

Mesure chimique

pH-métrie

Réf :
702 244

Français – p 1

Version : 8108

pH-mètre de paillasse

1. Description

Le pH-mètre de paillasse permet la mesure de pH sur une gamme allant de pH 1 à pH 14. Il s'utilise en prise de mesure simple, en acquisition manuelle ou temporelle en autonome ou via un ordinateur, grâce à son logiciel embarqué.

Ce pH-mètre dispose d'une connectique pour sonde de température lui permettant des mesures en compensation de température automatique ou manuelle.

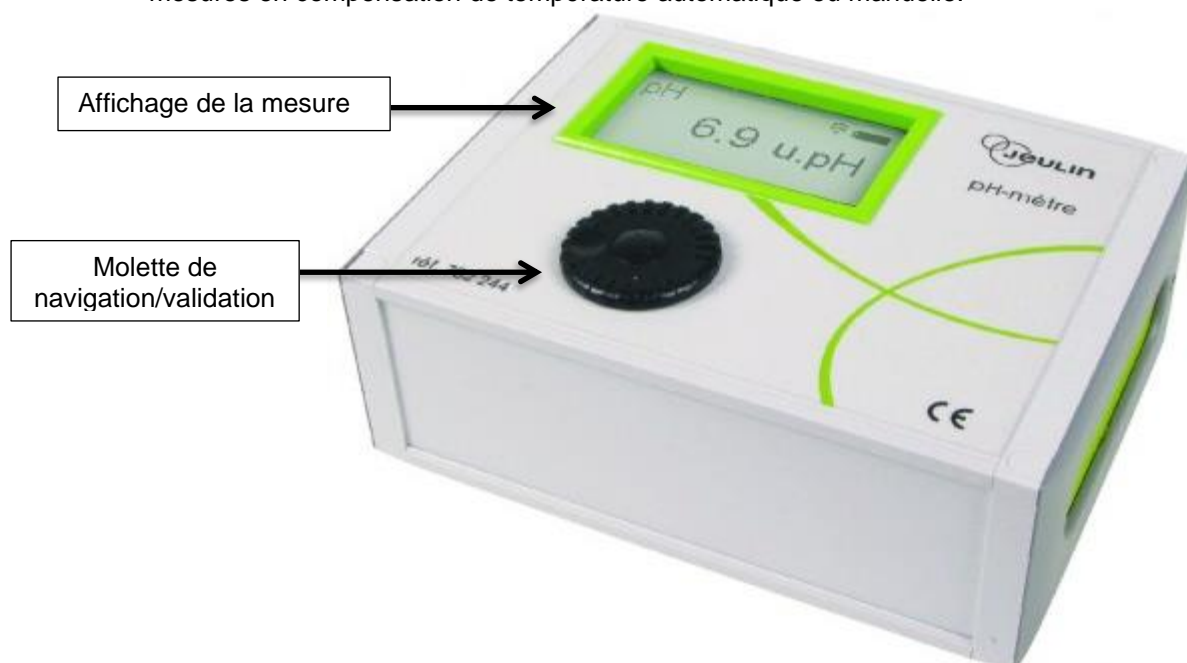


Figure 1 : Vue du dessus

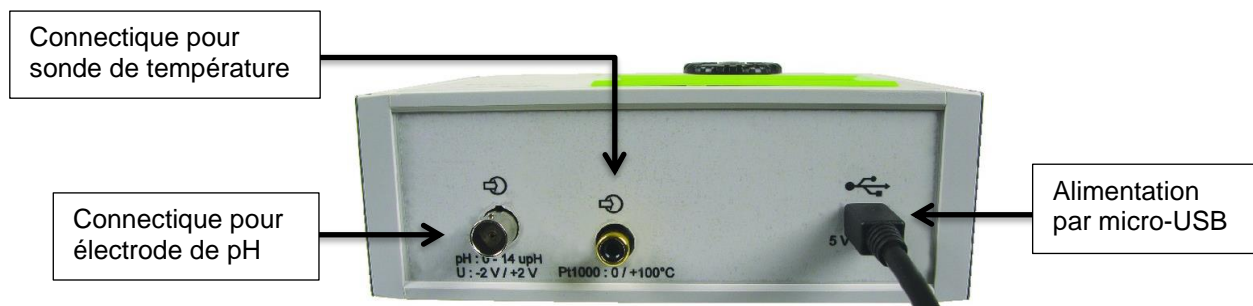


Figure 2 : Vue de dos

2. Utilisation

2.1 Mise en service

Alimenter le pH-mètre
Connecter une électrode de pH
Connecter une sonde de température si nécessaire.

Le pH-mètre s'allume et affiche une valeur de pH dès sa mise sous tension. La molette permet de naviguer dans les menus en la tournant, et de valider les choix par appui court en son centre.

Pour modifier l'unité affichée, sélectionner **Affichage** et choisir l'unité souhaité : u.pH / mV / °C.

La sélection se fait en tournant la molette et par un appui court sur le centre de la molette lorsque l'unité choisie est en surbrillance, afin de valider le choix.

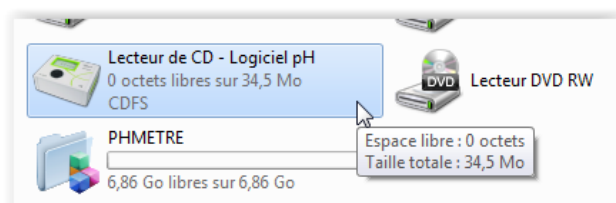
2.2 Logiciel embarqué

Le pH-mètre de paillasse dispose d'un logiciel embarqué.

Pour y accéder, connecter le cordon USB du pH-mètre sur un port USB de l'ordinateur.

Le logiciel s'exécutera automatiquement.

Si les paramètres de l'ordinateur ne le permettent pas, se rendre dans « Ordinateur » et double cliquer sur **Logiciel pH**.



La section **PHMETRE** est un espace libre permettant l'enregistrement de fichiers de résultats ou d'étalonnage au sein de l'appareil.

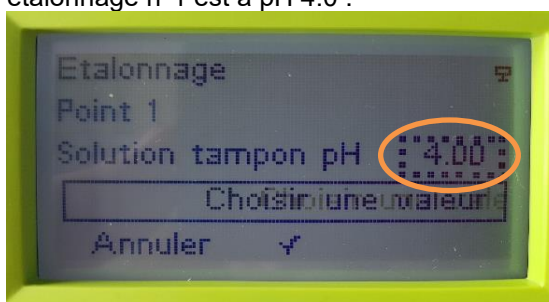
3. Utilisation en mode autonome

3.1 Etalonnage

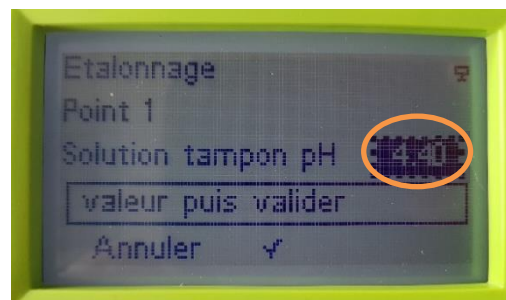
Avant une mesure ou une acquisition, il convient d'effectuer l'étalonnage de l'appareil. Cet étalonnage s'effectue en 2 (minimum) ou 3 points (maximum), à l'aide de solutions tampons : 4.00 – 7.00 – 10.00 pH.

Dans **Menu**, sélectionner **Etalonnage**.

Par défaut, le point d'étalonnage n°1 est à pH 4.0 :

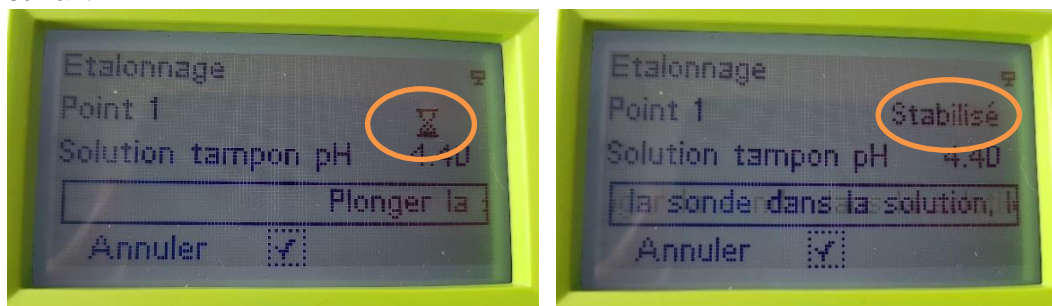


Pour le modifier, mettre la case en surbrillance et la modifier avec la molette. Cliquer sur la molette pour valider.

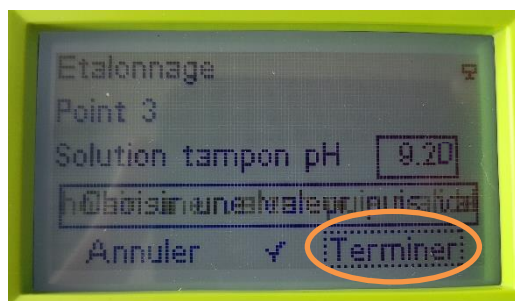


Mettre l'électrode de pH dans la solution d'étalonnage, puis cliquer sur ✓ pour valider.

Un sablier apparaît pendant l'étalonnage.
Lorsque « stabilisé » apparaît, valider de nouveau pour effectuer le point d'étalonnage suivant.



2 points d'étalonnage sont nécessaires ; 3 points maximum sont possibles.
Avant le 3^{ème} point d'étalonnage, **Terminer** apparaît dans le cas où les 2 premiers points d'étalonnage suffisent.



Une fois l'étalonnage effectué, sortir du menu en cliquant sur **Retour** dans la liste déroulante.

3.2 Compensation en température

Le pH-mètre de paillasse disposant d'une connectique pour sonde de température, des mesures avec compensation de température en mode automatique ou manuelle sont possibles.

Sans sonde de température

- ⇒ Dans ce cas de figure, il convient de mesurer la température ambiante
- ⇒ Aller dans **Menu > Compensation** renseigner la température puis **Valider**

Avec sonde de température

- ⇒ Aller dans **Menu > Compensation**
- ⇒ Cocher la case **ATC** puis **Valider**

3.3 Acquisition

Ce pH-mètre permet l'acquisition de mesures de pH en fonction du volume.
Le volume s'incrémente automatique d'un pas fixé par défaut à 1mL
Ce pas peut être modifié avant le lancement de l'acquisition et/ou directement pendant l'acquisition.

Modification du pas de volume avant l'acquisition :

L'affichage doit être sur **u.pH / mV / °C**.

Aller dans **Menu > Volume**

V0 (mL) et dV (mL) sont paramétrables ici.

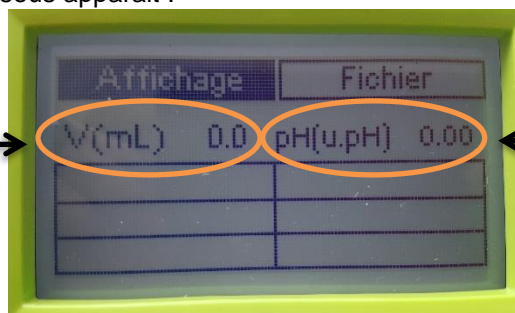
Ces informations seront les informations de départ pour la prochaine acquisition.

Lancement de l'acquisition :

A l'aide de la molette de sélection/validation :

- Sélectionner **Affichage**
- A l'aide de la molette, choisir **Tableau** et valider par un appui court sur la molette.
- L'écran tel que ci-dessous apparaît :

Ce volume est le volume de solution ajoutée. Il est par défaut à 0 mL mais peut être modifié en le sélectionnant puis en tournant la molette.



Affichage de la valeur de pH mesurée en directe.

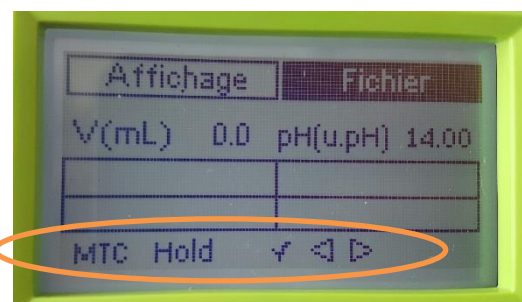
NB : Pour afficher les outils de lancement de l'acquisition, activer la molette. En effet, afin de conserver le maximum de lignes visibles dans le tableau, ces outils sont masqués au bout de quelques secondes.

MTC/ATC : Indication du type de compensation en température

HOLD : Blocage de l'affichage

✓ : Validation du point

◀▶ : Changement de colonne dans le tableau (pour afficher la colonne de valeur en mV)

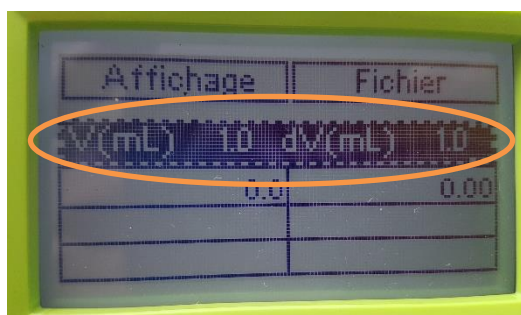


- Vérifier la bonne valeur de volume initial et cliquer sur ✓
- Le volume s'incrémente alors automatiquement de 1ml par défaut (ou de la valeur renseigné au préalable)
- Continuer en validant les points via l'icone ✓

Modification du pas de volume pendant l'acquisition :

Une fois la prise de point débutée, le pas d'incrémentation de volume peut être modifié.

- Par la molette, sélectionner la case du volume et valider par un appui court
 - Le volume V(mL) et le pas dV(mL) sont alors visibles et modifiables en tournant la molette.
- V affiche le prochain volume en tenant compte du Dv



⇒ $V_0 = V(\text{mL}) \text{ initial} = 0 \text{ mL}$

⇒ Si $dV(\text{mL}) = 1.0 \text{ mL}$ alors $V_1 = 1 \text{ mL}$, $V_2 = 2 \text{ mL}$, etc.

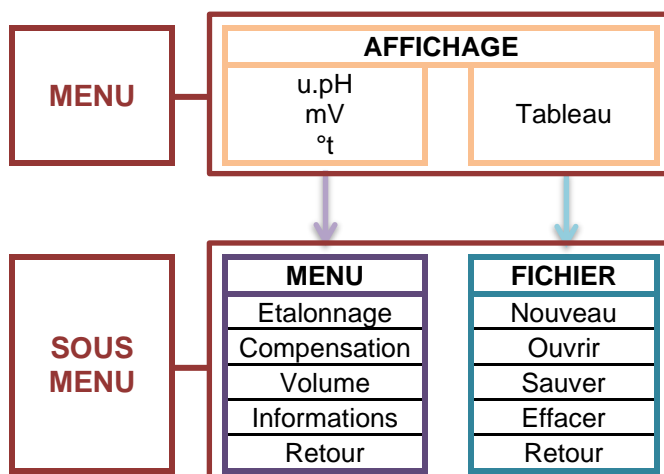
3.4 Enregistrement des données

Une fois l'acquisition terminée, un enregistrement du fichier peut être effectué.

- Sélectionner **Fichier > Sauver**
- Sélectionner un fichier dit **vide** = l'enregistrement s'effectue alors à cet emplacement

Ce fichier est accessible par le menu **Fichier > Ouvrir**

3.5 Organisation des menus



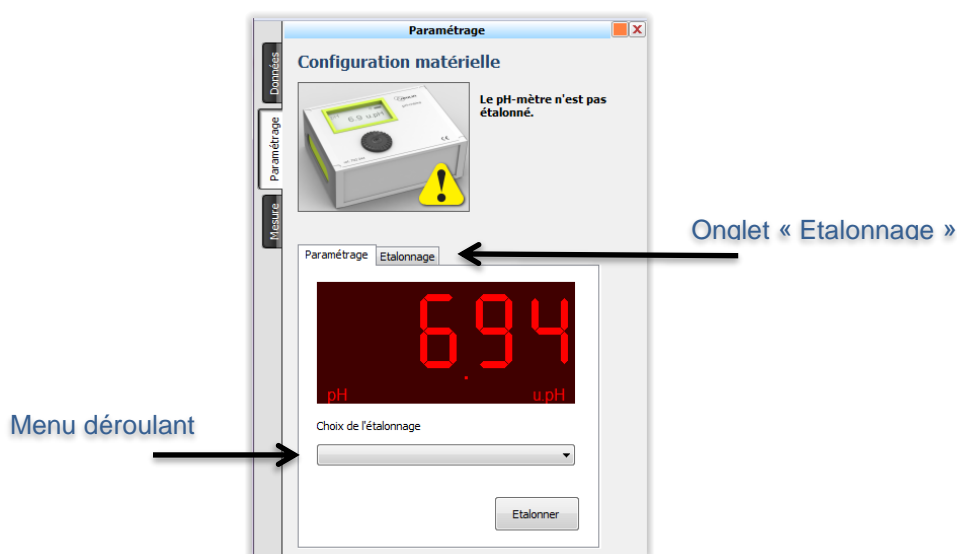
4. Utilisation en mode connecté à l'ordinateur

NB : le logiciel dispose d'une aide intégrée accessible en cliquant sur  ou via ? > Aide.

4.1 Etalonnage

Le logiciel "dosage pH-métrique" permet d'étalonner l'appareil et de stocker l'étalonnage dans un fichier ".txt".

Au lancement du logiciel, celui-ci indique que l'appareil n'est pas étalonné ; Sélectionner alors dans le menu déroulant un étalonnage enregistré au préalable OU se rendre dans l'onglet « Etalonnage » :



Étalonnage :

Une fois dans cet onglet :

- Saisir le nom de votre étalonnage (par exemple « 2 points : 4 et 7 »)
 - Saisir les points de mesure : la 1^{ère} case correspond à la valeur théorique (par exemple 7.00), la seconde case correspond à la valeur mesurée par la sonde lorsque celle-ci est plongée dans la solution étalon. Cette valeur s'affiche en cliquant sur « Mesure »
- Pour un étalonnage en 3 points, cocher la case « Point n°3 » et procéder comme pour les 2 autres points.
- Valider afin d'enregistrer et d'assurer la prise en compte des points d'étalonnage.

Nom de l'étalonnage

1^{er} point d'étalonnage effectué

Une fois l'étalonnage enregistré, celui-ci se retrouve alors dans la liste déroulante de l'onglet « Paramétrage » :

Étalonnage enregistré

4.2 Compensation en température

La compensation n'est gérée que par l'appareil.

Il convient donc de la paramétrer sur le pH-mètre tel que décrit dans le paragraphe 3.2 :

Rappel :

Sans sonde de température

- ⇒ Dans ce cas de figure, il convient de mesurer la température ambiante
- ⇒ Aller dans **Menu > Compensation** renseigner la température puis **Valider**

Avec sonde de température

- ⇒ Aller dans **Menu > Compensation**

Cocher la case **ATC** puis **Valider**

4.3 Acquisition

L'acquisition de point se fait dans l'onglet **Mesure**.

Régler les paramètres d'affichage et de mesure :

1. Renseigner les limites d'affichage du graphique : min et max pour les 2 axes.

2. Sélectionner l'indicateur coloré si nécessaire : cet outil permet d'afficher la zone et la couleur de virage sur le côté du graphique.

3. Paramétrer le pas d'incrément automatique du volume, en mL.

4. Lancer l'acquisition.

The interface shows the following fields:

- Gestion du graphique:**
 - Volume: Mini 0 mL, Maxi 50 mL
 - Mesure: Mini 0 u.pH, Maxi 14 u.pH
- Choix des indicateurs colorés:** Dropdown menu set to 'Aucun'.
- Paramètres d'acquisition:** dV 0,1 mL
- Play button:** Green circle with a right-pointing triangle.

Une fois l'acquisition lancée, il suffit de valider chaque point puis de stopper la mesure en cliquant sur les icones correspondantes :

Mesure

Volume versé 0,3 mL

pH 6,96 u.pH

Ajouter une mesure →

Stopper l'acquisition

4.4 Enregistrement des données

Une fois l'acquisition effectuée, le fichier peut être enregistré en cliquant sur ou via **Fichier > Enregistrer sous ...**

Le fichier pourra être enregistré dans le pH-mètre en choisissant le dossier **Ordinateur > PHMETRE**.

5. Caractéristiques techniques

Gamme de mesure pH : 1 à 14 u.pH
 mV : -2000 à 2000mV
 température : 0 à 100 °C

Connectique pH : BNC – électrode combinée
 Température : cinch

Type	Gamme	Précision	Résolution	Electrode / sonde
pH	1 à 14 pH	± 0.1 pH	0.1 ou 0.01 pH	Connectique BNC
mV	-2000 à 2000mV	± 1 mV	1 mV	/
Température	0 à 100 °C	± 0.5 °C	0.1 °C	Cinch/RCA

Alimentation 5V – 1A par bloc mini-USB (fourni)

Dimension 160 x120 x70 mm

Compensation de température : Manuelle ou automatique

Étalonnage : Automatique de 1 à 3 points, 3 tampons prédéfinis (pH 4.00, pH 7.00 et pH 10.00)

6. Service après-vente

La garantie est de 2 ans.

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique** au **09 69 32 02 10**.

Le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

JEULIN – S.A.V.
468 rue Jacques Monod
CS 21900
27019 EVREUX CEDEX France

09 69 32 02 10*

** prix d'un appel local, non surtaxé*

