

# Mesure

Ref :  
701 017

Français – p 1

**pH-mètre-thermomètre INITIO® SA**

## 1 Description

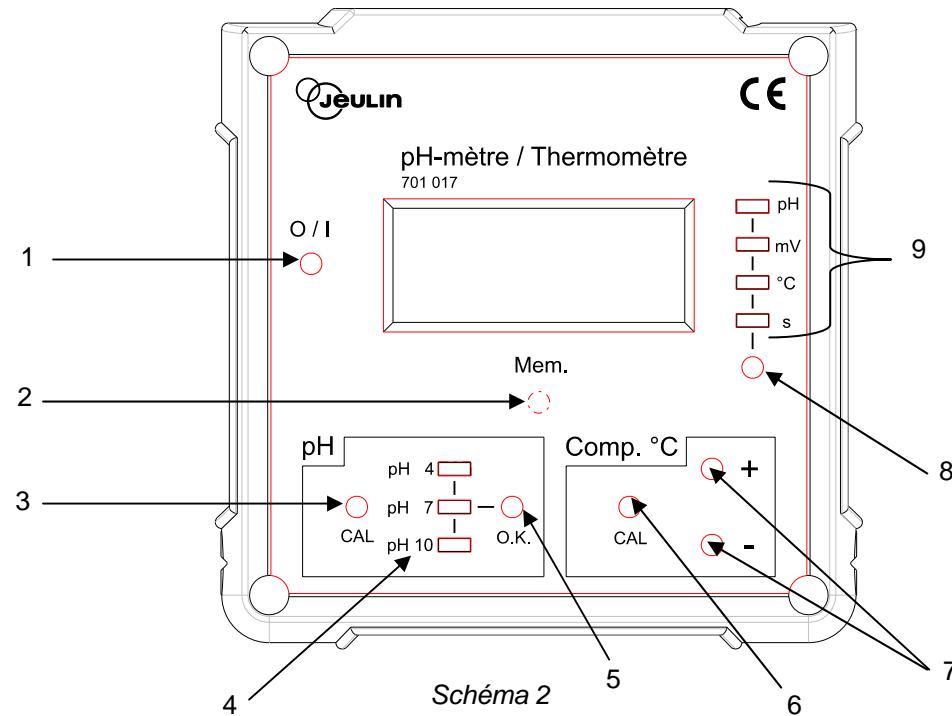
Le pH-mètre thermomètre Initio® SA est un appareil polyvalent permettant de réaliser des mesures de pH, de température, de potentiel et de temps. Il est équipé d'une fonction de compensation de température pour la pH-métrie et d'une sortie analogique compatible toutes interfaces. Par ailleurs, cet instrument est doté d'une fonction permettant de tester les électrodes de pH.



Schéma 1

- 1 – Sortie analogique -5 V / +5 V.  
2 – Bouton d'activation du mode test.  
3 – Prise adaptateur secteur 230 V / 12 V .  
4 – Casier à pile (pile 9 V 6F22).  
5 – Affichage LCD Ø 10 mm.  
6 – Prise banane 4 mm de connexion de l'électrode de référence.

- 7 – Prise BNC de connexion de l'électrode de mesure ou de l'électrode combinée.  
8 – Prise Jack de connexion de la sonde de température Pt1000  
9 – Support inclinable incassable.



- 1 – Interrupteur marche/arrêt.  
2 – Bouton de mémorisation des mesures.  
3 – Bouton d'activation du mode étalonnage.  
4 – LEDs de visualisation de l'étalonnage.  
5 – Bouton de validation de l'étalonnage.

- 6 – Bouton d'activation du mode de réglage de la température de compensation manuelle.  
7 – Boutons de réglage de la température.  
8 – Bouton sélecteur d'affichage  
9 – LEDs de visualisation de la grandeur affichée.

## 2 Caractéristiques techniques

### Mode pH mètre

<b>Gamme de mesure</b>	pH 0 à 14
<b>Résolution</b>	0,1 u.pH / 0,01 u.pH.
<b>Précision</b>	+/- 1% de la peine échelle + 1 digit.
<b>Etalonnage</b>	Automatique en 2 points à pH 4,7 ou 10.
<b>Compensation de température</b>	Manuel de 0 à 100°C. Automatique connecté avec la sonde Pt1000 (Réf. 703 262)
<b>Connexion à l'électrode pH</b>	Prise BNC

#### Mode millivoltmètre

<b>Gamme de mesure</b>	-2000 / +2000 mV
<b>Résolution</b>	1 mV
<b>Précision</b>	+/- 1% +2 digits.
<b>Connexion à l'électrode</b>	Electrode de mesure : Prise BNC Electrode de référence : Prise Banane de sécurité Ø 4 mm Electrode combinée : Prise BNC

#### Mode thermomètre

<b>Gamme de mesure</b>	-20 / + 120 °C
<b>Résolution</b>	0,1 °C
<b>Précision</b>	+/- [(0,15+0,002×T) + 2 digit]
<b>Sonde de mesure</b>	Sonde de température Pt 1000 (Réf. 703 262)
<b>Connexion à l'électrode</b> <b>pH</b>	Prise Jack 3,5 mm.

#### Mode chronomètre

<b>Compteur</b>	0 à 19 980 (secondes)
<b>Décompteur</b>	De la valeur programmée (par pas de 60 s) à 0 (secondes)

## 3 Généralités

### 3.1 Mesures

Cet appareil mesure en permanence et simultanément le pH, les mV, la température et le temps s'il est connecté aux sondes appropriées. La consultation des valeurs mesurées se fait simplement par sélection de l'affichage de la grandeur souhaitée à l'aide du bouton sélecteur d'affichage (Schéma 2 – 8). Le passage d'une grandeur à une autre n'affecte en rien les mesures en cours.

### 3.2 Mémorisation des mesures

Il est possible de mémoriser la mesure instantanée en effectuant un appui long sur la touche Mem. (Schéma 2 – 2). L'appareil entre en mémoire alors les quatre valeurs, pH, mV, Température et temps mesurées au début de l'appui long.

L'utilisateur peut ensuite afficher ces valeurs à l'écran par un appui court sur la touche Mem. La valeur mémorisée s'affiche durant quelques secondes en clignotant.

### 3.3 Extinction automatique

L'appareil s'éteint automatiquement au bout d'une heure. Durant les 5 minutes précédant l'arrêt de l'appareil, il affiche la mention OFF en clignotement alterné avec la mesure en cours pour avertir l'utilisateur de l'imminence de l'extinction.

Pour repousser l'extinction de l'appareil, il suffit d'appuyer sur n'importe quelle touche.

### 3.4 Paramètres d'étalonnage

L'appareil garde en mémoire les paramètres d'étalonnage et de compensation de température lors de la mise hors tension. En revanche les réglages du mode chronomètre ne sont pas sauvegardés. Les paramètres d'étalonnage peuvent être réinitialisés (voir chapitre suivant).

### 3.5 Buzzer

Cet appareil est équipé d'un buzzer particulièrement utile en mode chronomètre pour signaler les minutes en mode comptage et la fin de la période de décomptage (voir chapitre « Mode chronomètre » ci-après). L'utilisateur peut passer en mode « muet » s'il le souhaite. Un appui long simultané sur les touches TEST (Schéma 1 – 2) et sélecteur d'affichage (Schéma 2 – 8) permet de désactiver ou de réactiver le buzzer. L'activation et la désactivation du buzzer sont signalées par un bip.

## 4 Mode pH mètre

### 4.1 Electrode pH

Cet appareil est compatible avec toutes les électrodes de pH équipées d'une prise BNC.

Pour les électrodes de pH combinées, la connexion se fait sur la prise BNC située sur le flanc droit de l'appareil (Schéma 1 – 7).

Pour les électrodes de pH séparées, l'électrode de référence, se connecte sur la prise banane ø 4 mm (Schéma 1 – 6) et l'électrode de mesure sur la prise BNC (Schéma 1 – 7).

### 4.2 Nombre de digits à l'affichage

Le nombre de digits à l'affichage peut être défini par l'utilisateur. Sélectionner l'affichage du pH en actionnant le bouton sélecteur d'affichage (Schéma 2 – 8). Basculer ensuite d'un affichage à 1 ou 2 digits après la virgule en effectuant des appuis longs sur le bouton sélecteur d'affichage.

## 4.3 Compensation de température

Le pH est une grandeur dont la valeur dépend de la température de la solution dans laquelle est effectuée la mesure.

La compensation de température permet de ramener la valeur du pH à celle qui serait mesurée si la solution était à une température de 20 °C.

Il est ainsi possible de comparer des mesures réalisées à différentes températures.

Deux modes d'utilisation sont disponibles.

### 4.3.1 Compensation manuelle

Le réglage de la compensation manuelle est réalisé en entrant manuellement dans l'appareil la valeur de la température de la solution (préalablement mesurée). Pour ce faire, procéder comme suit :

- Sélectionner le mode « °C » avec le bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*). L'affichage indique la valeur par défaut (20 °C) ou la valeur correspondant au dernier réglage manuel.
- Effectuer un appui long sur le bouton CAL (*Schéma 2 – 6*) jusqu'à ce que la LED de visualisation de la grandeur affichée clignote (*Schéma 2 – 9*).
- Régler la température souhaitée en appuyant sur les boutons [+] et [-] (*Schéma 2 – 7*).
- Valider le réglage par un appui court sur le bouton CAL.
- Sélectionner le mode pH avec le bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*).

Si l'utilisateur souhaite travailler en mode non compensé, il suffit de laisser l'appareil sur le réglage par défaut (20°C).

### 4.3.2 Compensation automatique

Pour activer la compensation automatique de température, il suffit de connecter l'appareil à la sonde Pt 1000. La mesure de pH est alors automatiquement compensée des effets de la température. La température de la solution peut être lue en sélectionnant l'affichage de la température à l'aide du bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*).

## 4.4 Etalonnage de l'appareil

Pour obtenir des mesures précises, il est nécessaire d'effectuer un étalonnage de l'appareil avant de réaliser une série de mesures. Sur cet appareil l'étalonnage est réalisé en deux points à pH 4, 7 et 10 dans n'importe quel ordre.

La procédure d'étalonnage est différente suivant que l'on souhaite travailler en compensation manuelle, automatique, ou sans compensation de température.

Tout d'abord, connecter l'appareil à une électrode de pH (*Schéma 1 - 7*) et activer le mode étalonnage en effectuant un appui long sur le bouton CAL (*Schéma 2 - 3*).

Procéder ensuite comme indiqué ci-après suivant le mode de compensation utilisé.

#### 4.4.1 Compensation automatique

##### Etape 1

Tout d'abord, connecter la sonde de température Pt 1000 à l'appareil (*Schéma 1 – 8*). Activer le mode étalonnage en effectuant un appui long sur le bouton CAL (*Schéma 2 - 3*).

##### Etape 2

Plonger l'électrode de pH et la sonde de température dans une solution tampon (pH 4, 7 ou 10). L'appareil indique par le clignotement de la LED correspondant à la solution tampon utilisée (*Schéma 2 – 4*) ainsi que par le clignotement de la valeur du pH sur l'écran LCD qu'il a reconnu la solution tampon. Lorsque la mesure est stabilisée le clignotement à l'écran cesse et la valeur s'affiche en continu. Valider par un appui bref sur la touche O.K. (*Schéma 2 – 5*). L'affichage du pH demeure fixe à l'écran et la LED reste allumée. Répéter la même opération sur une autre solution tampon et valider la valeur d'étalonnage. Les deux LEDs correspondant aux pH auxquels ont été réalisés les étalonnages restent ensuite allumés en permanence. Elles indiquent ainsi que l'appareil est étalonné et à quelles valeurs de pH l'étalonnage a été réalisé.

#### 4.4.2 Compensation manuelle

##### Etape 1

Mesurer à l'aide d'un thermomètre la température des solutions tampon à utiliser. Il est préférable pour des raisons pratiques d'utiliser des solutions à température ambiante. Entrer cette température dans la mémoire de l'appareil (voir chapitre compensation de température – compensation manuelle).

Activer le mode étalonnage en effectuant un appui long sur le bouton CAL (*Schéma 2 - 3*).

##### Etape 2

Procéder comme indiqué dans l'étape 2 du paragraphe 4.4.1.

#### 4.4.3 Mode non compensé

##### Etape 1

S'assurer que la valeur de la compensation de température en mémoire est la valeur par défaut de 20°C (voir chapitre compensation de température – compensation manuelle).

Activer le mode étalonnage en effectuant un appui long sur le bouton CAL (*Schéma 2 - 3*).

##### Etape 2

Procéder comme indiqué dans l'étape 2 du paragraphe 4.4.1.

#### 4.4.4 Initialisation des paramètres d'étalonnage

Les paramètres d'étalonnage ainsi que la température de compensation manuelle peuvent être réinitialisés en effectuant un appui simultané sur les touches CAL (*Schéma 2 – 3*) et OK (*Schéma 2 – 5*). Les valeurs en mémoire sont effacées, les LEDs correspondantes s'éteignent et la température d'étalonnage est ramenée à sa valeur par défaut (20 °C).

## 4.5 Test de sonde

Cet appareil est doté d'une fonction « test » pour réaliser un diagnostic rapide des électrodes de pH. Cette opération permet de tester en quelques minutes toutes les électrodes présentes dans le laboratoire.

Pour réaliser le test il convient de préparer au préalable 2 bêchers contenant, des solutions tapon pH 4 et 7 et un bêcher contenant de l'eau déminéralisée.

Connecter l'électrode à tester à la prise BNC de l'appareil (*Schéma 1 – 7*).

Effectuer un appui long sur le bouton Test (*Schéma 1 – 2*). L'écran LCD affiche « TEST » en clignotant.

Plonger l'électrode dans la solution tampon pH 7, la LED pH 7 (*Schéma 2 – 4*) clignote. Lorsque la mesure effectuée par l'appareil est stable, le clignotement de l'écran LCD cesse. Appuyer sur le bouton OK (*Schéma 2 – 5*), la LED pH 7 s'allume en continu.

Rincer l'électrode dans le bêcher contenant de l'eau déminéralisée l'essuyer avec une feuille de papier Joseph et la plonger dans le bêcher contenant la solution tampon pH 4, la LED pH 4 (*Schéma 2 – 4*) clignote à son tour.

Comme précédemment, attendre la stabilisation de la mesure (indiquée par l'arrêt du clignotement de l'écran LCD) puis appuyer sur la touche OK.

L'appareil affiche sur l'écran « DEF » ou « PASS » suivant que l'électrode est respectivement hors d'usage ou encore en état de fonctionner.

Procéder de même avec toutes les électrodes à tester.

### Remarque :

L'utilisateur souhaitant connaître les tensions délivrées par l'électrode à tester aux pH 4 et 7, peut les visualiser en sélectionnant l'affichage des mV à l'aide du bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*).

### 6 – Solutions tampon

Pour obtenir des résultats corrects nous conseillons à l'utilisateur d'observer les recommandations suivantes :

- L'étalonnage et le test des électrodes pH doivent être réalisés avec des solutions tampons récentes et conservées dans de bonnes conditions de stockage (flacons bien fermés et à température ambiante).
- Renouveler fréquemment les solutions tampon dans lesquelles sont plongées les électrodes.

Solution tampon	Incolore Réf.	Colorée Réf.
Solution tampon pH 4 - 1 Litre	107 473	107 470
Solution tampon pH 7 - 1 Litre	107 474	107 471
Solution tampon pH 10 - 1 Litre	107 475	107 472

Tableau 3

## 5 Mode thermomètre

### 5.1 Sonde de température

L'appareil s'utilise dans ce mode de mesure avec la sonde thermométrique Pt 1000 décrite ci-après. Cette dernière se connecte sur la prise jack 3,5 mm situées sur le flanc droit de l'appareil (*Schéma 1 – 8*).



Photo 5

Sonde de température	Réf. 703 262
----------------------	--------------

Tableau 4

### 5.2 Mesures et précautions d'utilisation

Le dispositif de mesures de la température, grâce à sa gamme de mesure adaptée (-20 / + 120°C), se substitue aux thermomètres à dilatation dans la plupart des manipulations usuelles de l'enseignement de la chimie (mesures de température de solutions, calorimétrie, changements d'état, mesure de la température de distillation en tête de colonne...).

Pour réaliser une mesure de température, sélectionner simplement l'affichage de la température en actionnant le bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*).

Le corps de la sonde de température est réalisé en inox 316L résistant aux agents chimiques agressifs, il est cependant préférable d'éviter le contact entre cette dernière avec des substances concentrées (oxydantes, acides ou basiques).

## 6 Mode millivoltmètre

### 6.1 Electrodes

L'appareil s'utilise dans ce mode de mesure avec une électrode de mesure et une électrode de référence connectées respectivement à la prise BNC (*Schéma 1 – 7*) et la prise banane ø 4 mm (*Schéma 1 – 6*) situées sur le flanc droit de l'appareil. Les électrodes combinées se connectent sur la prise BNC de l'appareil (*Schéma 1 – 7*).

### 6.2 Mesures

Cet instrument permet dans cette configuration de réaliser des mesures de potentiométrie. Pour effectuer des mesures, sélectionner l'affichage des mV à l'aide du bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*).

## 7 Mode compteur/décompteur

### 7.1 Mesures et utilisation

Cet appareil dispose de deux modes de mesure du temps :

#### a) – Le mode comptage (mode par défaut)

L'appareil compte et affiche à l'écran les secondes de 0 à 19 980. Il signale chaque minute par un bip sonore(1) et sauvegarde les valeurs mesurées au moment du signal jusqu'au signal sonore suivant.

Sélectionner l'affichage des secondes à l'aide du bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*). Lancer le comptage en effectuant un appui court simultané sur les touches Mem. (*Schéma 2 – 2*) et sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*). L'arrêt du comptage est obtenu par un appui court sur ces mêmes touches. L'affichage indique alors le temps écoulé jusqu'à l'arrêt du comptage. Un deuxième appui simultané sur ces touches initialise le compteur à zéro.

Les valeurs mesurées (pH, mV, température et temps) peuvent être consultées durant une minute à l'écran par un appui court sur la touche Mem (*Schéma 2 – 2*). La grandeur à visualiser est sélectionnée au préalable en actionnant le bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*).

#### b) – Le mode décomptage

Le mode décomptage s'active automatiquement si l'utilisateur programme un temps. L'appareil décompte et affiche à l'écran les secondes depuis le temps programmé jusqu'à 0. Il indique la fin du décomptage par un signal sonore(1) (bip long) et sauvegarde les valeurs mesurées (pH, mV et T) à la fin du décomptage.

Sélectionner l'affichage des secondes à l'aide du bouton sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*). Activer le mode programmation du temps de décomptage en effectuant un appui long sur la touche CAL (*Schéma 2 – 6*). La LED indiquant les secondes se met à clignoter. Programmer la durée souhaitée à l'aide des boutons [+] et [-] (*Schéma 2 – 7*). La sélection du temps de décomptage se fait par pas de 60 secondes. Valider la programmation par un appui court sur la touche CAL. Le clignotement de la LED cesse. Lancer le décomptage en effectuant un appui simultané sur les touches Mem. (*Schéma 2 – 2*) et sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*).

Le décomptage peut être interrompu à tout moment en effectuant un appui simultané sur les touches Mem. (*Schéma 2 – 2*) et sélecteur d'affichage (*Schéma 2 – 8*). Un nouvel appui sur ces touches permet de réinitialiser le décompteur au temps programmé initialement.

(1) - Le signal sonore peut être désactivé en effectuant un appui long et simultané sur les boutons TEST et sélecteur d'affichage. La réactivation du son se fait par la même opération.

## 8 Récapitulatif des commandes

### 8.1 Fonctions générales

Commande	Touche(s)	Action
Mise en marche / arrêt de l'appareil	<b>O / I</b> (schéma 2-1)	Appui court
Sélection de la grandeur affichée	<b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui(s) court(s)
Mémorisation des mesures	<b>Mem.</b> (schéma 2-2)	Appui long
Consultation de la mémoire	<b>Mem.</b> (schéma 2-2)	Appui court
Activation/désactivation du buzzer	<b>Test</b> (schéma 1-2) <b>sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui long simultané sur ces 2 touches

### 8.2 Fonction pH mètre

Commande	Touche(s)	Action
Nombre de digits affichés <sup>(1)</sup>	<b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui long
Réglage de la température de compensation manuelle 1 - affichage de la température 2 - activation du mode réglage 3 - réglage de la température 4 - validation/sortie du mode réglage	<b>Sélecteur</b> (schéma 2-8) <b>CAL</b> (schéma 2-6) <b>[+]</b> et <b>[ - ]</b> (schéma 2-7) <b>CAL</b> (schéma 2-6)	Appui(s) court(s) Appui long Appuis répétés jusqu'à valeur souhaitée Appui court
Etalonnage 1 - activation du mode étalonnage 2 - validation du tampon pH 7. 3 - validation du tampon pH 4 ou 10	<b>CAL</b> (schéma 2-3) <b>OK</b> (schéma 2-5) <b>OK</b> (schéma 2-5)	Appui long Appui court Appui court
Initialisation des paramètres d'étalonnage.	<b>CAL</b> (schéma 2-3) <b>OK</b> (schéma 2-5)	Appui long simultané sur ces 2 touches
Test de sonde pH 1 - activation du mode étalonnage 2 - validation du test à pH 7. 3 - validation du test à pH 4 ou 10	<b>Test</b> (schéma 1-2) <b>OK</b> (schéma 2-5) <b>OK</b> (schéma 2-5)	Appui long Appui court Appui court

(1) L'affichage du pH doit être sélectionné à l'écran.

### 8.3 Fonction compteur/ décompteur

Commande	Touche(s)	Action
Mode comptage <sup>(2)</sup>		
1 - activation/lancement du mode comptage	<b>Mem.</b> (schéma 2-2) <b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui court simultané sur ces 2 touches
2 - arrêt du comptage	<b>Mem.</b> (schéma 2-2) <b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui court simultané sur ces 2 touches
3 - remise à zéro du compteur après arrêt	<b>Mem.</b> (schéma 2-2) <b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui court simultané sur 2 deux touches
Mode décomptage <sup>(2)</sup>		
1 - activation du mode réglage	<b>CAL</b> (schéma 2-6)	Appui long
2 - réglage du temps	[+] et [-] (schéma 2-7)	Appuis répétés jusqu'à valeur souhaitée
3 - validation du temps programmé	<b>CAL</b> (schéma 2-6)	Appui court
5 - lancement du décomptage	<b>Mem.</b> (schéma 2-2) <b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui court simultané sur ces 2 touches
6 - arrêt du comptage	<b>Mem.</b> (schéma 2-2) <b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui court simultané sur ces 2 touches
7 - réinitialisation au dernier temps programmé.	<b>Mem.</b> (schéma 2-2) <b>Sélecteur</b> (schéma 2-8)	Appui court simultané sur ces 2 touches
Consultation des mesures	<b>Mem.</b> (schéma 2-2)	Appui court

(2) L'affichage des secondes pH doit être sélectionné à l'écran.

## 9 Sortie analogique

### 9.1 Description

Cet appareil est équipé d'une sortie analogique (Schéma 1 – 1) permettant l'acquisition et le traitement des données par toutes les interfaces et les logiciels généralistes d'acquisition et de traitement de données équipant les établissements d'enseignement. La sortie analogique délivre un signal en relation avec la grandeur affichée par l'appareil. **Il est pour cette raison important de ne pas actionner le sélecteur d'affichage (Schéma 2 – 8) lors d'une acquisition.**

### 9.2 Caractéristiques

<b>Sortie analogique</b>	-5 V / +5 V Compatible avec tout type d'interface Ex.A.O.
<b>Précision</b>	+/- 1% de la valeur affichée par l'appareil.
<b>Connexion</b>	Fiches bananes de sécurité Ø 4 mm.

## 10 Alimentation

### 10.1 Alimentation par pile

L'appareil peut être alimenté par pile. Pour cela, utiliser une 9V de type 6F22.

Piles 9 V 6F22	Réf. 283 556
----------------	--------------

### 10.2 Indicateur batteries faibles et changement de pile

L'appareil indique que la pile doit être remplacée par un clignotement alterné de l'affichage de la mesure en cours et de la mention « BATT ».

Pour ouvrir le logement à pile, utiliser un petit tournevis en l'engageant dans l'encoche située sur le bord de la trappe (comme indiqué sur le Schéma 5). Enfin faire coulisser la trappe dans sa glissière pour dégager la pile.

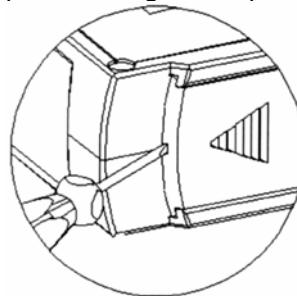


Schéma 5

### 10.3 Alimentation par adaptateur secteur

Cet appareil peut également être alimenté sur le réseau électrique 230 V / 50 Hz grâce à un adaptateur secteur 12 V non fourni avec le pH-mètre thermomètre Initio® SA. Pour cela utiliser l'adaptateur secteur 12 V décrit ci-dessous.

Adaptateur secteur 12 V	Réf. 281 243
Tableau 6	

Connecter l'adaptateur secteur 12 V à l'appareil sur le flanc avant de l'appareil (Schéma 1 – 3), brancher ensuite l'adaptateur sur une prise secteur.

## 11 Service après vente

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers.

Pour toutes réparations, réglages ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN - SUPPORT TECHNIQUE**  
Rue Jacques Monod  
BP 1900  
27 019 EVREUX CEDEX FRANCE  
0 825 563 563 \*  
\* 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe

Mesure  
pH-mètre-thermomètre INITIO® SA  
Ref :  
701 017



## NOTES

# Assistance technique en direct

## Une équipe d'experts à votre disposition du Lundi au Vendredi (8h30 à 17h30)

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge immédiatement votre appel pour vous apporter une réponse adaptée à votre domaine d'expérimentation : Sciences de la Vie et de la Terre, Physique, Chimie, Technologie .

### Service gratuit \*

**0825 563 563** choix n° 3. \*\*

\* Hors coût d'appel : 0,15 € ttc / min.  
à partir d'un poste fixe.

\*\* Numéro valable uniquement pour  
la France métropolitaine et la Corse.

Pour les Dom-Tom et les EEE,  
utilisez le + 33 (0)2 32 29 40 50

### Aide en ligne : [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr)

Rubrique FAQ



Rue Jacques-Monod,  
Z.I. n° 1, Netreville,  
BP 1900, 27019 Evreux cedex,  
France

Tél. : + 33 (0)2 32 29 40 00

Fax : + 33 (0)2 32 29 43 99

Internet : [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)

Phone : + 33 (0)2 32 29 40 49

Fax : + 33 (0)2 32 29 43 05

Internet : [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)

# Direct connection for technical support

## A team of experts at your disposal from Monday to Friday (opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request immediately to provide you with the right answers regarding your activity field : Biology, Physics, Chemistry, Technology .

### Free service \*

**+ 33 (0)2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included

\*\* Only for call from foreign countries

