'extinction d'une cuve remplie d'eau.

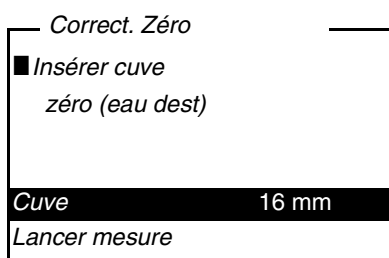
Le réglage du zéro est également recommandé en cas de modification de la température ambiante.

Effectuer le réglage du zéro uniquement avec de l'eau distillée et dans une cuve optiquement irréprochable. Le réglage du zéro doit être effectué séparément pour chaque type de cuve utilisé.

- 1 Le cas échéant, appuyer sur la touche **<M>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Concentration*.
- 2 Appuyer sur la touche **<CAL/ZERO>**.  
Le menu pour mesures de réglage s'ouvre.



- 3 Avec **<▲>** **<▼>** et **<START/ENTER>**, sélectionner et lancer la fonction *Correct. Zéro*.  
Le réglage du zéro guidé par menu commence.  
Suivre les indications affichées au visuel.



4	Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).
5	Le cas échéant, régler un autre tube avec <▲> <▼> et <START/ENTER>.
6	Avec <START/ENTER>, lancer la mesure de réglage du zéro. Après la mesure, le résultat du réglage du zéro est affiché et enregistré. Le résultat affiché indique ■ <i>Correction zéro réussie!</i> (réglage du zéro réussi) ou ■ <i>Erreur calibration!</i> (réglage du zéro non réussi). Le réglage du zéro est achevé.



Si le résultat de calibration affiché indique ■ *Erreur calibration!*, un message rappellera automatiquement la nécessité d'effectuer un nouveau réglage du zéro avant la mesure suivante.

Aucune mesure n'est possible sans réglage du zéro valable.

7	Avec <START/ENTER>, valider le résultat. Le réglage du zéro est achevé. L'appareil est opérationnel.
---	--

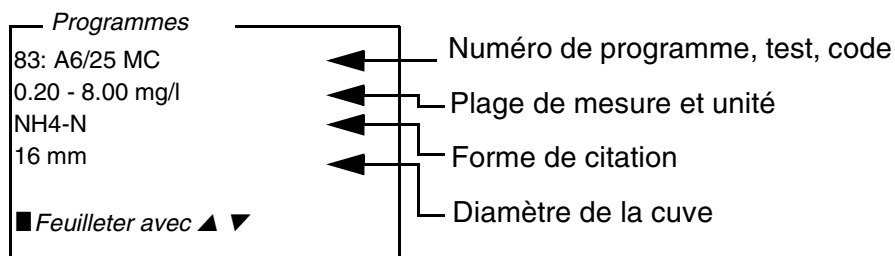
#### 4.5.8 Programmes

#### Affichage des données de programme

Il est possible de consulter les données les plus importantes de toutes les méthodes.

Les données de méthode sont classées par numéro de programme.

1	Ouvrir le menu <i>Configuration / Photométrie / Programmes</i> . Le visuel affiche les données les plus importantes du programme sélectionné.
---	--



Ces données se trouvent également dans le Manuel d'analyse Photométrie, dans la vue d'ensemble des kits de réactifs et dans les différentes prescriptions d'analyse pour les kits de réactifs.

**Actualisation de programmes**

Vous trouverez toujours la dernière version de logiciel et les programmes et données de méthode les plus récents pour votre pHotoFlex® STD sur Internet, à l'adresse [www.YSI.com](http://www.YSI.com) (voir paragraphe 11).

**Programmes personnels**

Vous pouvez enregistrer vos programmes ou méthodes personnels (définis par l'opérateur) sous les numéros de programme de 900 à 909. Au total, il est possible de d'enregistrer 50 programmes personnels (voir paragraphe 4.11).

**4.5.9 Timer d'analyse**

Selon les prescriptions d'analyse, les mesures comportent souvent des temps d'attente entre les différents pas.

Ces temps d'attente (intervalles de temps) figurent pour chaque programme dans les données de programme de l'appareil. Lorsqu'elle est activée, la fonction *Timer d'analyse* vous rappelle automatiquement le respect de ces intervalles de temps lors du guidage par menu.

Pour entrer manuellement des intervalles de temps, utiliser la fonction *Timer* (voir paragraphe 4.5.10).

Au moment voulu, le *Timer d'analyse* s'affiche avec l'indication de l'intervalle de temps nécessaire.

Pour lancer le *Timer d'analyse*, appuyer sur la touche **<START/ENTER>**. Il n'est pas possible de raccourcir l'intervalle de temps.

Lorsque l'intervalle de temps est écoulé, un signal acoustique retentit.

Pour activer ou désactiver la fonction *Timer d'analyse*, passer par le menu *Configuration / Photométrie / Timer d'analyse*.

Ce réglage vaut généralement pour toutes les mesures au moyen de méthodes selon les prescriptions d'analyse.

**4.5.10 Timer**

Lors de mesures selon les prescriptions d'analyse, il y a souvent des temps d'attente à respecter entre les différents pas de la méthode.

La fonction *Timer* permet le réglage manuel de l'intervalle de temps.

Si vous désirez que l'intervalle de temps programmé vous soit automatiquement rappelé, utilisez la fonction *Timer d'analyse* (voir paragraphe 4.5.9).

La minuterie s'affiche dans le champ de visualisation de la valeur mesurée. Elle indique toujours le temps restant de l'intervalle de temps réglé. Lorsque l'intervalle de temps réglé est écoulé, la minuterie affiche 00:00:00 et un signal acoustique retentit.

Pour lancer la fonction *Timer*, entrer l'intervalle de temps dans le menu *Configuration / Timer*.

#### 4.5.11 Mesure d'échantillons dilués

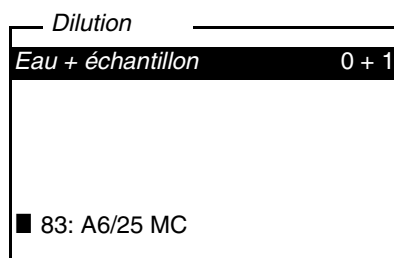
Si, par exemple, la concentration d'un échantillon dépasse la plage de mesure d'une méthode, il est possible de diluer l'échantillon selon un facteur 1 ... 99 de sorte que la concentration de l'échantillon dilué se situe dans la plage de mesure de la méthode (voir Manuel d'analyse Photométrie). Ceci permet d'effectuer une mesure valable.

Après entrée du facteur de dilution, l'appareil se charge du calcul en fonction de la concentration de l'échantillon non dilué.

Le visuel affiche alors la valeur de mesure de l'échantillon non dilué.

#### Entrée du facteur de dilution

1	Sélectionner le programme nécessitant l'entrée d'un facteur de dilution.
2	Ouvrir le menu <i>Configuration / Photométrie / Dilution</i> . Le visuel affiche le facteur de dilution actuel.



3	Avec <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> , ouvrir le visuel d'introduction de chiffres.
4	Entrer le facteur de dilution au moyen du bloc numérique. Ce facteur doit être un nombre entier compris entre 0 et 99.
5	Avec <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> , confirmer le facteur.
6	Avec <b>&lt;ESC&gt;</b> , quitter le menu <i>Dilution</i> . Pour les mesures suivantes au moyen du programme sélectionné, le visuel affiche la concentration de l'échantillon non dilué comme résultat de mesure.

Le facteur de dilution entré vaut seulement pour le programme sélectionné. Le facteur de dilution est effacé lors de:

- l'extinction de l'appareil
- la sélection d'un autre numéro de programme
- l'entrée du facteur 0 dans le menu *Dilution*.

Lorsqu'un facteur de dilution est actif, il s'affiche au visuel sous la forme suivante: [x + 1].

## 4.6 Enregistrement

L'appareil de mesure dispose de 100 emplacements en mémoire pour l'enregistrement de groupes de données de mesure.

La touche <STO> permet de commander le transfert de données de mesure (groupes de données) dans la mémoire de données.

A chaque processus d'enregistrement, le groupe de données actuel est en même temps transmis à l'interface.

Le nombre des emplacements encore disponibles en mémoire est affiché dans le *Enregistrer*. Le nombre des emplacements occupés en mémoire est affiché dans le menu *Système \ Mém. valeurs de mesure*.

### Groupe de données de mesure

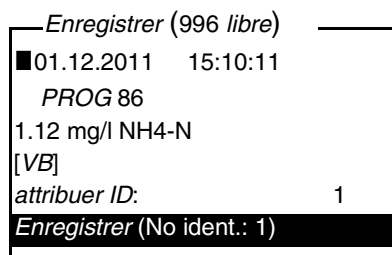
Un groupe de données complet comprend:

- Date et l'heure
- Numéro d'identification (ID)
- Numéro de programme
- Valeur de mesure
- Formule chimique
- Utilisation d'une valeur à blanc (VB)
- Dilution (x +1)

#### 4.6.1 Enregistrement de groupes de données de mesure

Pour transmettre un groupe de données de mesure dans la mémoire de données et le sortir en même temps via l'interface, procéder ainsi:

- 1 Appuyer sur la touche **<STO>**.  
*Enregistrer* s'affiche au visuel.



- 2 Si nécessaire, utiliser les touches **<▲>** **<▼>**, **<START/ENTER>** et le bloc numérique pour modifier et valider le numéro d'identification (*ID*) (0 ... 999).

- 3 Confirmer *Enregistrer* avec **<START/ENTER>** ou **<STO>**.  
Le groupe de données est enregistré. L'appareil commute sur l'affichage de la valeur de mesure.

#### Si la mémoire est pleine

**<STO>**. L'enregistrement est effectué sous l'ID réglé en dernier lieu. Il est possible d'effacer la mémoire complète (voir paragraphe 4.6.5) ou de remplacer le groupe de données le plus ancien lors de la prochaine procédure d'enregistrement. Avant de recouvrir un groupe de données, le système affiche une interrogation de sécurité.



#### 4.6.2 Filtrage de groupes de données de mesure

Les fonctions d'affichage et de sortie de groupes de données de mesure enregistrés (voir paragraphe 4.4.1) s'appliquent à tous les groupes de données de mesure enregistrés correspondant aux critères de filtre réglés.

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration / Système / Mém. valeurs de mesure / Filtre de données*.

Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Filtre de données	Option de menu	Réglage/ fonction	Description
	<i>Filtre</i>		Critères de filtre:
		<i>Pas de filtre</i>	Filtre de données désactivé
		<i>ID</i>	Sélection selon le numéro d'identification
		<i>PROG</i>	Sélection selon le programme
		<i>Date</i>	Sélection selon la période
		<i>ID + PROG</i>	Sélection selon le programme et le numéro d'identification
		<i>ID + Date</i>	Sélection selon la période et le numéro d'identification.
		<i>PROG + date</i>	Sélection selon le programme et la date
		<i>ID + PROG + date</i>	Sélection selon le numéro d'identification, le programme et la date
	<i>ID</i>		Entrée des critères de filtre Pour faire afficher ces options de menu, sélectionner les critères de filtre dans le menu <i>Filtre</i> .
	<i>PROG</i>		
	<i>Date</i>		

### 4.6.3 Affichage de groupes de données de mesure

Il est possible de faire afficher au visuel des groupes de données enregistrés. Seront affichés uniquement les groupes de données correspondant aux critères de filtre sélectionnés (voir paragraphe 4.6.2).

Démarrer l'affichage des données au visuel dans le menu *Configuration / Système / Mém. valeurs de mesure / Afficher*.

#### Représentation d'un groupe de données

```
—Mém. valeurs de mesure—  
8: 02.12.2011 10:04:47  
ID 0 / PROG 86  
11,4 mg/l NH4-N  
[VB] [1 + 1]  
■ Feuilleter avec ▲ ▼
```

Pour faire afficher d'autres groupes de données correspondant aux critères de filtre, actionner les touches <▲> <▼>.

#### Quitter l'affichage

Pour quitter l'affichage de groupes de données de mesure enregistrés, vous avez le choix entre les possibilités suivantes:

- Avec <M> (brève pression), commuter directement sur la visualisation de la valeur de mesure
- Avec <ESC> ou <START/ENTER>, quitter l'affichage et passer au menu supérieur.

### 4.6.4 Sortie de groupes de données de mesure via l'interface RS232

Il est possible de sortir des groupes de données enregistrés via l'interface RS232. La sortie est effectuée pour les groupes de données correspondant aux critères de filtre sélectionnés (voir paragraphe 4.6.2).

La sortie est effectuée selon le format de sortie réglé (voir paragraphe 4.7.3).

La sortie des données via l'interface s'exécute dans le menu *Configuration / Système / Mém. valeurs de mesure / Sortie RS232*.

#### 4.6.5 Effacement de groupes de données de mesure

Lorsque vous n'avez plus besoin des groupes de données de mesure enregistrés, vous pouvez les effacer tous ensemble.

L'effacement de tous les groupes de données de mesure s'exécute dans le menu *Configuration / Système / Mém. valeurs de mesure / Effacer*.

Il n'est pas possible d'effacer certains groupes de données indépendamment des autres. Mais, lorsque tous les emplacements en mémoire sont occupés, il est possible de recouvrir à chaque fois le groupe de données le plus ancien. Avant de recouvrir un groupe de données, le système affiche une interrogation de sécurité.

### 4.7 Transmission de données (interface RS 232)

Via l'interface RS232, il est possible de transmettre des données à un PC externe.

#### 4.7.1 Raccordement PC externe

Raccorder l'interface aux instruments au moyen du câble AK540/B (PC).

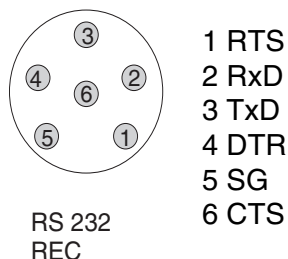
L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.

En cas de connexion d'un PC mis à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car il en résulterait des résultats erronés!

Configurer les paramètres de transmission suivants sur le PC:

Débit en bauds	Valeurs sélectionnables: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Le débit en bauds doit correspondre au débit en bauds réglé sur l'ordinateur personnel.
Handshake	RTS/CTS
Seulement PC:	
Parité	aucune
Bits de donnée	8
Bits d'arrêt	1 s

## Connexions



### 4.7.2 Configuration de l'interface RS232

Pour que la transmission de données soit correcte, il faudrait que l'interface RS232 du pHotoFlex PF6 ainsi que le PC est réglé sur la même vitesse de transmission (*Débit bauds*).

Sur le pHotoFlex® STD, il est possible de régler le débit en bauds sur les valeurs suivantes: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200.

La sélection du débit en bauds s'exécute dans le menu *Configuration / Système / Interface / Débit bauds*.

### 4.7.3 Détermination du format de sortie pour les groupes de données

Il est possible de définir un format de sortie pour la sortie des données via l'interface.

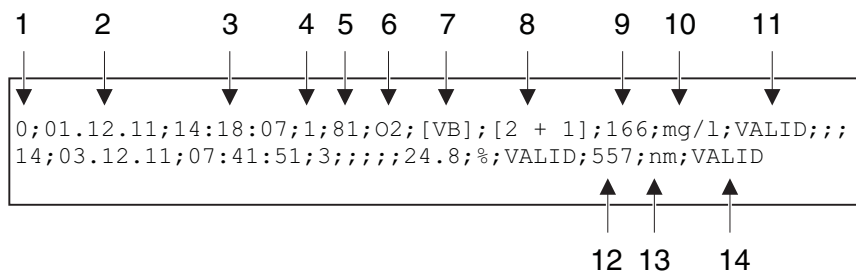
Cette définition a lieu dans le menu *Configuration / Système / Interface / Format sortie*.

Le format de sortie ASCII fournit des groupes de données formatés. Le format de sortie CSV fournit des groupes de données séparés par des ",".

## Format de sortie ASCII

```
pHotoFlex No sér. 12345678
01.12.11 09:56:20
ID 1/ PROG 83
1,74 mg/l NH4-N [VB]
-----
03.12.11 14:01:57
ID 2/ PROG 81
176 mg/l O2 [VB]
-----
etc...
```

## Format de sortie CSV



	Données	Description
1	Numéro	Numéro courant d'emplacement de mémoire (ou "0" en cas de sortie à partir de l'affichage de la valeur de mesure)
2	Date	Date d'enregistrement
3	Heure	Heure d'enregistrement
4	ID	ID réglé
5	Numéro de programme	Seulement pour grandeur de mesure <i>Concentration</i>
6	Forme de citation	Seulement pour grandeur de mesure <i>Concentration</i>
7	Valeur à blanc	Pour grandeur de mesure <i>Concentration</i> : [VB]
8	Dilution	Seulement pour grandeur de mesure <i>Concentration</i>
9	Valeur de mesure principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Valeur mesurée ou</li> <li>● Limite supérieure/inférieure de plage de mesure (seulement pour état de valeur de mesure OFL/UFL)</li> </ul>
10	Unité à 9	Unité de la valeur mesurée
11	Statut de valeur de mesure à 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● VALID: Valeur de mesure valable</li> <li>● INVALID: Valeur de mesure non valable</li> <li>● UFL: Valeur de mesure au-dessous de la limite inférieure de la plage de mesure</li> <li>● OFL: Valeur de mesure au-dessus de la limite supérieure de la plage de mesure</li> </ul>
12	Valeur de mesure secondaire ou Adaptation à l'étalon	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pour grandeur de mesure <i>Extinction / % Transmission</i>: Longueur d'onde de la mesure</li> <li>● Pour grandeur de mesure <i>Concentration</i>: Etat de l'adaptation à l'étalon [Cal]</li> </ul>
13	Unité à 12	Unité de la valeur mesurée
14	Statut de la valeur de mesure à 12	VALID, INVALID, UFL, OFL (voir point 11)

#### 4.7.4 Transmission de données

Le tableau suivant montre quelles données sont transmises via l'interface et de quelle manière:

Données	Service / description
Valeur de mesure actuelle	<ul style="list-style-type: none"><li>● Appuyer sur &lt;PRT&gt;.</li><li>● En même temps que chaque processus d'enregistrement manuel.</li></ul>
Valeurs mesurées enregistrées	<ul style="list-style-type: none"><li>● Afficher le groupe de données enregistré et appuyer sur &lt;PRT&gt;.</li><li>● Tous les groupes de données correspondant aux critères de filtre par la fonction <i>Sortie RS232</i> (voir paragraphe 4.6.2.).</li></ul>



Avec la touche <PRT>, vous transmettez en sortie via l'interface les données actuellement affichées au visuel (valeurs de mesure affichées, groupes de données de mesure enregistrés, protocole de calibration).

## 4.8 Réinitialisation (reset)

Il est possible de remettre à zéro tous les réglage du système et de mesure (réinitialisation).

### 4.8.1 Réinitialisation des réglages du système

La fonction *Système / Remise à zéro* permet de remettre à zéro tous les réglages pouvant être remis à zéro.

- Réglages pour *Photométrie* (voir paragraphe 4.8.2)
- Réglages système

Réglage du système	Etat à la livraison
<i>Débit bauds</i>	4800 bauds
<i>Format sortie</i>	ASCII
<i>Eclairage</i>	<i>Auto off</i>
<i>Contraste</i>	50 %
<i>Luminosité</i>	50 %
<i>Tps déconnex.</i>	30 min
<i>Bip</i>	<i>On</i>

### 4.8.2 Réinitialisation des réglages pour *Photométrie*

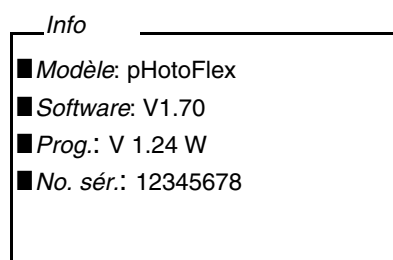
La fonction *Photométrie / Remise à zéro* permet de remettre à zéro tous les réglages pour photométrie.

Réglage	Etat à la livraison
<i>PROG</i>	0
Diamètre de la cuve	16 mm
<i>Grandeur mes.</i>	<i>Concentration</i>
Longueur d'onde	436 nm
Valeurs à blanc	toutes effacées

## 4.9 Informations sur l'appareil

Dans le menu *Configuration / Info*, vous trouvez les informations suivantes sur l'appareil:

- Désignation du modèle
- Version du logiciel
- Numéro(s) de version des données de programme utilisées
- Numéro de série de l'appareil



## 4.10 Actualisation du logiciel (update)

Avec l'actualisation du logiciel, vous recevez le logiciel actuel avec tous les nouveaux programmes et données de méthode (voir paragraphe 11).

La mise à jour du logiciel comprend

- le nouveau logiciel de l'appareil
- les nouveaux programmes (méthodes)
- la révision des méthodes déjà existantes

Vous trouvez la version de logiciel actuelle sur Internet, à l'adresse [www.YSI.com](http://www.YSI.com).

Pour la manière de procéder à l'actualisation (update) du logiciel, voir en annexe (paragraphe 11).



## 4.11 Gestion de ses méthodes personnelles

### 4.11.1 Options pour la gestion des méthodes

Si vous avez des programmes personnels, vous pouvez les

- entrer
- lire
- effacer.

Pour enregistrer ses programmes ou méthodes personnels dans l'appareil, il faut déterminer soi-même une courbe de calibration pour la méthode concernée et transmettre les données de cette courbe de calibration au pHotoFlex® STD.

Il est possible de gérer les données de méthode dans le logiciel LSdata (voir mode d'emploi LSdata) ou au moyen d'un programme de terminal (voir paragraphe 4.11.2).

Quel que soit le cas, il faut disposer des données suivantes:

<b>Données</b>	<b>Entrées possibles/exemples</b>
<i>Programme No:</i>	900 ... 949
<i>Modèle:</i>	Nom quelconque (5 caractères max.)
<i>Cuve [mm]:</i>	16 ou 28
<i>L. d'ondes [nm]:</i>	436, 517, 557, 594, 610 ou 690
<i>DPM (début de gamme de mesure):</i>	p.ex. 0.05
<i>FPM (fin de gamme de mesure):</i>	p.ex. 8.00
<i>E0 (valeur à blanc des réactifs):</i>	p.ex. 0.0
<i>Pente:</i>	p.ex. 1.0
<i>Résolution:</i>	0.0001, 0.001, 0.01, 0.1, 1, 2, 5, 10 ou 100
<i>Forme de citation:</i>	p.ex. PO4-P (9 caractères max.)
<i>Unité:</i>	p.ex.. mg/l (7 caractères max.)
<i>Val.à blanc nécessaire: (Non/Oui)</i>	0 ou 1
<i>Adaptation de liétalon possible: (Non/Oui)</i>	0 ou 1
<i>Adaptation de liétalon nécessaire: (Non/Oui)</i>	0 ou 1

#### 4.11.2 Gestion de programmes personnels au moyen d'un programme de terminal

Un programme de terminal sert en général à établir une liaison avec un appareil via une interface de données et à communiquer grâce à celle-ci par une console sur l'écran.

Il permet également d'émettre des lignes de commande, par exemple.

Il existe des programmes de terminal proposés par différents fabricants pour différents systèmes d'exploitation. Windows (version 95 à XP) contient le programme de terminal "HyperTerminal". Il se trouve dans le menu de programme sous *Accessoires*.

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la notice d'information du programme de terminal.



Le CD-ROM contient un fichier de configuration pour le programme HyperTerminal. Double-cliquer sur le fichier de configurations (\*.ht) pour ouvrir le programme HyperTerminal avec les pré-réglages nécessaires pour l'échange de données avec l'appareil de mesure.

Le pHotoFlex® STD peut gérer la banque de données de programmes personnels au moyen de lignes de commande.

1	Relier le pHotoFlex® STD à l'interface série (port COM) de l'ordinateur personnel au moyen du câble d'interface AK 540/B (voir paragraphe 8.1.2).
2	S'assurer que le pHotoFlex® STD est allumé.
3	Lancer le programme de terminal sur l'ordinateur personnel.
4	Le cas échéant, configurer les réglages de raccordement pour le port COM.

#### Enregistrement de programmes personnels

Entrer dans le programme de terminal une ligne de commande selon le schéma suivant:

*U.500#14, Programme No, Modèle, Cuve [mm], L. d'ondes [nm], DPM, FPM, E0, Pente, Résolution, Forme de citation, Unité, Val. à blanc nécessaire, Adaptation de l'étalon possible, Adaptation de l'étalon nécessaire*

Exemple:

*U.500#14, 900, test, 16, 436, 0.0, 2.0, 0.0, 1.0, 0.01, test, mg/l, 0, 1, 0*

Les différents segments de données de la ligne de commande sont séparés par des virgules. Comme signe décimal, utiliser le point "." à l'intérieur du segment de données.

5	Procéder à l'entrée de la ligne de commande.
6	Clore la ligne de commande avec Enter. Les données sont transmises au pHotoFlex® STD.



Si un programme est déjà enregistré sous le numéro sélectionné, la programmation est interrompue. Pour enregistrer le programme sous le numéro sélectionné, commencer par effacer le programme enregistré sous ce numéro.

Après une procédure de transmission réussie, le programme de terminal écrit "!>".

Après une procédure de transmission non réussie, le programme de terminal écrit "?>".

### Effacement de programmes personnels

Pour effacer des programmes personnels, entrer dans le programme de terminal une ligne de commande selon le schéma suivant:

	Effacer tous les programmes personnels	Effacer un programme personnel
<b>Ligne de commande</b>	U.520	U.521#1, <i>Program No</i>
<b>Exemple</b>	U.520	U.521#1,900

7	Procéder à l'entrée de la ligne de commande.
8	Clore la ligne de commande avec Enter. Les données sont transmises au pHotoFlex® STD. Résultat, les données demandées s'affichent sur le terminal.

Après une procédure de transmission réussie, les données demandées s'affichent au terminal.

Après une procédure de transmission non réussie, le programme de terminal écrit "?>".

**Lecture de programmes personnels**

Pour lire vos programmes personnels, entrer dans le programme de terminal une ligne de commande selon le schéma suivant:

	<b>Lecture de tous les programmes personnels</b>	<b>Lecture d'un programme personnel</b>
<b>Ligne de commande</b>	U.510	U.511#1, <i>Program No</i>
<b>Exemple</b>	U.510	U.511#1,900

9	Procéder à l'entrée de la ligne de commande.
10	Clore la ligne de commande avec Enter. Les données sont transmises au pHotoFlex® STD. Résultat, les données demandées s'affichent sur le terminal.

Après une procédure de transmission réussie, le programme de terminal écrit "!>".

Après une procédure de transmission non réussie, le programme de terminal écrit "?>".

## 5 Maintenance, nettoyage, élimination

### 5.1 Maintenance

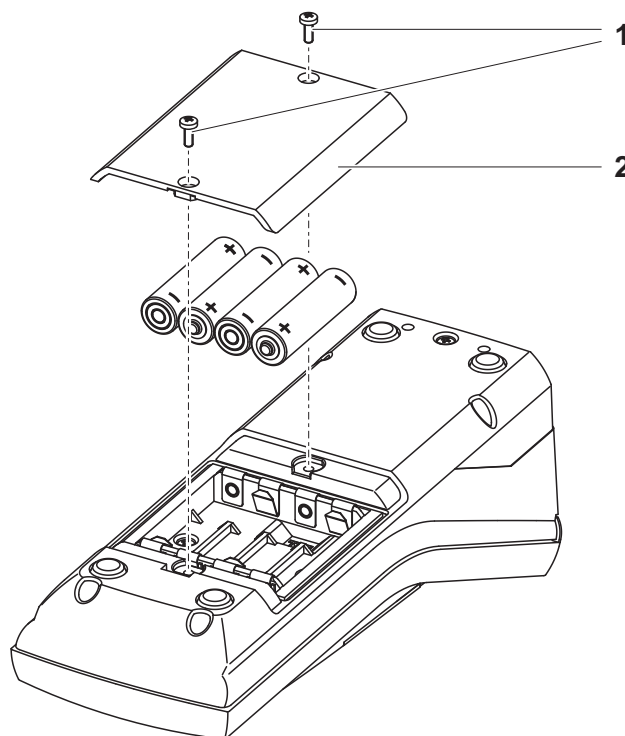
L'appareil de mesure ne nécessite pour ainsi dire pas de maintenance. Les opérations de maintenance se limitent au changement des piles ou du pack d'accumulateurs.

#### 5.1.1 Mise en place/changement des piles

##### **REMARQUE**

Veillez à la polarité correcte des piles.

Les indications  $\pm$  du logement des piles doivent correspondre aux indications sur les piles.



1	Ouvrir le logement à piles: <ul style="list-style-type: none"><li>– Défaire les deux vis (1) sous l'appareil.</li><li>– Soulever le couvercle du logement à piles (2).</li></ul>
2	Le cas échéant, retirer les quatre piles usées de leur logement.
3	Mettre quatre piles neuves (3) dans le logement à piles.
4	Fermer le logement à piles et fixer avec les vis.



Éliminer les piles usées dans le respect des réglementations en vigueur dans le pays.

Au sein de l'Union européenne, les utilisateurs finaux sont tenus de déposer les piles usées (même si elles ne contiennent pas de matières toxiques) dans un point de collecte en assurant le recyclage.

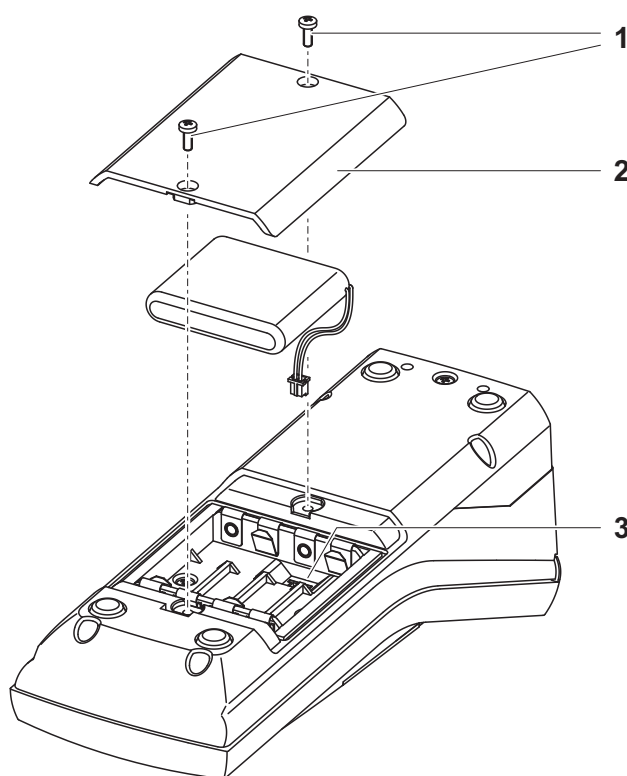
Les piles portent le symbole de la poubelle barrée et ne doivent donc pas être éliminées avec les ordures ménagères.

### 5.1.2 Installation ultérieure du pack d'accumulateurs

#### **REMARQUE**

Utiliser exclusivement des packs d'accumulateurs YSI d'origine.

Le pack d'accumulateurs est disponible comme accessoire avec le transformateur d'alimentation (voir paragraphe 8.1).



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Ouvrir le logement à piles: <ul style="list-style-type: none"><li>– Défaire les deux vis (1) sous l'appareil.</li><li>– Soulever le couvercle du logement à piles (2).</li></ul> |
| 2 | Le cas échéant, retirer les quatre piles usées de leur logement.   |

- |   |  |
|---|--|
| 3 | Brancher le câble d'alimentation en courant du pack d'accumulateurs à la douille (3) au fond du logement à piles et mettre le pack d'accumulateurs dans le logement à piles. |
| 4 | Fermer le logement à piles et fixer avec les vis.  |



Éliminer les piles usées dans le respect des réglementations en vigueur dans le pays.

Au sein de l'Union européenne, les utilisateurs finaux sont tenus de déposer les piles usées (même si elles ne contiennent pas de matières toxiques) dans un point de collecte en assurant le recyclage.

Les piles portent le symbole de la poubelle barrée et ne doivent donc pas être éliminées avec les ordures ménagères.

## 5.2 Nettoyage

Essuyer l'appareil de mesure de temps à autre avec un chiffon humide ne peluchant pas. Si nécessaire, désinfecter le boîtier à l'isopropanol.

### **REMARQUE**

Les composants du boîtier sont en matière synthétique (polyuréthane, ABS et PMMA) et ne possèdent qu'une résistance limitée aux solvants organiques. Aussi le contact avec l'acétone et les produits de nettoyage contenant des solvants est-il à éviter. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

### 5.2.1 Nettoyage du porte-tube

Si du liquide a été répandu dans le porte-cuve (par une cuve ayant débordé par exemple), nettoyer le porte-cuve de la manière suivante:



### **ATTENTION**

**Les cuves peuvent contenir des matières toxiques ou caustiques. Si une partie du contenu a été répandu, respecter les avertissements concernant les dangers encourus qui se trouvent sur la cuve. Le cas échéant, prendre les mesures de protection adéquates (lunettes, gants, etc., de sécurité).**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Eteindre le pHotoFlex® STD et débrancher la fiche du secteur. |
| 2 | Nettoyer le porte-cuve à l'eau distillée.                     |

### 5.2.2 Nettoyage des tubes

Les cuves doivent être propres, secs et exempts d'empreintes de doigts et d'éraflures. Aussi faut-il les nettoyer régulièrement:

1	Nettoyer la cuve à l'intérieur et à l'extérieur avec de l'acide chlorhydrique ou du savon de laboratoire.
2	Rincer plusieurs fois à l'eau distillée.
3	Laisser sécher à l'air.
4	Prendre les cuves tout en haut uniquement ou par le bouchon étanche à la lumière, afin de ne pas porter préjudice au trajet du faisceau lumineux.
5	Avant chaque mesure, essuyer la cuve avec le tissu de nettoyage fourni à la livraison.

### 5.3 Emballage

Le système de mesure est expédié dans un emballage assurant sa protection pendant le transport.



Nous recommandons de conserver l'emballage. L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

### 5.4 Elimination

#### Elimination des piles

Eliminer les piles usées dans le respect des réglementations en vigueur dans le pays (voir paragraphe 5.1.1).

#### Appareil de mesure

A la fin de sa durée d'utilisation, remettre l'appareil dans le système d'élimination des déchets ou de reprise prescrit dans le pays d'utilisation. Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à votre revendeur.



## 6 Que faire, si...

### 6.1 Erreurs générales

Indication affichée <i>LoBat</i>	<b>Cause</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Les piles ou le pack d'accumulateurs sont largement déchargés</li> </ul>	<b>Remède</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre des piles neuves</li> <li>– Recharger le pack d'accumulateurs (voir paragraphe 3.2)</li> </ul>
L'appareil ne réagit pas aux touches activées	<b>Cause</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erreur de logiciel</li> <li>– Etat de fonctionnement indéfini ou charge CEM inadmissible</li> </ul>	<b>Remède</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur les touches &lt;<b>START/ENTER</b>&gt; et &lt;<b>PRT</b>&gt;.</li> </ul>
L'interface RS232 ne réagit pas	<b>Cause</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erreur de logiciel</li> <li>– Etat de fonctionnement indéfini ou charge CEM inadmissible</li> </ul>	<b>Remède</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur les touches &lt;<b>START/ENTER</b>&gt; et &lt;<b>PRT</b>&gt;.</li> </ul>
Message d'erreur <i>Error</i> <i>0, 8, 16, 16384</i>	<b>Cause</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anomalie de l'appareil</li> </ul>	<b>Remède</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Répéter la mesure</li> <li>– Appareil défectueux, retourner l'appareil pour réparation en indiquant le numéro d'erreur</li> </ul>

## 6.2 Photométrie

**Plage de mesure dépassée par en haut ou par en bas**

Cause	Remède
– Programme non approprié	– Sélectionner un programme à plage de mesure appropriée – Diluer l'échantillon

**Valeurs mesurées évidemment erronées**

Cause	Remède
– Mesure perturbée par la lumière extérieure	– Fermer le capuchon de protection contre la lumière extérieure
– Cuve pas correctement insérée	– Enfoncer la cuve jusqu'à ce qu'elle repose sur le fond
– Cuve souillée	– Nettoyer la cuve
– Porte-cuve souillé	– Nettoyer le porte-cuve
– Dilution mal réglée	– Régler la dilution
– Programme sélectionné non approprié	– Sélectionner un autre programme
– Mesure du zéro erronée	– Effectuer la mesure du zéro
– Valeur à blanc erronée	– Mesurer à nouveau la valeur à blanc

## 7 Caractéristiques techniques

### 7.1 Caractéristiques générales

#### 7.1.1 pHotoFlex® STD

<b>Dimensions</b>	236 x 86 x 117 mm environ	
<b>Poids</b>	environ 0,6 kg (sans piles)	
<b>Construction mécanique</b>	Type de protection	IP 67
<b>Sécurité électrique</b>	Classe de protection	III
<b>Estampilles de contrôle</b>	cETLus, CE, FCC	
<b>Conditions ambiantes</b>	Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
	Fonctionnement	0 °C ... + 50 °C
	Catégorie climatique	2
<b>Humidité relative admissible</b>	Moyenne annuelle:	75 %
	30 jours / an:	95 %
	reste des jours:	85 %
<b>Alimentation en énergie</b>	Piles	4 x 1,5 V, Typ AA
	Durée de fonctionnement sur piles	5000 mesures environ
	Pack d'accumulateurs (option)	5 piles de 1,2 V, nickel-metallhydrid (NiMH), type AAA
	Transformateur d'alimentation chargeur (option)	FRIWO FW7555M/09, 15.1432.500-00 Friwo Part. No. 1883259 Input: 100 ... 240 V ~ / 50 ... 60 Hz / 400 mA Sortie: 9 V = / 1,5 A raccordement max. catégorie de surtension II Prises primaires contenues dans la livraison: Euro, US, UK et Australie.
<b>Interface série</b>	Raccordement du câble AK 540/ ou AK 540/S	
	Débit en bauds	réglable sur: 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bauds
	Type	RS232
	Bits de donnée	8
	Bits d'arrêt	2
	Parité	aucune (None)
	Handshake	RTS/CTS
	Longueur de câble	15 m max.

**Réglementations et normes appliquées**

CEM	Directive CE 89/336/CEE EN 61326-1/A3:2003 FCC Class A
Sécurité de l'appareil	Directive CE 73/23/CEE EN 61010-1:2001 UL3101-1 CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92
Catégorie climatique	VDI/VDE 3540
Type de protection IP	EN 60529:1991

**7.2 Photométrie**

<b>Principe de mesure optique</b>	Photomètre à DEL avec filtre	
<b>Filtre d'interférence</b>	436 nm, 517 nm, 557nm, 594 nm, 610 nm, 690 nm	
	Précision	± 2 nm
<b>Reproductibilité photométrique</b>	0,005 ou mieux	
<b>Résolution photométrique</b>	0,001	
<b>Temps de préchauffage</b>	aucune	
<b>Temps de mesure</b>	2 s env.	
<b>Grandeurs de mesure</b>	Concentration ( en fonction de la méthode, forme d'affichage réglable), extinction, transmission	
<b>Plage de mesure</b>	Extinction:	-0,200 ... +2,000
	Transmission:	1 ... 150 %
<b>Programmes personnels</b>	100	
<b>Résolution Transmission</b>	1,00 ... 9,99	0,01 %
	10,0 ... 150	0,1 %

## 8 Accessoires, options

### 8.1 Accessoires

#### 8.1.1 Accessoires

Description	Modèle	Réf.
LabStation avec logiciel LSdata pour ordinateur personnel , accumulateur et transformateur d'alimentation universel	LS Flex/430	251 301Y
Accumulateur pour pHotoFlex	RB Flex/430	251 300Y

#### 8.1.2 Câble de connexion

#### PC

Pour raccorder un ordinateur personnel au pHotoFlex® STD, vous avez le choix entre les possibilités suivantes:

Description	Modèle	Réf.
● Connexion PC - pHotoFlex® STD		
– Câble	AK 540/B	902 842Y
+ adaptateur USB (pour port USB sur l'ordinateur personnel)	ADA USB	902 881Y
● Connexion PC - LabStation		
– Câble de modem zéro	Contenu dans la livraison de la LabStation	
+ adaptateur USB (pour port USB sur l'ordinateur personnel)	ADA USB	902 881Y

## 8.2 pHotoFlex® STD Lecteur de code barre

Dans le commerce spécialisé, vous trouverez les extensions optionnelles suivantes:

Appareils/câble	Modèle
Lecteur de code barre *	<ul style="list-style-type: none"><li>● Scanner à main Datalogic DLC6065-M1</li><li>● Scanner à main Datalogic Touch65</li></ul>
Câble de connexion lecteur de code barre - LabStation	Datalogic CAB-350

\* En plus du lecteur de code barre, pour pouvoir le faire fonctionner, il vous faut le câble de connexion adéquat

## 9 Répertoires

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations complémentaires et des aides pour consulter ce manuel.

**Abréviations** Dans l'index des abréviations, vous trouverez l'explication des messages affichés et des abréviations utilisées.

**Mots techniques** Le répertoire des mots techniques (glossaire) contient des explications rapides des termes techniques. Mais les termes techniques qui devraient être connus du groupe cible ne sont pas expliqués.

### Index des abréviations

j	Jour
h	Heure
a	Année
K	Unité de température Kelvin
LoBat	Piles largement usées ( Low Battery)
m	Mois
S	Seconde
SELV	Très basse tension de sécurité (Safety Extra Low Voltage)

### Répertoire des termes techniques

**Prescriptions d'analyse** Les prescriptions d'analyse contiennent la procédure précise à suivre pour l'exécution du procédé d'analyse.

**Résolution** La plus faible différence entre deux valeurs mesurées encore visualisable par l'affichage d'un appareil de mesure.

**Valeur à blanc (valeur à blanc des réactifs)** L'évaluation de la mesure photométrique se réfère toujours à la valeur de comparaison fournie par un échantillon ne contenant pas la substance qui fait l'objet de l'analyse (valeur à blanc des réactifs). Cela permet de compenser l'influence de l'absorption de base des réactifs sur la mesure photométrique.

<b>Cuve</b>	<p>Récipient destiné à contenir un échantillon liquide pour la mesure photométrique.</p> <p>La matière dans laquelle sont faits les cuves (du verre en général) doit posséder certaines propriétés optiques pour être utilisable en photométrie.</p>
<b>DEL</b>	<p>Diode électroluminescente (ou LED = Light Emitting Diode)</p> <p>Dans le pHotoFlex® STD, des diodes électroluminescentes sont utilisées comme source de lumière.</p>
<b>Valeur mesurée</b>	<p>La valeur mesurée est la valeur spécifique d'une grandeur de mesure qu'il s'agit de déterminer. Son indication associe une valeur chiffrée et une unité (p. ex. 3 m; 0,5 s; 5,2 A; 373,15 K).</p>
<b>Méthode</b>	<p>Toute méthode comprend un procédé d'analyse et des données de méthode spécifiques (courbe de calibration) nécessaires à l'évaluation des résultats de mesure.</p> <p>L'exécution de la méthode est décrite, jusqu'à la mesure photométrique, dans les prescriptions d'analyse.</p> <p>Le pHotoFlex® STD contient une banque de données avec des méthodes (programmes). Par ailleurs, il est également possible d'entrer ses propres méthodes (programmes personnels) dans la banque de données.</p>
<b>Procédé d'analyse</b>	<p>Le procédé d'analyse qualifie le principe général selon lequel un échantillon est mis dans une forme adéquate pour la mesure.</p> <p>Des méthodes différentes peuvent reposer sur le même procédé d'analyse.</p>
<b>Réglage du zéro</b>	<p>Réglage du photomètre avec une cuve remplie d'eau.</p> <p>Le réglage du zéro vaut pour la mesure de toutes les grandeurs de mesure (concentration, absorption, transmission) d'un photomètre.</p>
<b>Programme</b>	<p>Dans le pHotoFlex® STD, les méthodes et données de méthodes correspondantes sont enregistrées comme programmes.</p> <p>On appelle les programmes par les numéros de programme correspondants.</p>
<b>Reset</b>	<p>Restauration de l'état initial de l'ensemble de la configuration d'un système de mesure ou d'un dispositif de mesure.</p>
<b>Kit de réactifs (test)</b>	<p>Le kit de réactifs contient tous les réactifs nécessaires à l'analyse photométrique de l'échantillon conformément aux prescriptions d'analyse.</p>
<b>Formules chimiques</b>	<p>Différentes formes de représentation de la valeur de mesure pour une concentration qui sont dérivables l'une de l'autre.</p> <p>La méthode de détermination du phosphate, par exemple, donne une valeur de mesure pour le phosphore P. Cette valeur de mesure peut être indiquée par les formules chimiques PO<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>-P ou P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> par exemple.</p>



## 10 Index

### A

Activer .....	17
Actualisation du firmware .....	75
Analyses photométriques .....	34

### C

Connexions .....	10
Connexions RS232 .....	52

### D

Date / Heure .....	33
Date et heure .....	24

### E

Eclairage du visuel .....	18
Éclairage du visuel .....	9, 18
Enregistrement .....	47
État à la livraison réglages système .....	55

### F

Filtre .....	49
Filtre de données .....	49
Fonctions des touches .....	8
Fournitures à la livraison .....	13

### G

Groupe de données .....	47
Groupe de données de mesure .....	47

### I

Initialisation .....	55
Interface .....	32
Introduction de la cuve .....	18

### K

Kit de réactifs .....	34
-----------------------	----

### M

Mémoire .....	30
Mémoires de données de mesure emplacements en mémoire .....	47
Menu du système généralités .....	32, 35

Menus (navigation) .....	22
Messages .....	22
Mesure d'échantillons dilués .....	46
Mesure de concentration .....	36
Mesure de l'absorption / transmission .....	42
Mesure de la valeur à blanc .....	38
Méthode .....	34
Modes de fonctionnement .....	21

### N

Navigation .....	21
Nettoyage .....	63

### P

Première mise en service .....	15
Prescriptions d'analyse .....	34
Programme .....	34
Programmes .....	44
Programmes personnels .....	45

### R

Raccordement de l'imprimante .....	51
Réglage du zéro .....	43
Réglages système .....	29
généralités .....	29, 32, 33
Remise à zéro .....	55
Reset .....	55

### S

Sécurité .....	11
Système automatique de déconnexion .....	13, 17

### T

Timer .....	45
Timer d'analyse .....	45
Touches .....	8
Transmission de données .....	51
Transmission de valeurs mesurées .....	51

### V

Valeur à blanc .....	38
Visualisation de la valeur de mesure .....	21
Visuel .....	9, 32



## 11 Actualisation du Firmware

### Généralités

Avec un ordinateur personnel, vous pouvez réactualiser le logiciel (firmware) du pHotoFlex® STD en chargeant sa version la plus récente. Vous trouverez les updates du logiciel (firmware) disponibles pour l'appareil de mesure sur Internet.

Le programme de mise à jour (update) contient:

- le firmware le plus récent (logiciel de l'appareil)
- des données de méthode et programmes nouveaux ou modifiés.

### Raccorder l'appareil de mesure à l'ordinateur personnel

Pour le raccordement à un ordinateur personnel, il faut:

- une interface sérielle libre (port COM ou USB) sur votre ordinateur
- un câble ou la LabStation avec câble pour raccordement à un ordinateur
  - Pour le raccordement direct de l'appareil de mesure à l'ordinateur:  
le câble d'interface AK 540/B (accessoire) ou
  - pour le raccordement via la LabStation:  
une LabStation opérationnelle avec câble de faux modem (accessoire, voir mode d'emploi de la LabStation)
- pour le raccordement à une interface USB sur l'ordinateur:  
un adaptateur USB (accessoire).

### Installation du programme

Installer le programme de remise à jour du firmware (firmware update) sur votre ordinateur personnel.

Pour Microsoft Windows 7, il faut avoir des droits d'administrateur.

### Lancement du programme

Lancer le programme dans le menu de départ de Windows. Via le menu Langue, il est possible de modifier la langue réglée.

Pour Microsoft Windows 7, il faut avoir des droits d'administrateur.

### Actualisation du firmware

Effectuer les opérations suivantes:

1	Relier le pHotoFlex® STD à une interface de l'ordinateur personnel.
2	S'assurer que le pHotoFlex® STD est allumé.
3	Pour lancer le processus d'actualisation, appuyer sur le bouton OK.

- |   |  |
|---|--|
| 4 | Ensuite, respecter les consignes données par le programme.<br>Le processus de programmation dure environ 5 minutes.<br>Un message de clôture s'affiche lorsque la programmation a été effectuée avec succès. La mise à jour du firmware est alors achevée. |
| 5 | Débrancher l'appareil de l'ordinateur personnel.<br>L'appareil est opérationnel.   |

Après avoir éteint et rallumé l'appareil, il est possible de vérifier sur l'écran de démarrage si l'appareil a repris la nouvelle version de logiciel.

## 12 Coordonnées

### 12.1 Commande Et Assistance Technique

Téléphone: +1 800 897-4151 (États-Unis)  
+1 937 767-7241 (monde entier)  
Du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h00, heure de  
l'est des États-Unis

Télécopie: +1 937 767 9353 (commandes)  
+1 937 767 1058 (assistance technique)

Courrier  
électronique: [environmental@ysi.com](mailto:environmental@ysi.com)

Adresse: YSI Incorporated  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387  
États-Unis

Internet: [www.ysi.com](http://www.ysi.com)

Lorsque vous passez une commande, veuillez fournir les informations suivantes :

- 1 Numéro de compte YSI (le cas échéant)
- 2 Nom et numéro de téléphone
- 3 Bon de commande ou numéro de carte de crédit
- 4 Numéro de modèle ou brève description
- 5 Adresses de facturation et de destination
- 6 Quantité

### 12.2 Informations Sur Le Service

YSI dispose de centres de service autorisés à travers les États-Unis et dans le monde. Pour connaître le centre de service le plus proche, visitez [www.ysi.com](http://www.ysi.com) et cliquez sur " Support " ou contactez l'assistance technique au +1 800 897 4151 (+1 937-767-7241).

Lorsque vous retournez un produit pour réparation, accompagnez-le du formulaire de retour de produits avec la certification de nettoyage. Le formulaire doit être entièrement rempli pour qu'un centre de service d'YSI accepte de réparer l'appareil. Le formulaire doit être téléchargé depuis [www.ysi.com](http://www.ysi.com) en cliquant sur " Support ".





# Xylem |'zīləm|

- 1) Le tissu qui achemine l'eau depuis les racines vers le haut de la plante;
- 2) une société leader dans les technologies mondiales de l'eau.

Nous sommes au nombre de 12 500, unis par un objectif commun: celui de créer des solutions innovantes afin de répondre aux besoins mondiaux en matière d'eau. Au centre de notre activité se trouve le développement de solutions innovantes qui amélioreront le mode d'utilisation, de conservation et de recyclage de l'eau. Nous transportons, traitons, analysons et restituons l'eau à l'environnement, et aidons les communautés à utiliser l'eau de façon plus efficace dans leurs habitations, édifices, usines et exploitations agricoles. Nous possédons dans 150 pays des relations consolidées et durables avec nos clients, qui connaissent notre offre solide associant marques de produit leaders et expertise en matière d'applications, le tout reposant sur un patrimoine d'innovation.

**Pour davantage d'information sur le soutien que Xylem peut vous fournir, allez sur [xylem.com](http://xylem.com)**



YSI  
1725 Brannum Lane  
Yellow Springs, OH 45387  
Tel: +1 937-767-7241; 800-765-4974  
Fax: +1 937-767-1058  
Email: [environmental@ysi.com](mailto:environmental@ysi.com)  
Web: [www.ysi.com](http://www.ysi.com)

a **xylem** brand

©Xylem Inc