

ACTEON 2011 pH-Température Notice d'utilisation



REDACTEUR	VERIFIE PAR	APPROUVE PAR
NOM : STEPHANE LE GUYADER	NOM : FB	NOM :

AVERTISSEMENT



Bien lire la notice avant de mettre l'appareil sous tension.

De façon à conserver et à garantir le bon état de l'appareil, l'utilisateur doit observer les précautions de sécurité ainsi que les avertissements figurant dans ce manuel.

Montage, mise en service :

- Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, la commande et la maintenance de l'ensemble de mesure doivent être effectués que par du personnel spécialisé et autorisé par l'utilisateur de l'installation.
- Le personnel spécialisé doit être familiarisé avec le présent manuel de mise en service et en respecter les instructions.
- Avant de procéder au raccordement, s'assurer que l'alimentation est conforme aux indications portées sur la plaque signalétique.
- Près de l'appareil doit être installé un commutateur de courant clairement signalé.
- Avant de mettre le système sous tension, vérifier tous les raccordements.
- Ne pas mettre en service les appareils endommagés, sources de dangers, et les marquer comme étant défectueux.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant ou par un SAV PONSEL.

SOMMAIRE

1	ENSEMBLE DE MESURE	6
1.1	Ensemble de base	6
1.1.1	Un transmetteur pH-Température	6
1.1.2	Un capteur pH-Température	6
1.2	Accessoires :	7
1.2.1	Accessoires pour installation en bassin sans système de nettoyage	7
1.2.2	Accessoires pour installation en bassin avec système de nettoyage du capteur	7
1.2.3	Accessoires pour installation en piquage pour capteur pH (PONCPC-PHT-10)	7
1.2.4	Consommables	8
2	INSTALLATION	9
2.1	Fixation du boîtier transmetteur ACTEON 2011	9
2.2	Raccordement du transmetteur ACTEON 2011 et du capteur pHT	9
2.2.1	Câblage de l'actéon 2011 :	10
2.3	Montage en Bassin :	10
2.3.1	Utilisation de la potence et casquette de protection.	10
2.3.2	Mise en place du capteur avec une Perche Porte Capteur (Coudée ou Droite) et une buse (PONPPCC- PHT ou PONPPCD- PHT)	10
2.3.3	Mise en place d'une Perche Porte Capteur Coudée (ref : PONPPCC-PHT) ou Perche Porte Capteur Droite (ref : PONPPCD-PHT) sur SPFR (ref : PONSPFR et PONSPFR2)	13
2.3.4	Installation du système de nettoyage capteur pH/T	15
2.4	Montage en piquage	16
3	TRANSMETTEUR ACTEON 2011	17
3.1	Élément de contrôle	17
4	MENUS DE L'ACTEON 2011	18
5	FENETRE DE MESURE	19
6	ETALONNAGE DE L'ACTEON 2011	20
6.1	Étalonner les capteurs :	20
6.1.1	Étalonnage complet du capteur (en 2 points)	21
6.1.2	Ajuster la pente du capteur pH	24
6.1.3	Revenir au calibrage théorique du pH	26
6.1.4	Étalonnage complet du capteur de température (en 2 points)	27
6.1.5	Ajuster de la pente du capteur de température	30
6.1.6	Revenir au calibrage théorique pour la mesure de la température	32
6.2	Information sur les erreurs en étalonnage du capteur pH	33
6.2.1	Erreur lors de l'étalonnage avec le tampon 7.01.	33
6.2.2	Erreur lors de l'étalonnage avec le tampon 4.01.	33
6.3	Information sur les erreurs d'étalonnage du capteur température	33
6.3.1	Erreur lors de l'étalonnage à 0°C	33
6.3.2	Erreur lors de l'étalonnage avec de l'eau à température ambiante	34
7	VISUALISER L'HISTORIQUE DES MESURES	35

8	VISUALISER LE COMPTE RENDU DE L'ETALONNAGE DES CAPTEURS ..36
9	CONFIGURER L'ACTEON 201137
9.1	Configurer le moyennage de la réponse capteur..... 38
9.2	Configurer la courbe de tendance 39
9.3	Configurer les deux sorties 4-20mA..... 40
9.3.1	Régler les seuils butés pour les sorties 4-20 mA..... 41
9.3.2	Etalonner les sorties 4-20mA. 42
9.4	Régler les sorties relais 44
9.4.1	Configurer les relais en mode 1 : 45
9.4.2	Configurer les relais en mode 2 : 46
9.5	Régler les unités :..... 47
9.6	Régler la langue :..... 48
9.7	Revenir avec les réglages USINE: 49
10	MENU INFO.50
11	REGLER LE CONTRASTE DE L'AFFICHAGE DE L'ACTEON 2011.....51
12	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :51
13	CAPTEURS.....52
13.1	Capteur pH. 52
13.1.1	Caractéristiques pH :..... 52
13.1.2	Caractéristiques Température :..... 52
13.1.3	Description : 52
13.1.4	Mise en service : 54
13.1.5	Entretien : 54
13.1.6	Nettoyage : 54
14	QUESTIONS/REPNSES.....55
14.1	Anomalies sur l'affichage :..... 55
14.2	Anomalies sur la mesure du pH : 56
15	ANNEXE :57



Figures

Figure 1 - Plan de fixation du transmetteur	9
Figure 2 - Installation d'un ensemble de mesure	9
Figure 3- Support et Casquette pour le transmetteur.....	10
Figure 4 - Perche Porte Capteur Coudée en PVC	11
Figure 5- buse.....	12
Figure 6- Vue en coupe de la buse pour capteur sans nettoyage	13
Figure 7 - Installation de la perche sur un SPFR avec 1 ou deux coulisseaux.....	14
Figure 8- buse avec système de nettoyage	15
Figure 9 - Montage en piquage du capteur pHT	16
Figure 10 - Schéma du capteur pH/T	53
Figure 11- Reset de l'ACTEON 2011	55
Figure 12 - Bornier pour le câblage du transmetteur	58

1 Ensemble de mesure

1.1 Ensemble de base

Un ensemble de mesure nécessite au minimum les éléments suivants :

1.1.1 Un transmetteur pH-Température

PONACTEON2011-PHT	Transmetteur ACTEON 2011 pHmètre et Thermomètre
--------------------------	---

Le transmetteur pH Température est livré avec

- une solution tampon pH 7.01,
- une solution tampon pH 4.01,
- une notice.

1.1.2 Un capteur pH-Température

PONCPC-PHT-10	Capteur pH à électrolyte plastogel®/Température, avec 10m de câble (montage sur perche ou en piquage)
----------------------	---

1.2 Accessoires :

1.2.1 Accessoires pour installation en bassin sans système de nettoyage

PONCBMC-9	Câble blindé 9 conducteurs pour supplément câble capteur pH/T (jusqu'à 100 m)
PON-ACT-24V	Option pour alimentation 24 VCC
PON-PDPCV-1	Potence et casquette de protection PVC pour un transmetteur ACTEON 2000
PON-PDPCV-2	Potence et casquette de protection PVC pour deux transmetteurs ACTEON 2000
PONPPCC-PHT	Perche porte capteur coudée pour capteur pHT, livrée avec buse et raccord collé.
PONPPCD-PHT	Perche porte capteur droite pour capteur pHT, livrée avec buse et raccord collé.
PONBUSE-PHT	Buse pour capteurs pHT (sans nettoyage), livrée avec raccord BP3P diamètre 50 à coller.
PONCOUDE	Coude 90° d'obturation pour perche porte capteur
PONSPFR2C	Support de 2 perches type PPCC ou PPCD– 1 Bras 2 coulisseaux - réalisation inox
PONSPFR1C	Support de 1 perche type PPCC ou PPCD– 1 Bras 1 coulisseau - réalisation inox
PONSPFR-COUL	Coulisseau supplémentaire pour système SPFR.

1.2.2 Accessoires pour installation en bassin avec système de nettoyage du capteur

PONCA-HX1	Compresseur d'air en coffret IP65 pour le nettoyage permanent, alimentation 230.V(à utiliser avec une perche et une buse pour le nettoyage)
PONPPCC-PHT-NET	Perche porte capteur coudée pour capteurs type pH /T, livrée avec buse recevant le système de nettoyage et tube rilsan.
PONBUSE-PHT-NET	Buse pps4 pour capteurs pHT (avec nettoyage).
PONTUBE-NET	Tube rilsan de 4 x 6 mm noir pour système de nettoyage, livré avec 7m et raccord + 3m dans la perche

1.2.3 Accessoires pour installation en piquage pour capteur pH (**PONCPC-PHT-10**).

PON4020	T de montage équipé de raccords (20x27 mâle et femelle) pour AP1, pour montage sur canalisation PVC.
PON40	T de montage diamètre 40, à coller (sans raccords) pour AP1.
PONAP1	Fourreau adaptateur pour capteur pHT en piquage sur conduite PVC
PONVCPO-63	Dispositif de montage en piquage type clamp 63 mm en Inox (316 L) (pour capteurs MES, OXY, EH, pH, T, pHT, C2E, C4E). A compléter avec la nipple correspondante. Pour montage sur canalisation en Inox.
PONNIP-PHT	Nipple pour capteur pHT pour montage sur canalisation Inox.



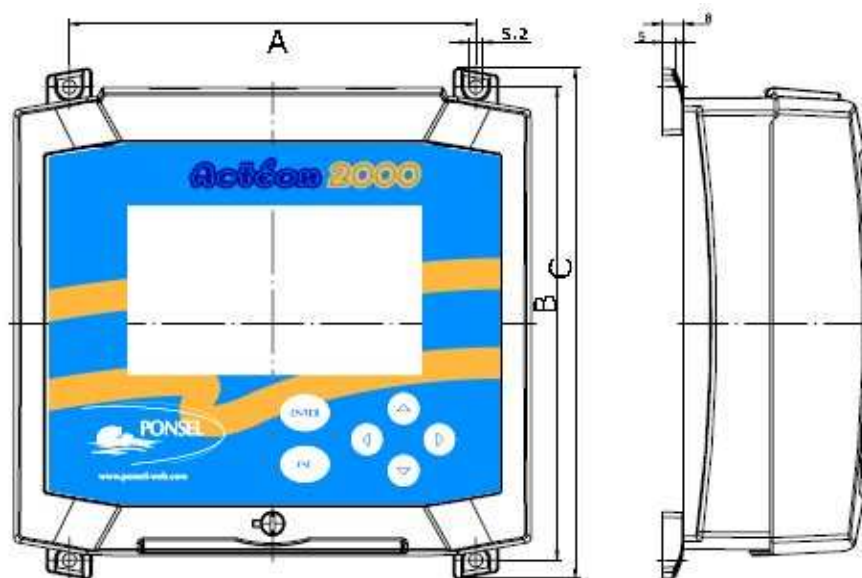
1.2.4 Consommables

PONMANU-2011-PHT	Mode d'emploi supplémentaire
PONSOLNET	Solution de nettoyage pepsine pour capteur EH, pH, flacon de 125mL
PONSOLCSV	Solution de conservation pour capteurs pH/EH , flacon de 125 mL
PONPH-AMP-4	Tampon pH 4, flacon 125ml
PONPH-AMP-7	Tampon pH 7, flacon 125ml
PONPH-AMP-10	Tampon pH 10 , flacon 125 ml

2 Installation

2.1 Fixation du boîtier transmetteur ACTEON 2011

Plan de fixation du boîtier Actéon 2011



	A	B	C
Dimension (mm)	156,5	181	195.3

Figure 1 - Plan de fixation du transmetteur

2.2 Raccordement du transmetteur ACTEON 2011 et du capteur pH

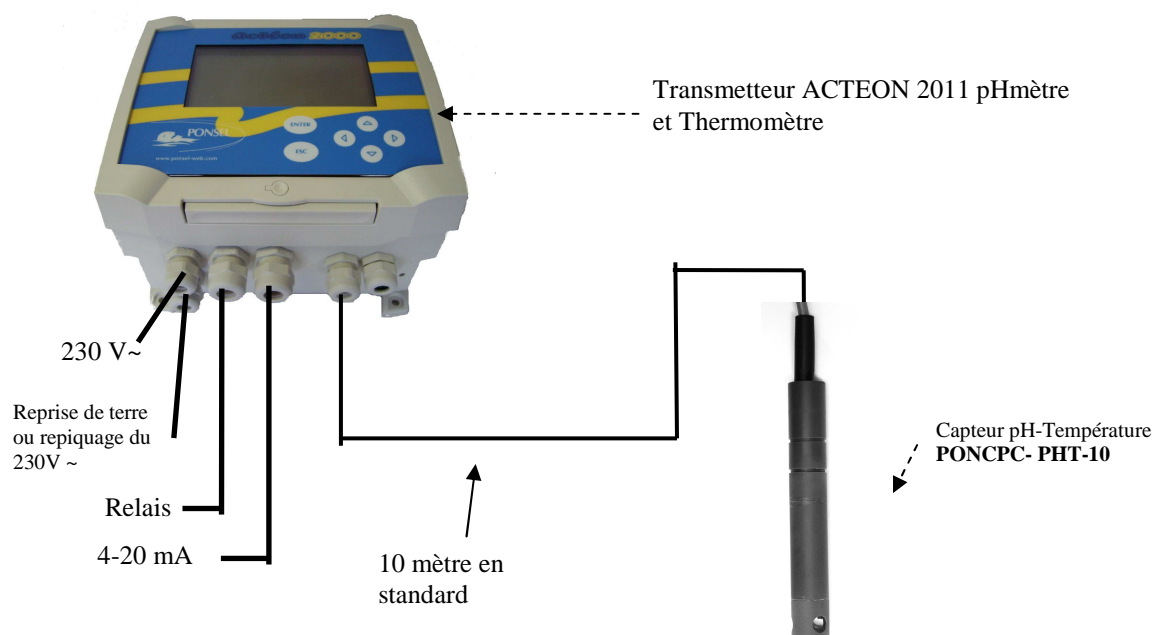


Figure 2 - Installation d'un ensemble de mesure

2.2.1 Câblage de l'actéon 2011 :

Voir annexe (§15) en fin de document.

2.3 Montage en Bassin :

2.3.1 Utilisation de la potence et casquette de protection.

Un auvent de protection (**PON-PDPVC-1**) est disponible pour la fixation de l'ACTEON 2011. L'auvent est indispensable en cas d'exposition directe aux intempéries ou au soleil.

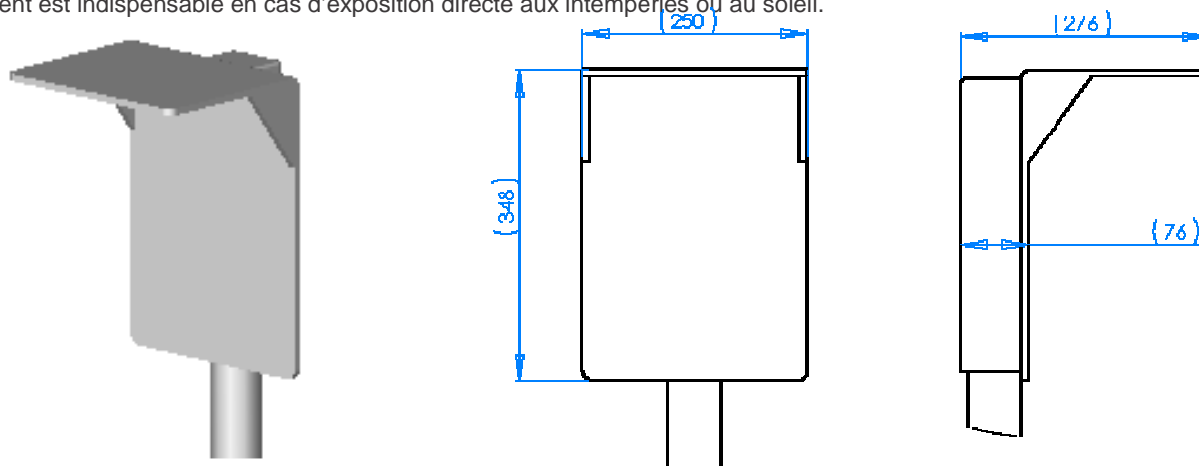


Figure 3- Support et Casquette pour le transmetteur

2.3.2 Mise en place du capteur avec une Perche Porte Capteur (Coudée ou Droite) et une buse (**PONPPCC- PHT** ou **PONPPCD- PHT**)

Pour immerger le capteur dans un bassin, il est préférable d'utiliser la perche porte capteur coudée :

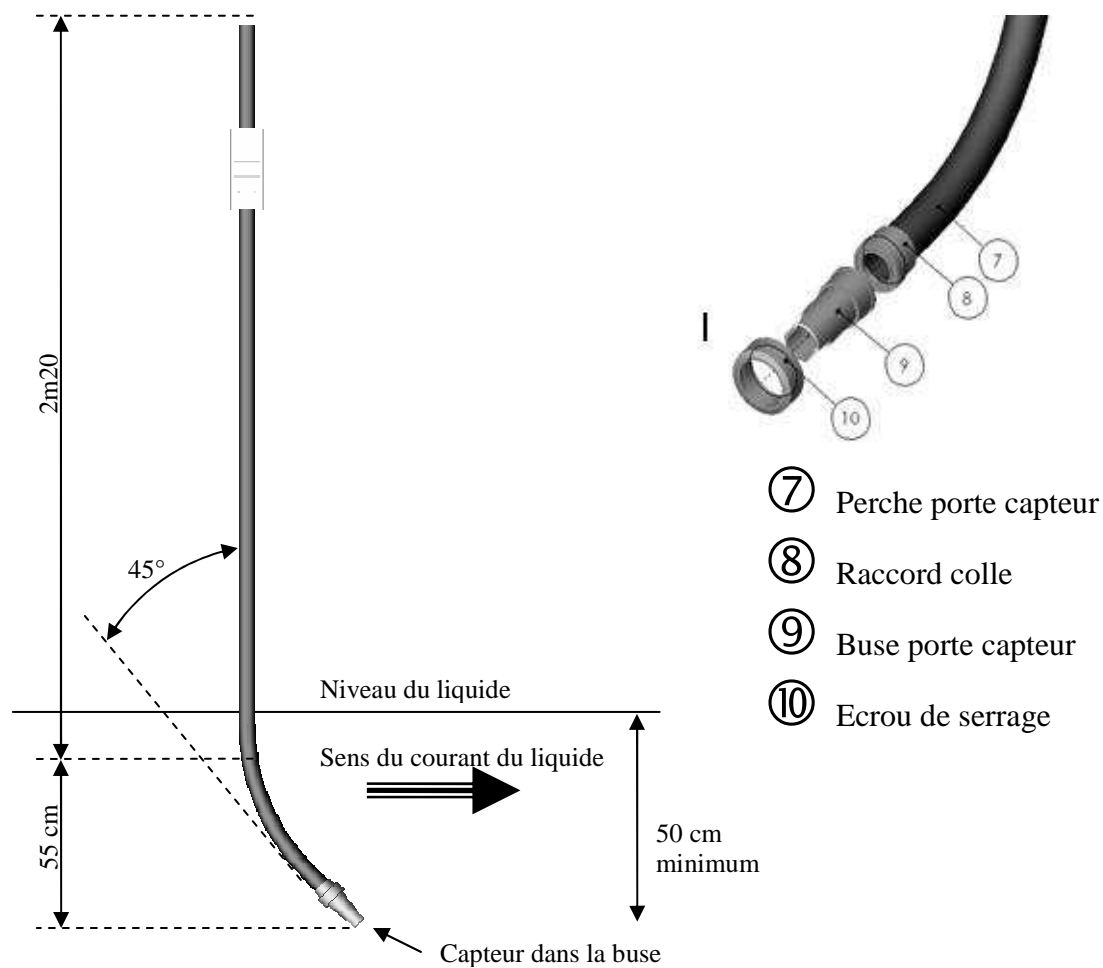


Figure 4 - Perche Porte Capteur Coudée en PVC

Remarque :



Utiliser une perche porte capteur coudée dans des bassins fortement encrassés afin d'éviter la formation d'un amas de filasse sur la perche

Installation du capteur pHT dans la buse :

- 1) Démonter la Perche Porte Capteur puis ôter la buse située en bas de la perche en ôtant sa vis de serrage.
- 2) Passer un fil rigide dans la perche, puis une ficelle.
- 3) Prendre le capteur, ôter son étui conservateur **MAIS LAISSER LA CREPINE DE PROTECTION** et ses deux joints toriques.



A partir de ce moment, manipuler le capteur avec précaution. Le bris de la boule en verre n'est pas couvert par la garantie.

- 4) Attacher le bout du capteur à la ficelle et l'amener du haut vers le bas de la perche en tirant sur la ficelle, le faire sortir d'une vingtaine de centimètre.
- 5) Oter la ficelle puis introduire le capteur dans la buse.
- 6) Remettre seulement le joint torique le plus proche de la partie en verre.
- 7) Faire affleurer l'embout du capteur à l'extrémité de la buse, au millimètre près. Bloquer le capteur en vissant sa vis de serrage.
- 8) Remettre la buse sur la perche et la bloquer par la vis de serrage.
- 9) Fixer la perche verticalement avec notre potence à coulisse ou tout autre dispositif. Régler son immersion pour que la buse soit constamment immergée de 0.50 m.
- 10) Orienter le capteur pour que la buse reçoive le courant de liquide par l'arrière afin d'éviter l'accumulation de filasses.
- 11) Retirer la crépine de protection

Schéma du capteur dans la buse sans le nettoyage.

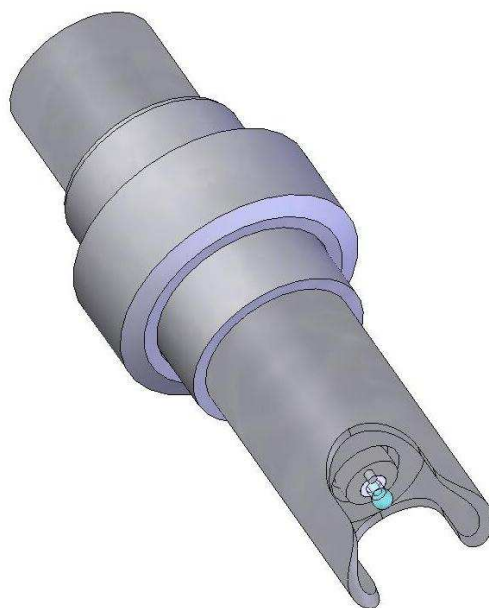


Figure 5- buse

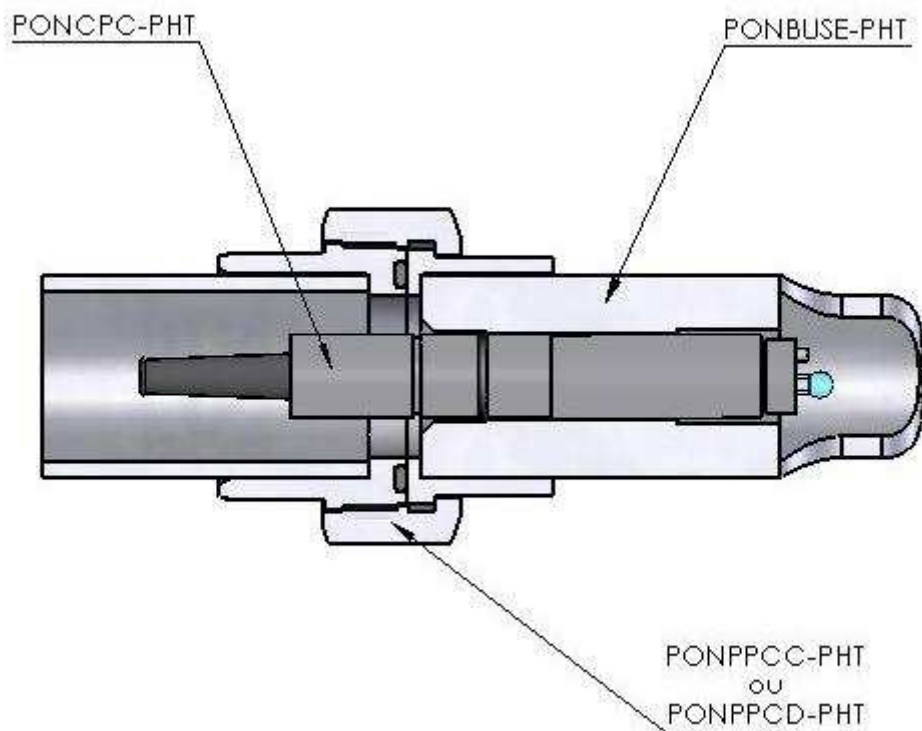


Figure 6- Vue en coupe de la buse pour capteur sans nettoyage

2.3.3 Mise en place d'une Perche Porte Capteur Coudée (ref : **PONPPCC-PHT) ou Perche Porte Capteur Droite (ref : **PONPPCD-PHT**) sur SPFR (ref : **PONSPFR** et **PONSPFR2**)**

- 1) Fixer le SPFR en inox sur l'infrastructure.
- 2) Fixer ensuite une Perche Porte Capteur sur le SPFR inox comme le dessin ci-dessous

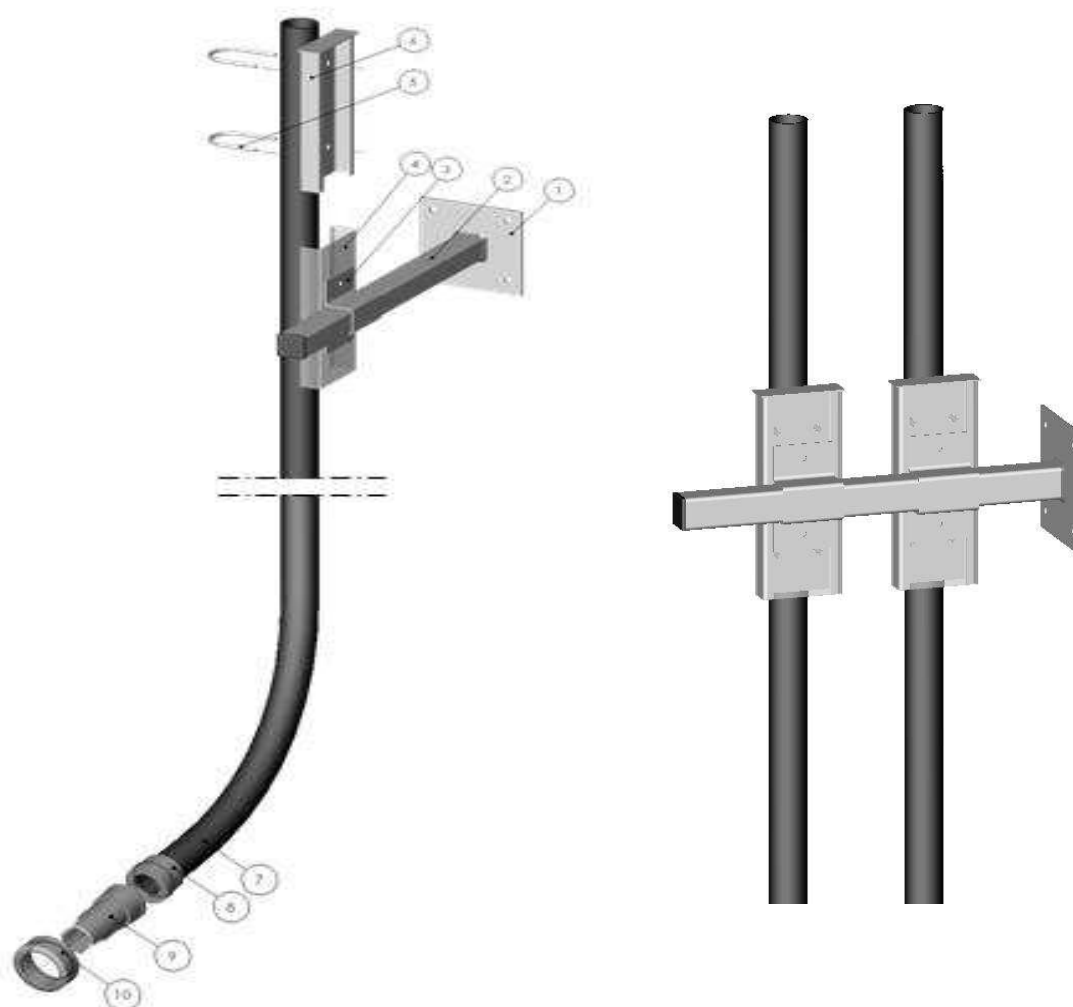


Figure 7 - Installation de la perche sur un SPFR avec 1 ou deux coulisseaux

Il est possible d'installer un second coulisseau afin de mettre une seconde Perche Porte Capteur pour un second capteur (voir figure ci-dessus).

2.3.4 Installation du système de nettoyage capteur pH/T

Pour réduire la fréquence de nettoyage, un système de nettoyage par air comprimé peut-être utilisé (**PONCA-HXI**).

- 1) Démonter la Perche Porte Capteur puis ôter la buse située en bas de la perche en ôtant sa vis de serrage.
- 2) Passer un fil rigide dans la perche, puis une ficelle.
- 3) Prendre le capteur, ôter son étui conservateur MAIS LAISSER LA CREPINE DE PROTECTION et ses deux joints toriques.



A partir de ce moment, manipuler le capteur avec précaution. Le bris de la boule en verre n'est pas couvert par la garantie.

- 4) Attacher le bout du capteur à la ficelle et l'amener du haut vers le bas de la perche en tirant sur la ficelle, le faire sortir d'une vingtaine de centimètre.
- 5) Oter la ficelle puis introduire le capteur dans la buse.
- 6) Remettre seulement le joint torique le plus proche de la partie en verre.
- 7) Faire affleurer l'embout du capteur à l'extrémité de la buse, au millimètre près. Bloquer le capteur en vissant sa vis de serrage.
- 8) Remettre la buse sur la perche et la bloquer par la vis de serrage.
- 9) Fixer la perche verticalement avec la potence à coulisse ou tout autre dispositif. Régler son immersion pour que la buse soit immergée en tout état de causes et la partie plongeante dépasse 0.50 cm.
- 10) Orienter le capteur pour que la buse reçoive le courant de liquide par l'arrière pour éviter l'accumulation de filasses.

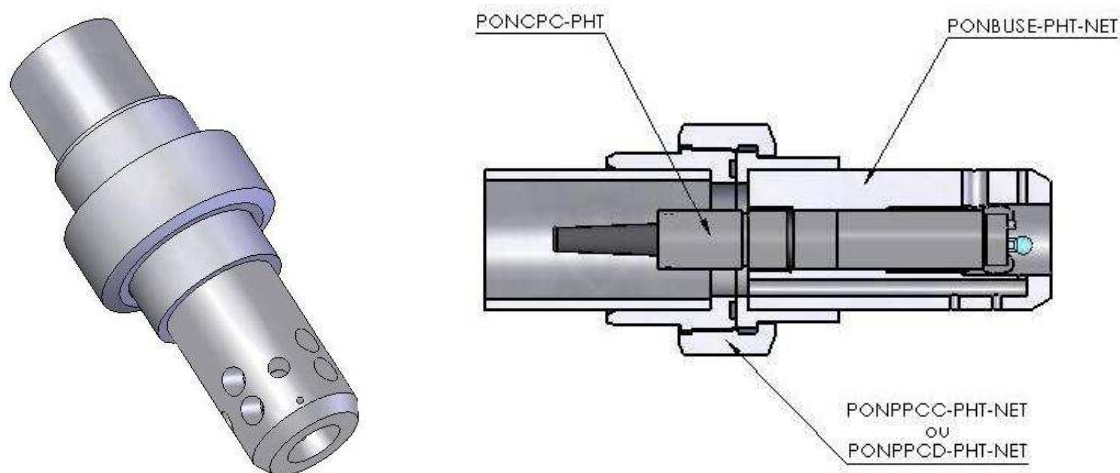
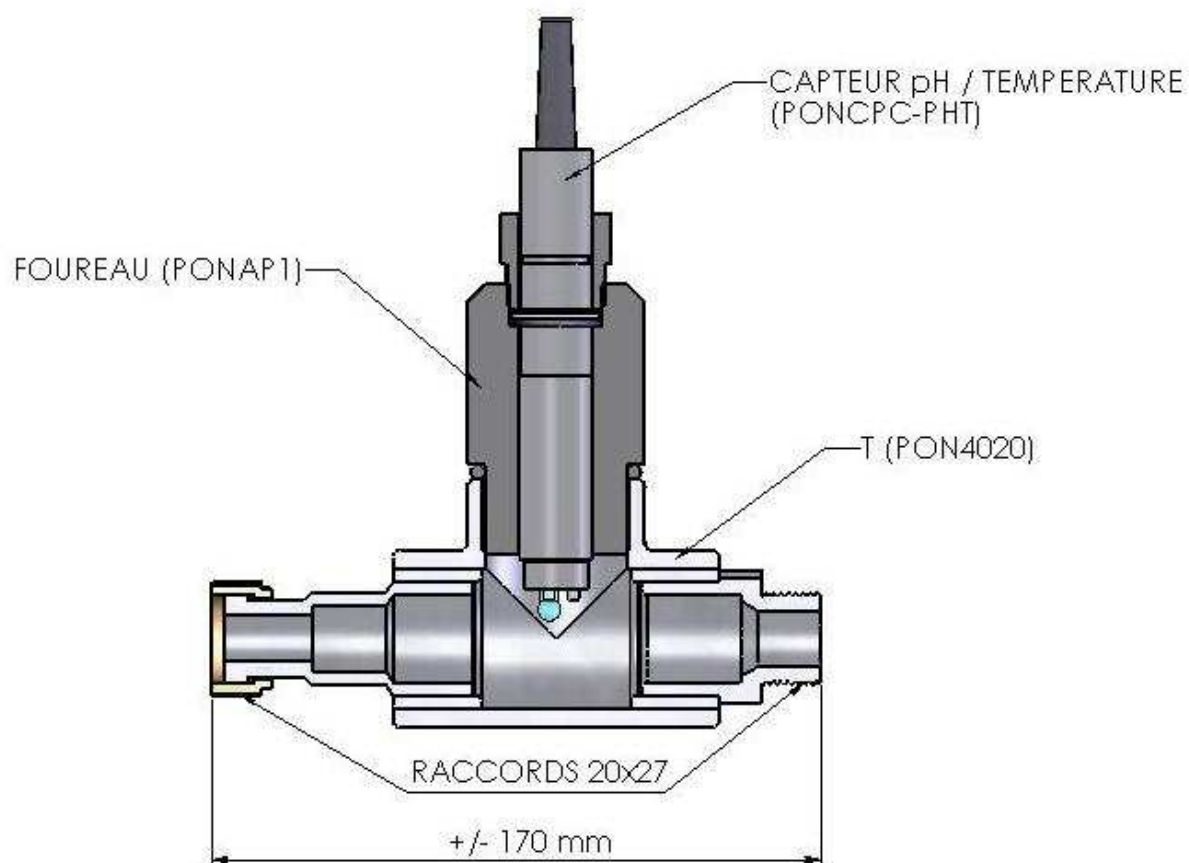


Figure 8- buse avec système de nettoyage

2.4 Montage en piquage

Pour les installations en piquage, utiliser le "T" de montage (**PON-4020**) et le fourreau adaptateur (**PONAP1_PHT**).



Erreur !

Figure 9 - Montage en piquage du capteur pHT

3 Transmetteur ACTEON 2011

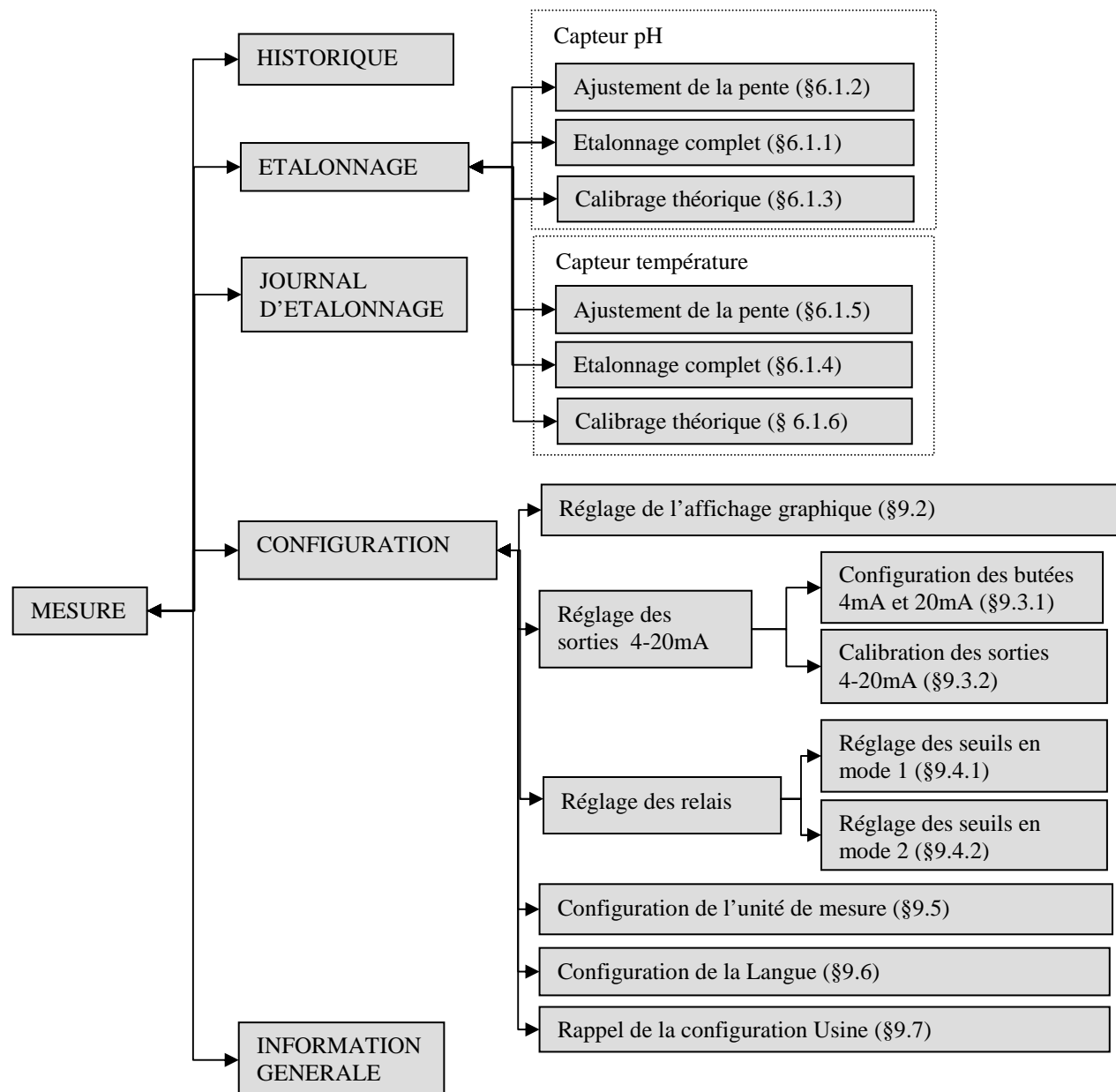
3.1 Élément de contrôle

Erreur !



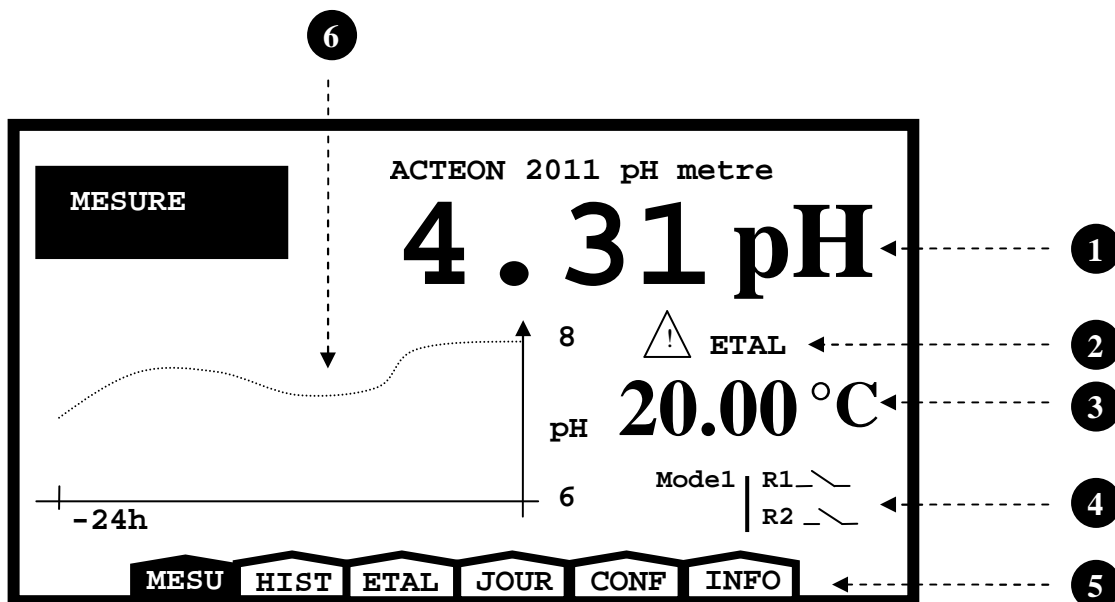
- 1 Touche ENTER pour entrer dans un menu ou valider une action
- 2 Touche ESC pour sortir d'un menu ou annuler une action
- 3 Touche ◀ pour se déplacer vers la gauche dans les menus
- 4 Touche ▶ pour se déplacer vers la droite dans les menus
- 5 Touche ▲ pour incrémenter une valeur ou sélectionner le menu supérieur
- 6 Touche ▼ pour décrémenter une valeur ou sélectionner le menu inférieur
- 7 Ecran de contrôle
- 8 Verrouillage du couvercle par quart de tour

4 Menus de l'ACTEON 2011



5 Fenêtre de mesure

En mode mesure. L'écran de mesure présente plusieurs informations :



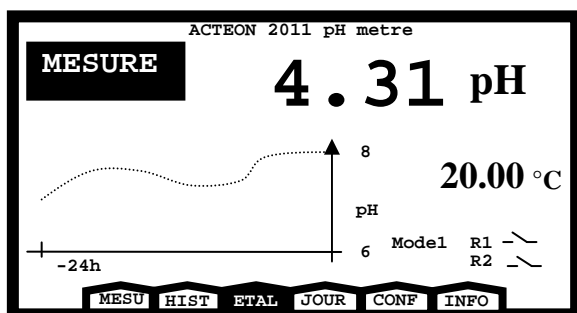
- 1 Mesure du pH (compensée en température)
- 2 Indicateur sur l'état de la mesure :
 - (!) CAL THEOR : coefficients de calibration = coefficients théoriques
 - (! in triangle) ETAL : point d'étalonnage de la sonde est incorrect.
 - Pas d'indication : Dernier étalonnage est correct. .
- 3 Température transmise par le capteur de température
 - Si le capteur n'est pas installé ou si le câblage est défectueux, la température n'apparaît pas et la compensation de température est ramenée à 25°C
 - Remarque : Le logo suivant s'affiche si la température est supérieure à la température de fonctionnement (55°C) (!) CHAUD
- 4 Mode de fonctionnement et état des relais R1 et R2 :
 - +| Le contact est au repos.
 - +| Le contact est au travail.
- 5 Menu de l'ACTEON
- 6 Courbe de tendance configurable de 1min à 24h (avec mise à l'échelle automatique)



6 Étalonnage de l'ACTEON 2011

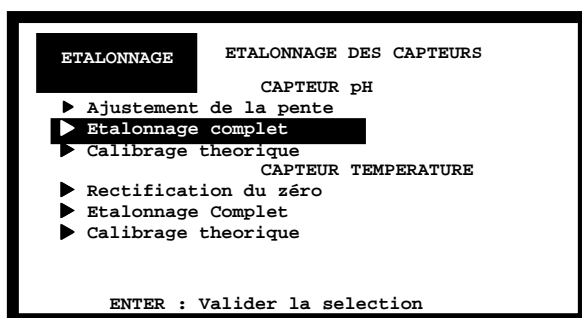
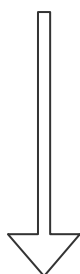
6.1 Étalonner les capteurs :

Sélectionner le menu étalonnage :



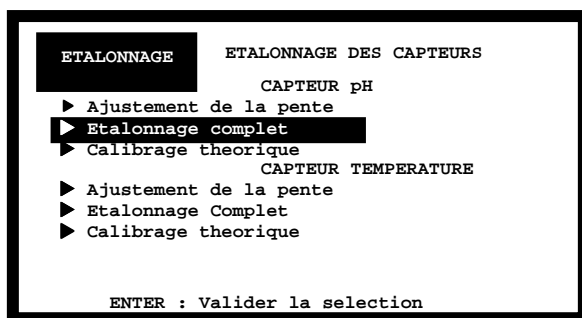
Les touches \triangleright , \triangleleft permettent de se déplacer dans le menu de l'ACTEON

Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu



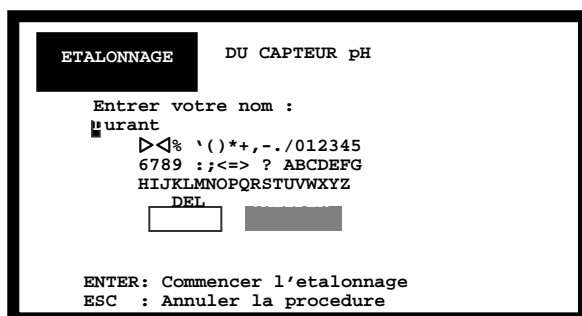
6.1.1 Etalonnage complet du capteur (en 2 points)

La procédure suivante permet d'étalonner complètement votre capteur pH.
Les solutions tampons 7.01 et 4.01 ou 10.01 sont indispensables pour cette procédure.



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner le type d'étalonnage et la sonde à étalonner.

Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **Etalonnage complet**



Les touches \triangleright , \triangleleft , Δ et ∇ permettent de se déplacer dans le tableau de caractère. La touche ENTER permet d'insérer le caractère sélectionné.

Appuyer sur la touche ENTER après avoir entré votre nom ou référence



Immerger le capteur dans la solution tampon 7.01

ETALONNAGE DU CAPTEUR pH

Plonger le capteur dans
Une solution Tampon pH 7.01

Etalon : **7.01** pH
Mesure : 7.15 pH

ATTENDRE : Mesure non stable

ENTER : Valider le pH 7
ESC : Annuler la procédure



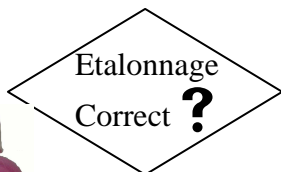
Les touches Δ et ∇ permettent d'ajuster la valeur du tampon (de 6.98 à 7.13)



STABILISATION DE LA MESURE



Appuyer sur la touche ENTER pour valider le premier point d'étalonnage



Non

Si le premier point d'étalonnage n'est pas correct, une fenêtre d'information sur l'erreur apparaît (voir chapitre « information sur les erreurs » §6.2.1)

Oui



Immerger le capteur dans la solution tampon 4.01 ou 10.01

ETALONNAGE DU CAPTEUR pH

Plonger le capteur dans
Une solution Tampon pH 4.01 ou 10.01

Etalon : **4.01** pH
Mesure : 4.20 pH

ATTENDRE : Mesure non stable

ENTER : Valider la nouvelle pente
ESC : Laisser la pente actuelle



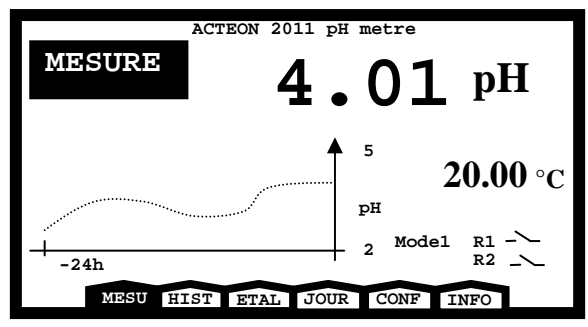
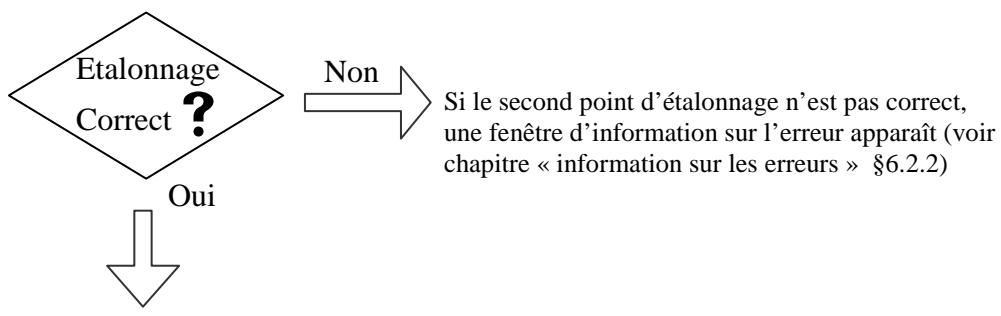
Les touches Δ et ∇ permettent d'ajuster la valeur du tampon (de 3.98 à 10.13)



STABILISATION DE LA MESURE



Appuyer sur la touche ENTER pour valider le second point d'étalonnage

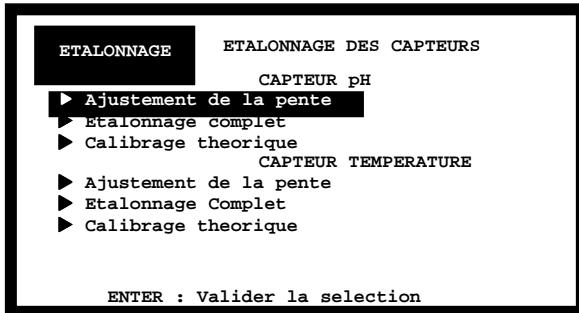


Remarque : Le retour à la fenêtre de mesure indique que l'étalonnage s'est correctement exécuté.



6.1.2 Ajuster la pente du capteur pH

Si vous constatez une petite erreur de mesure, vous pouvez uniquement ajuster la pente de votre capteur en suivant la procédure suivante.

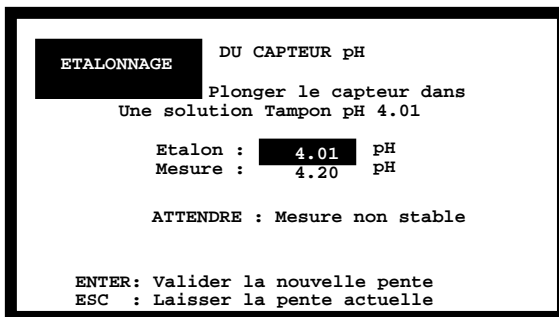


Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner le type d'étalonnage et la sonde à étalonner.

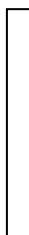


Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **Ajustement de la pente**

Immerger le capteur dans la solution tampon 4.01 ou 10.01



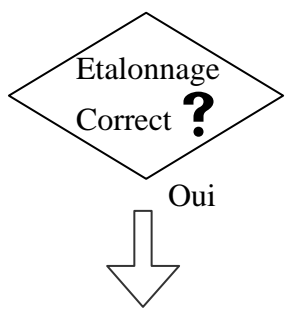
Les touches Δ et ∇ permettent d'ajuster la valeur du tampon (de 3.98 à 10.13)



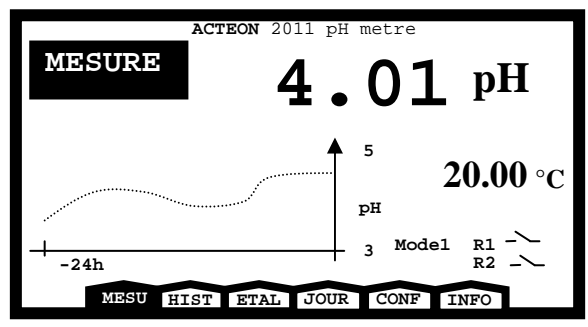
STABILISATION DE LA MESURE



Appuyer sur la touche ENTER pour valider l'ajustement de la pente



Non → Si le second point d'étalonnage n'est pas correct, une fenêtre d'information sur l'erreur apparaît (voir chapitre « information sur les erreurs » §6.2.2)



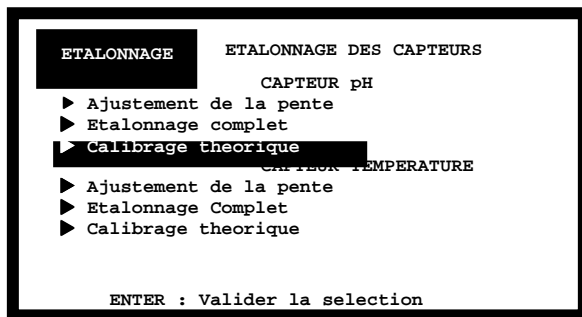
Remarque : Le retour à la fenêtre de mesure indique que l'ajustement de la pente s'est correctement exécuté.



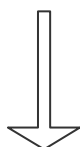
6.1.3 Revenir au calibrage théorique du pH

La calibration théorique permet de reprendre les coefficients théoriques (pente de NERNST et mise à zéro de l'offset du capteur pH).

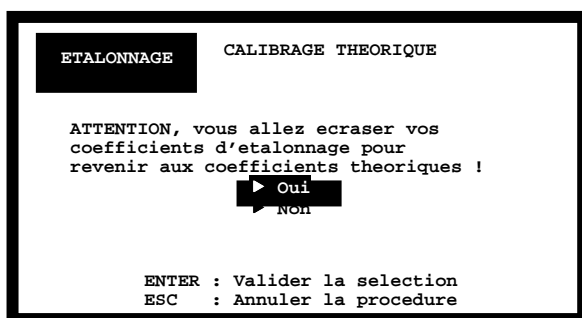
Suivre les instructions suivantes pour faire une calibration théorique :



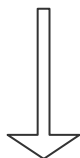
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner le type d'étalonnage et la sonde à étalonner.



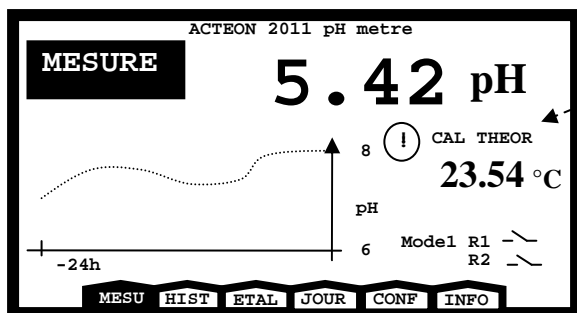
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **Calibrage théorique**



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la confirmation de la procédure.



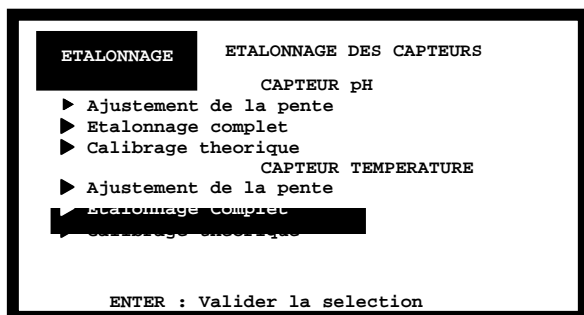
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné **Oui** afin de reprendre les coefficients théoriques



Le logo indiquant que l'appareil est calibré avec les coefficients théoriques apparaît.

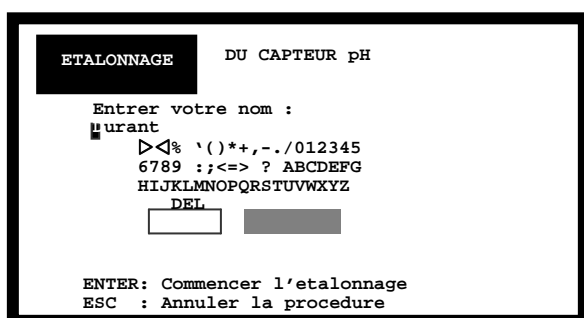
6.1.4 Etalonnage complet du capteur de température (en 2 points)

La procédure suivante permet d'étalonner complètement votre capteur de température. Un thermomètre de précision et une eau à 0°C sont nécessaires pour cette procédure.



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner le type d'étalonnage et la sonde à étalonner.

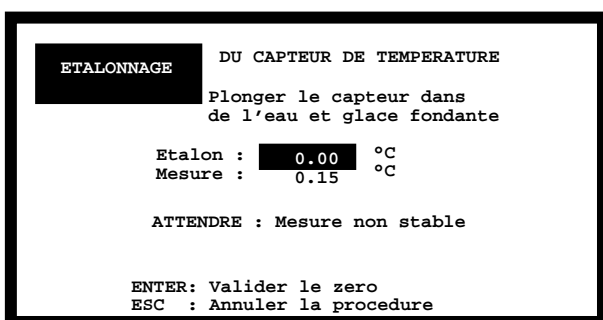
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **Etalonnage complet** du capteur de température



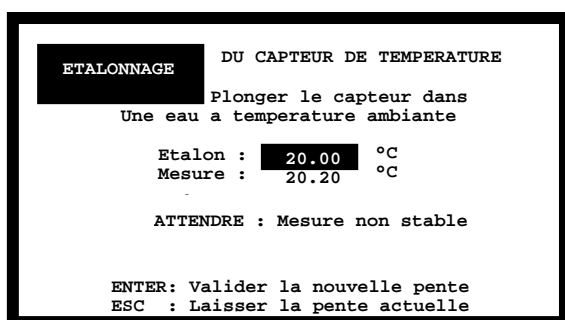
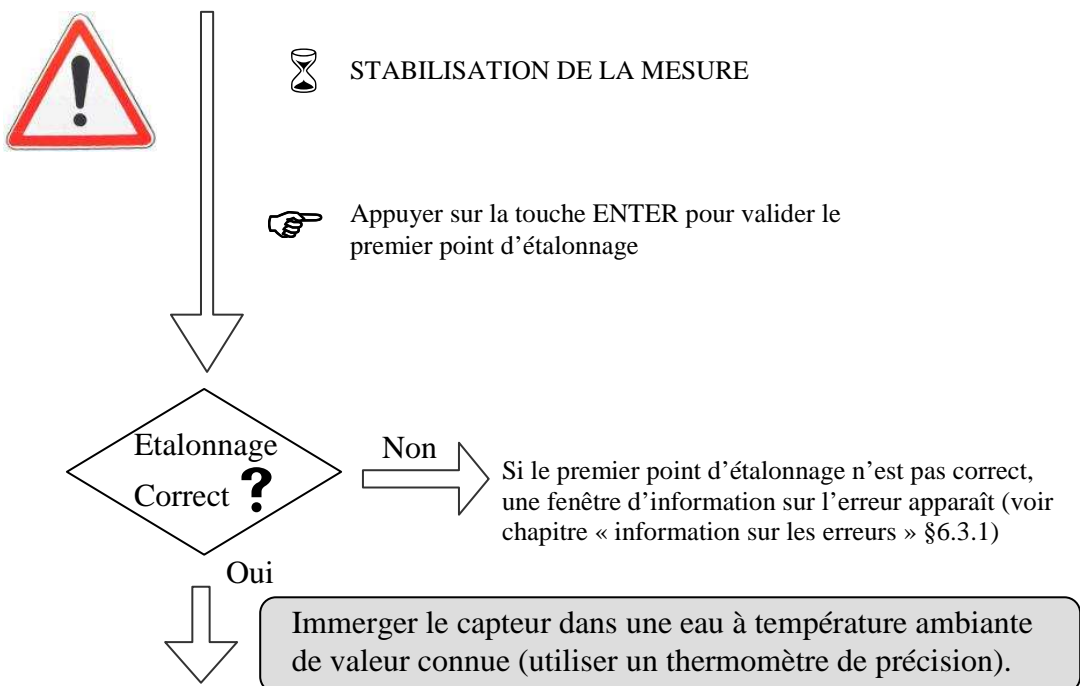
Les touches \triangleright , \triangleleft , Δ et ∇ permettent de se déplacer dans le tableau de caractère. La touche ENTER permet d'insérer le caractère sélectionné

Appuyer sur la touche ENTER après avoir entré votre nom ou référence

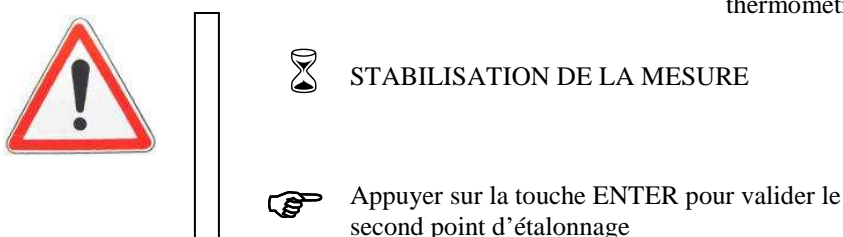
Immerger le capteur dans une solution d'eau et de glace pilée à 0.00°C

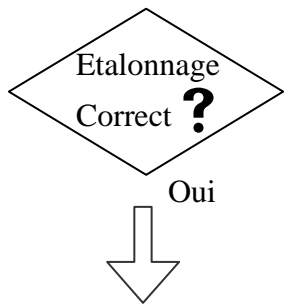


Les touches Δ et ∇ permettent d'ajuster la valeur de la température de l'eau

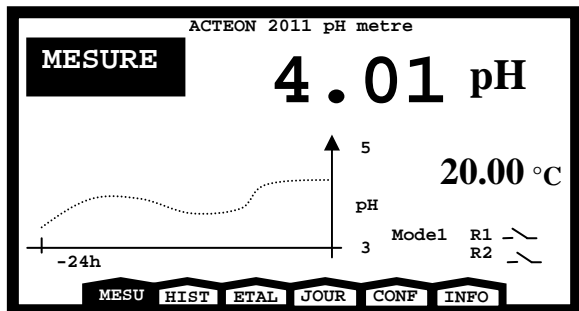


Les touches Δ et ∇ permettent d'ajuster la valeur de la température de l'eau selon la mesure du thermomètre de précision.





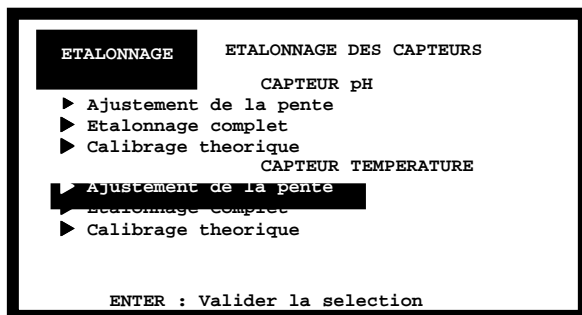
Non → Si le second point d'étalonnage n'est pas correct, une fenêtre d'information sur l'erreur apparaît (voir chapitre « information sur les erreurs » §6.2.2)



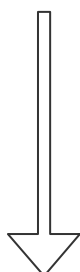
Remarque : Le retour à la fenêtre de mesure indique que l'étalonnage s'est correctement exécuté.

6.1.5 Ajuster de la pente du capteur de température

Si vous constatez un petit écart de mesure, vous pouvez affiner uniquement la pente de votre capteur en suivant la procédure ci-dessous.

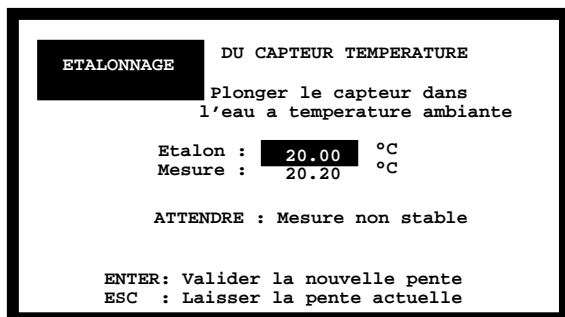


Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner le type d'étalonnage et la sonde à étalonner.



Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **Ajustement de la pente** du capteur de température

Immerger le capteur dans une eau à température ambiante de valeur connue. (utiliser un thermomètre de précision)



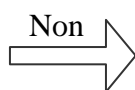
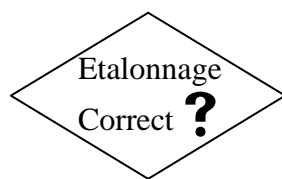
Les touches Δ et ∇ permettent d'ajuster la valeur de la température de l'eau.



STABILISATION DE LA MESURE

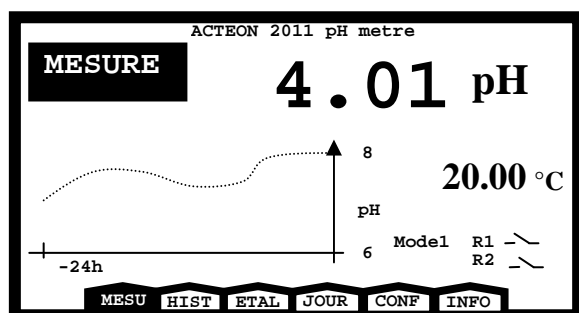
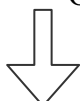


Appuyer sur la touche ENTER pour valider l'ajustement de la pente



Si le second point d'étalonnage n'est pas correct, une fenêtre d'information sur l'erreur apparaît (voir chapitre « information sur les erreurs » §6.3.2)

Oui



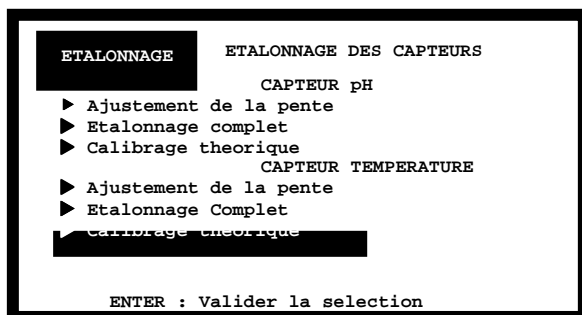
Remarque : Le retour à la fenêtre de mesure indique que l'ajustement de la pente s'est correctement exécuté.



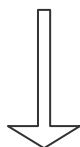
6.1.6 Revenir au calibrage théorique pour la mesure de la température

La calibration théorique permet de reprendre les coefficients théoriques (Pente théorique d'une sonde de température PT100 et mise à zéro de l'offset).

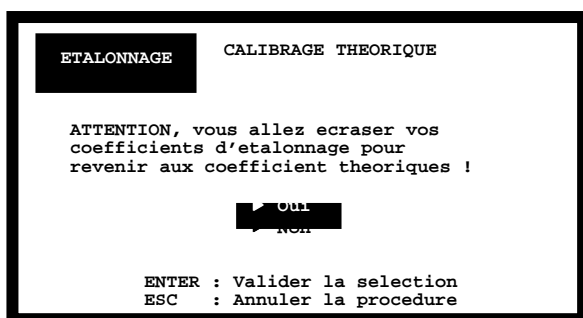
Suivre les instructions suivantes pour faire une calibration théorique :



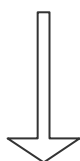
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner le type d'étalonnage et la sonde à étalonner.



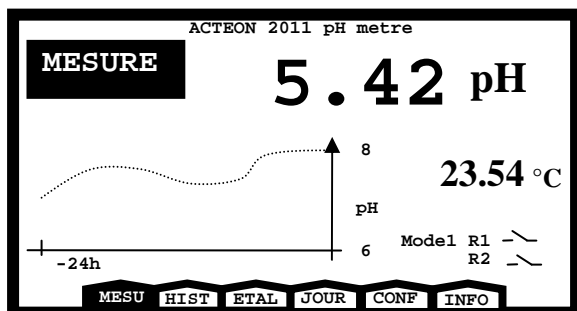
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **Calibrage theorique**



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la confirmation de la procédure.

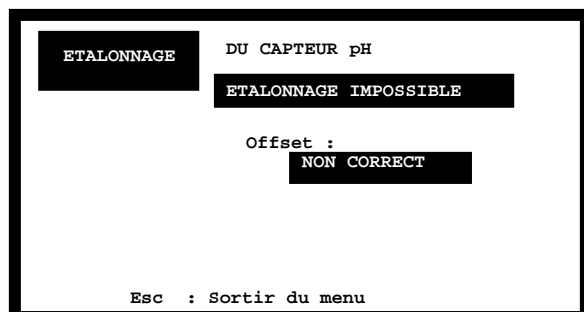


Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné **Oui** afin de reprendre les coefficients théoriques



6.2 Information sur les erreurs en étalonnage du capteur pH

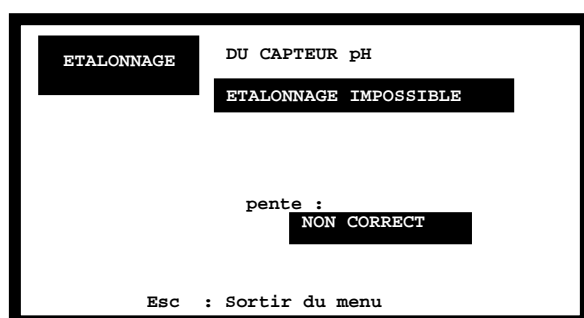
6.2.1 Erreur lors de l'étalonnage avec le tampon 7.01.



Si vous constatez une erreur lors de l'étalonnage avec le tampon 7.01 :

- 1) Vérifier que le tampon n'est pas souillé ou périmé.
- 2) Vérifier que la boule pH du capteur n'est pas encrassée

6.2.2 Erreur lors de l'étalonnage avec le tampon 4.01.

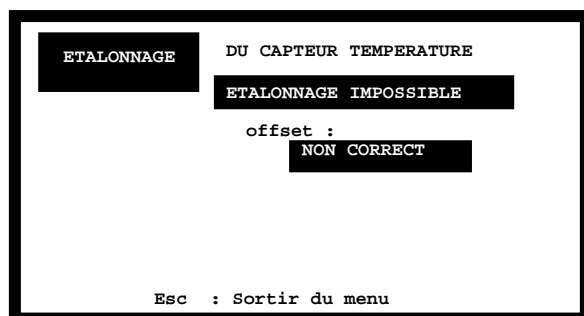


Si vous constatez une erreur lors de l'étalonnage avec le tampon 4.01 :

- 1) Vérifier que le tampon n'est pas souillé ou périmé.
- 2) Vérifier que l'orifice de l'électrode de référence n'est pas encrassé
- 3) Vérifier que la boule pH n'est pas fendue ou cassée

6.3 Information sur les erreurs d'étalonnage du capteur température

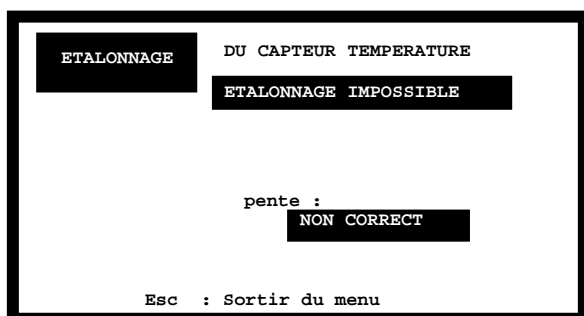
6.3.1 Erreur lors de l'étalonnage à 0°C



Si vous constatez une erreur lors de l'étalonnage dans l'eau à 0°C :

- 1) Vérifier la température de l'eau avec un thermomètre de précision.
- 2) Vérifier la connexion entre le capteur de température et l'ACTEON 2011

6.3.2 Erreur lors de l'étalonnage avec de l'eau à température ambiante



Si vous constatez une erreur lors de l'étalonnage dans l'eau à température :

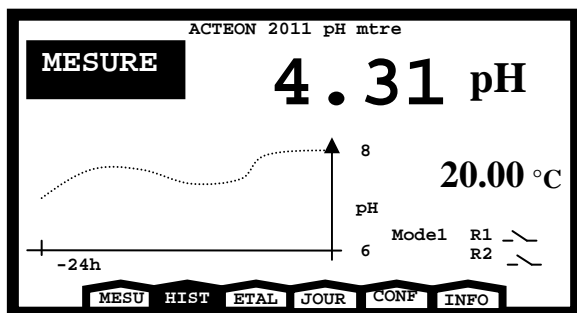
- 3) Vérifier la température de l'eau avec un thermomètre de précision.
- 4) Vérifier la connexion entre le capteur de température et l'ACTEON 2011



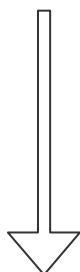
7 VISUALISER L'HISTORIQUE DES MESURES

Le menu historique permet de relire les 100 dernières données enregistrées et affichées sur la courbe de tendance.

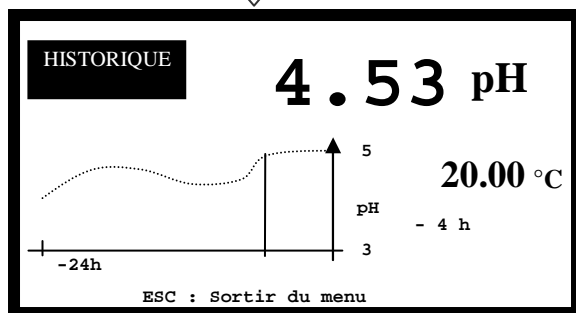
Pour visualiser les données, suivez les instructions suivantes :



Les touches \triangleright , \triangleleft permettent de se déplacer dans le menu de l'ACTEON



Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **HIST**

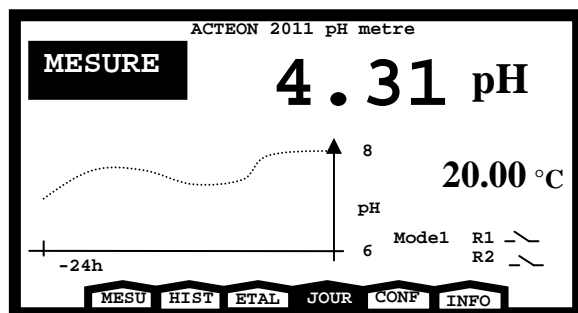


Les touches \triangleright , \triangleleft permettent de se déplacer sur la courbe de tendance

8 VISUALISER LE COMPTE RENDU DE L'ETALONNAGE DES CAPTEURS

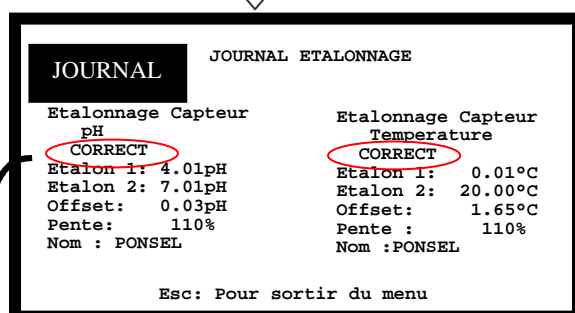
Le journal d'étalonnage permet de vérifier le compte rendu des derniers étalonnages.

Pour accéder à ces informations suivez les instructions ci-dessous :



Les touches \triangleright , \triangleleft permettent de se déplacer dans le menu de l'ACTEON

Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu

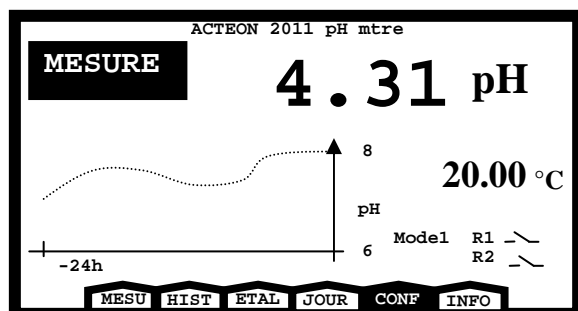


Liste des messages de diagnostic sur le dernier étalonnage :

Message	Explications
CORRECT	L'ACTEON 2011 est correctement étalonné
Coef THEORIQUE	L'ACTEON 2011 utilise les coefficients (pente et offset) théoriques (ce message est affiché suite à une calibration théorique)
Pente THEORIQUE	L'ACTEON 2011 utilise la pente théorique.
Offset THEORIQUE	L'ACTEON 2011 utilise l'offset théorique.
Pente NON CORRECT	L'ACTEON 2011 n'est pas correctement calibré car la pente calculée lors de l'étalonnage est incorrecte (L'ACTEON 2011 utilise alors la dernière pente calculée correcte).
Offset NON CORRECT	L'ACTEON 2011 n'est pas correctement calibré car l'offset calculé lors de l'étalonnage est incorrect (L'ACTEON 2011 utilise alors le dernier offset calculé correct).

9 CONFIGURER L'ACTEON 2011

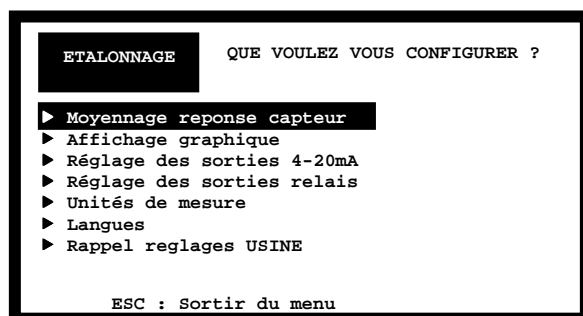
A partir de la fenêtre de mesure, sélectionner le menu de configuration :



Les touches \triangleright , \triangleleft permettent de se déplacer dans le menu de l'ACTEON

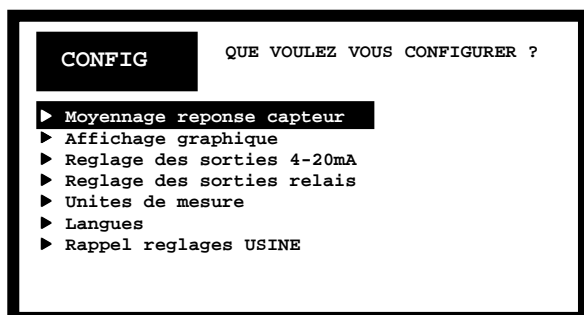
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu

CONF

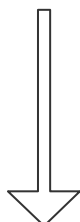


9.1 Configurer le moyennage de la réponse capteur

Cette configuration permet de rendre plus stable ou plus réactif la réponse du capteur. Par défaut, le moyennage est réglé sur 10 mesures. (Cela signifie que la valeur lue est la moyenne de la mesure sur les 10 dernières secondes) :

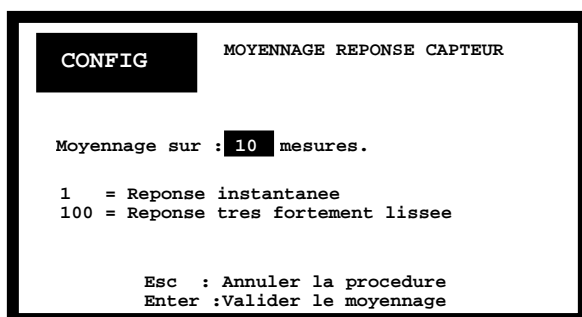


Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.

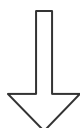


Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu

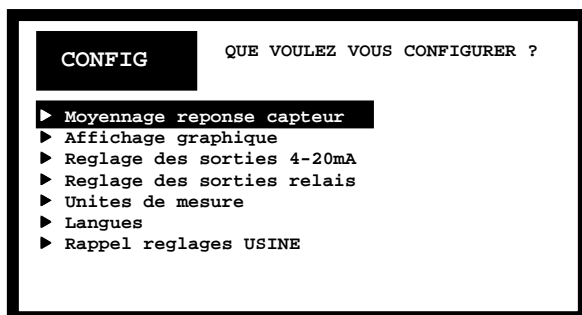
▶ Moyennage reponse capteur



Les touches Δ et ∇ permettent d'incrémenter et décrémente le moyennage



Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le moyennage désiré.

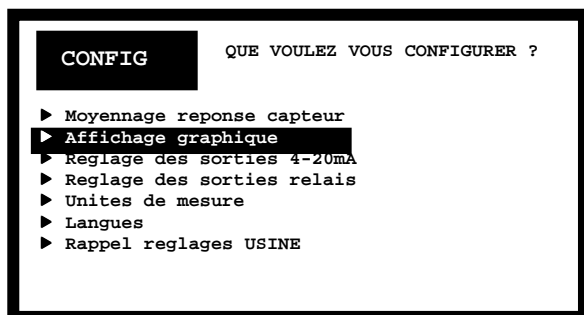


Remarque :

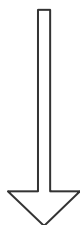
Si votre mesure est instable, **incrémentez** le moyennage.
Si votre mesure est trop lente, **décrémentez** le moyennage.

9.2 Configurer la courbe de tendance

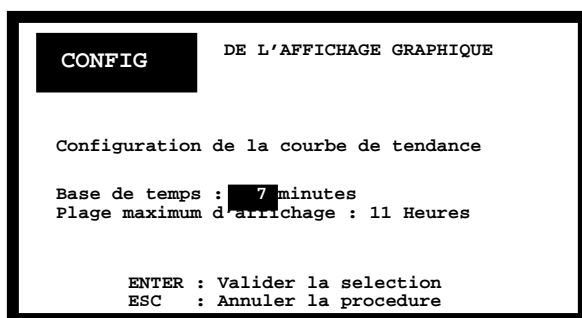
Cette courbe de tendance permet de vérifier un cycle de régulation ou de détecter des anomalies. Afin d'adapter la base de temps pour la courbe de tendance, suivez les instructions ci-dessous.



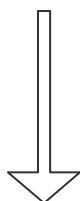
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.



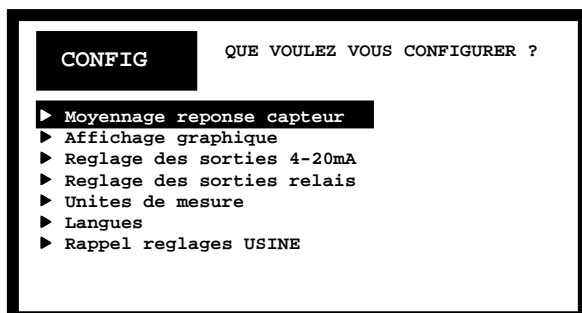
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **Affichage graphique**



Les touches Δ et ∇ permettent d'incrémenter et décrémente la base de temps afin d'ajuster la durée de la courbe de tendance. (1sec à 15 min)



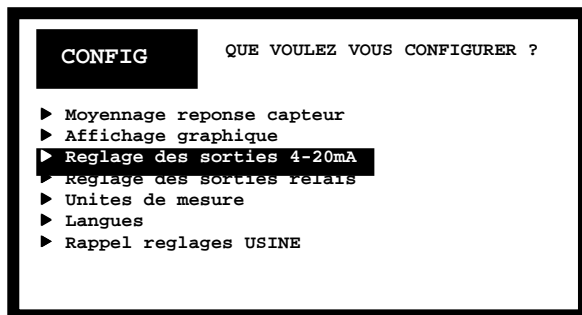
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné la base de temps choisie



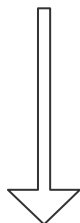
9.3 Configurer les deux sorties 4-20mA.

Remarque :

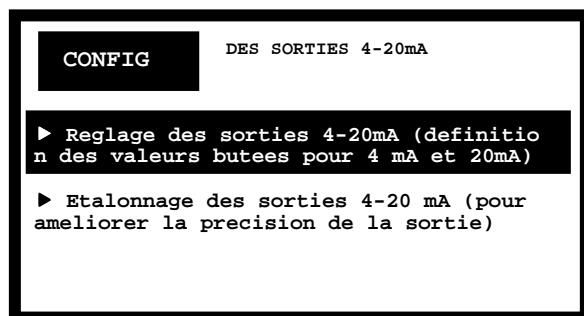
Afin d'obtenir une meilleure précision sur les sorties 4-20mA, il est conseillé de les étalonner lors de la mise en service.



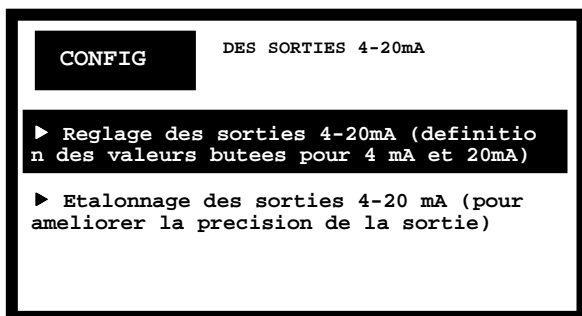
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.



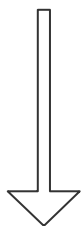
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **► Reglage des sorties 4-20mA**



9.3.1 Régler les seuils butés pour les sorties 4-20 mA.

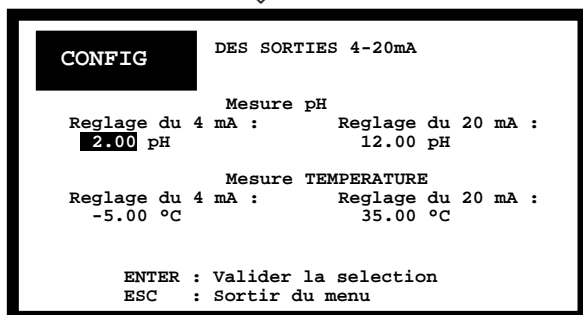


Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.



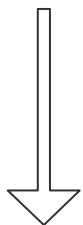
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu

Reglage des sorties 4-20mA (définition des valeurs butees pour 4 mA et 20mA)

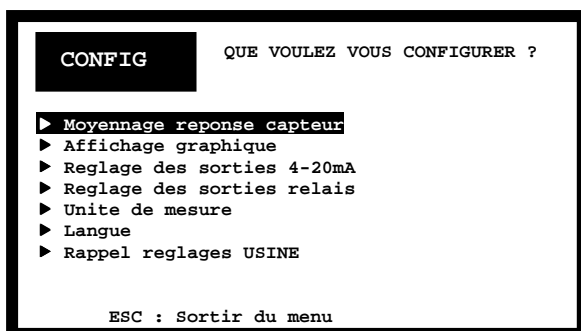


Les touches Δ et ∇ permettent d'incrémenter et décréments les valeurs des butées 4 et 20mA.

Les touches \triangleleft et \triangleright permettent de sélectionner le réglage.



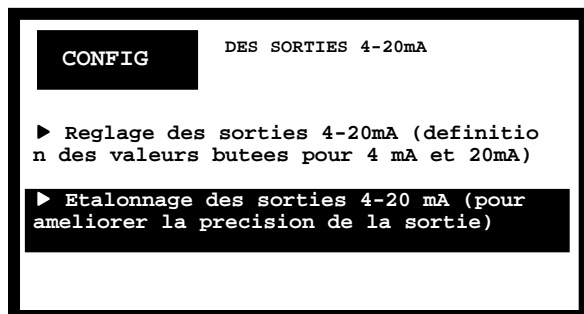
Appuyer sur la touche ENTER lorsque vous avez correctement configuré les 2 sorties 4-20 mA



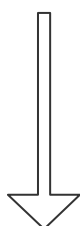
Remarque : Les deux sorties 4-20mA sont donc correctement configurées.

9.3.2 Etalonner les sorties 4-20mA.

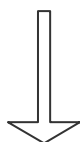
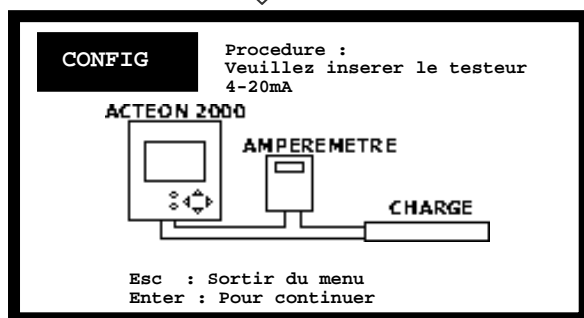
L'étalonnage des sorties 4-20mA permet d'améliorer la précision des sorties 4-20mA en prenant en compte la charge de votre appareil.



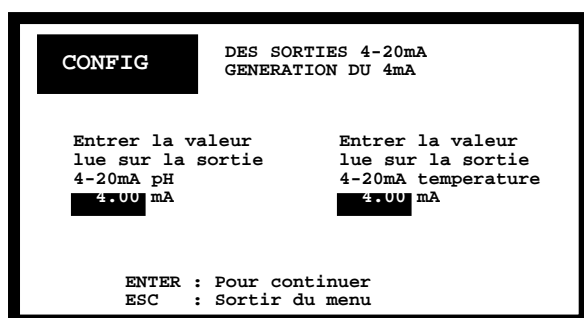
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.



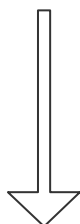
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **► Etalonnage des sorties 4-20 mA (pour améliorer la précision de la sortie)**



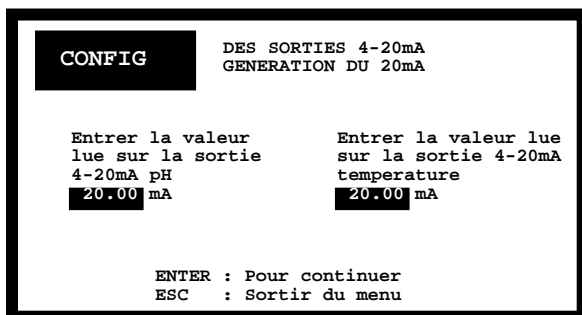
Appuyer sur la touche ENTER lorsque vous avez correctement configuré la sortie 4-20 mA pour le pH



Les touches Δ et ∇ permettent d'incrémenter et décrémente la valeur 4mA.
Les touches \triangleleft et \triangleright permettent de sélectionner soit la sortie 4-20mA du pH ou la sortie 4-20mA de la température

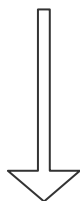


Appuyer sur la touche ENTER lorsque vous avez correctement réglé les sorties 4 mA

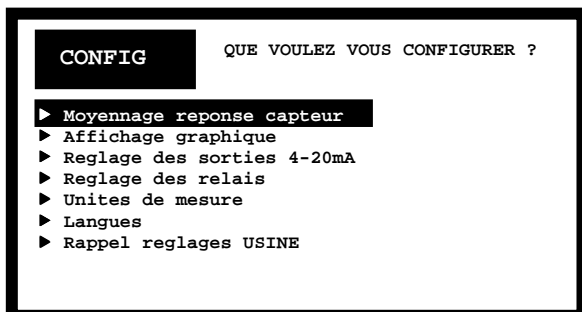


Les touches Δ et ∇ permettent d'incrémenter et décrémente la valeur 20mA.

Les touches \triangleleft et \triangleright permettent de sélectionner soit la sortie 4-20mA du pH ou la sortie 4-20mA de la température



Appuyer sur la touche ENTER lorsque vous avez correctement réglé les sorties 20 mA



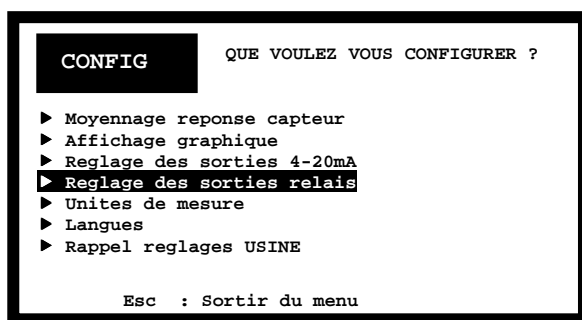
9.4 Régler les sorties relais

Les 2 relais sont configurables suivant 2 modes :

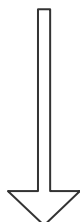
- Le mode 1 permet de configurer le relais R1 sur une valeur de la mesure du pH et le relais R2 sur une valeur de la mesure de la température.
- Le mode 2 permet de configurer le relais R1 et R2 sur deux valeurs de la mesure du pH.

Les 2 relais sont configurables avec les attributs suivants :

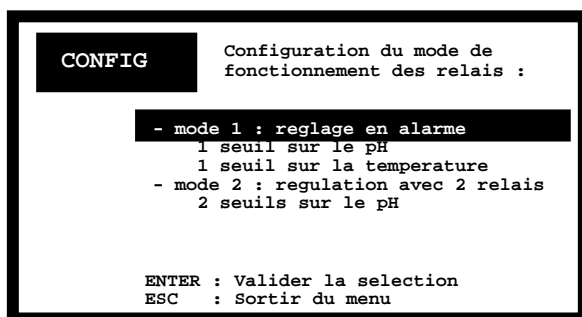
- Seuil d'alarme : Valeur de déclenchement des seuils
- Hystérésis : Valeur d'hystérésis pour le basculement des relais (Cette hystérésis permet de ne pas avoir de phénomène de pompage sur les relais)
- Sens de déclenchement :
 - Au dessus : signifie que le relais a son contact fermer au-dessus du seuil d'alarme
 - Au dessous : signifie que le relais a son contact ouvert au-dessous du seuil d'alarme



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.

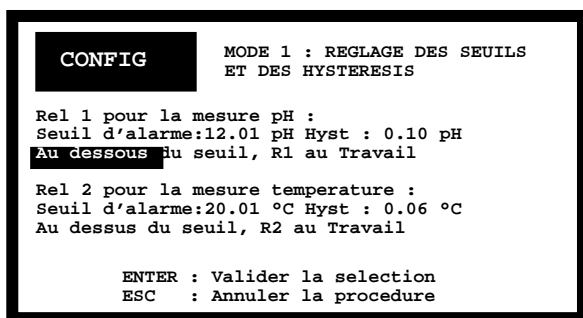


Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu ▶ **Reglage des sorties relais**

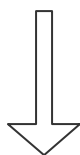


Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner le mode configuration voulu.

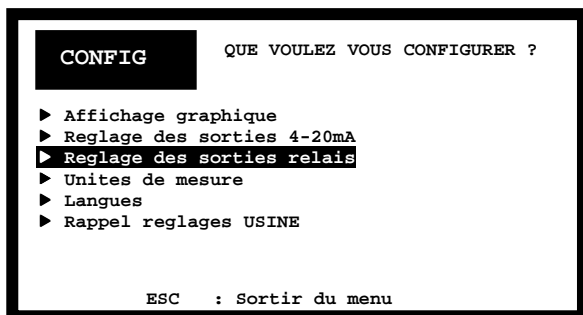
9.4.1 Configurer les relais en mode 1 :



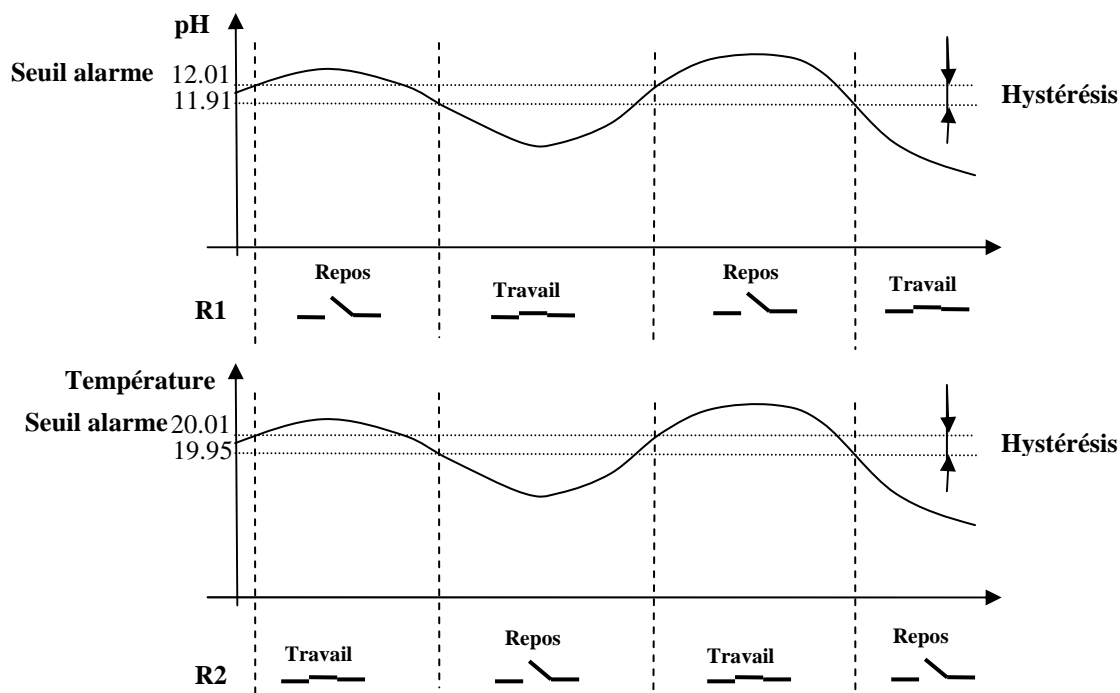
Les touches Δ et ∇ permettent d'incrémenter les valeurs.
 Les touches \triangleleft et \triangleright permettent de se déplacer dans les sélections



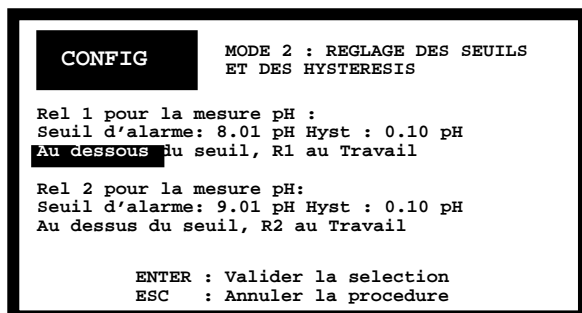
Appuyer sur la touche ENTER après avoir correctement configuré les deux relais



Dans l'exemple ci-dessus, les relais sont configurés comme ceci :



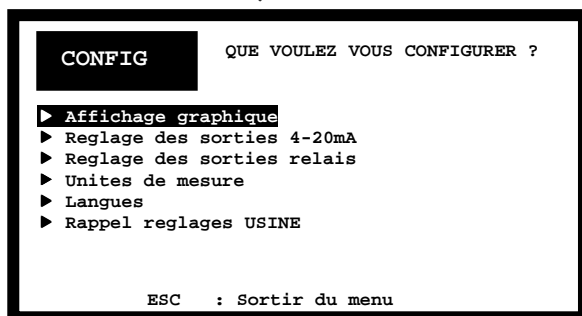
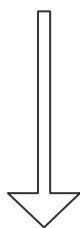
9.4.2 Configurer les relais en mode 2 :



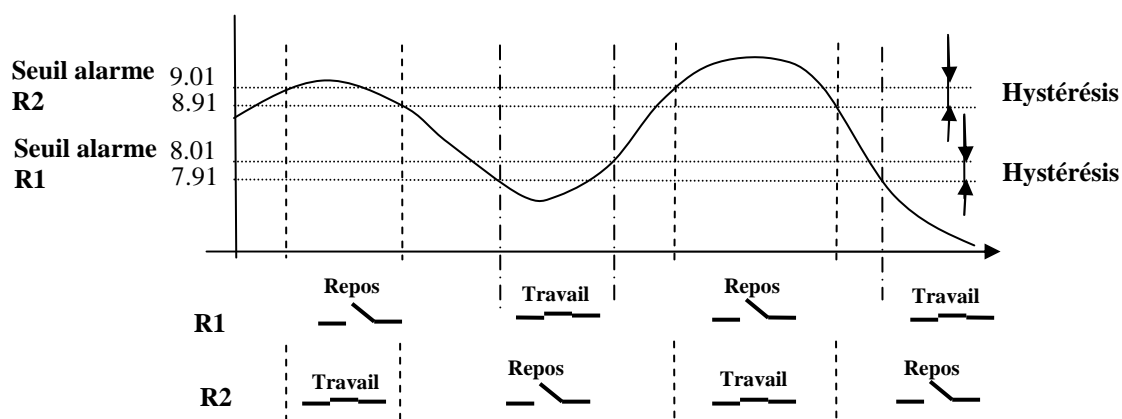
Les touches Δ et ∇ permettent d'incrémenter les valeurs.
 Les touches \triangleleft et \triangleright permettent de se déplacer dans les sélections



Appuyer sur la touche ENTER après avoir correctement configuré les deux relais.

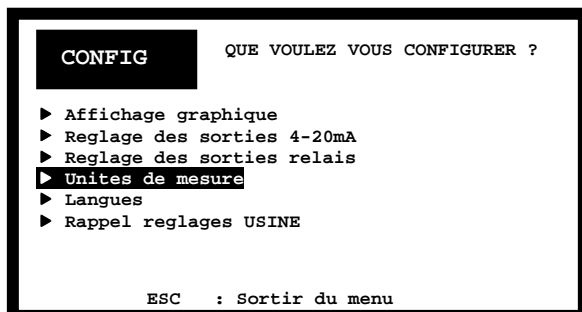


Dans l'exemple ci-dessus, les relais sont configurés comme ceci :

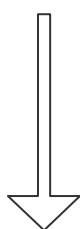


9.5 Régler les unités :

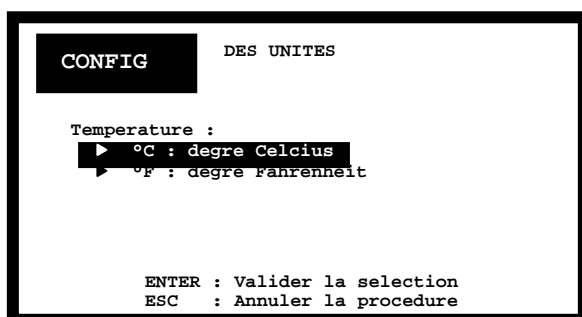
L'ACTEON 2011 peut être configuré en °C et en °F pour la mesure de la température.



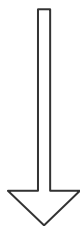
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.



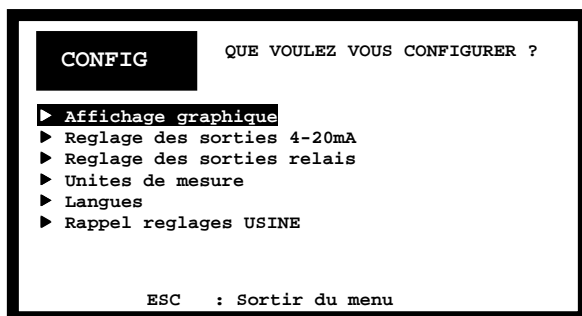
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **▶ Unites de mesure**



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner l'unité voulue.

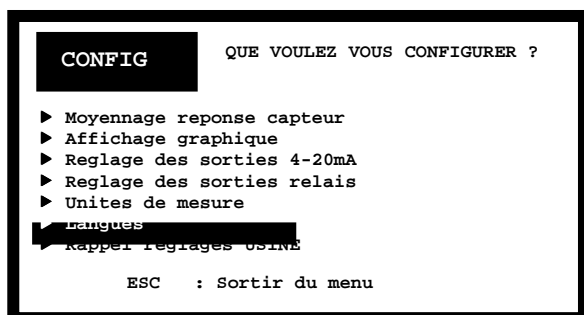


Appuyer sur la touche ENTER après avoir correctement configuré l'unité voulue.

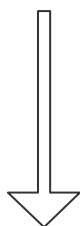


9.6 Régler la langue :

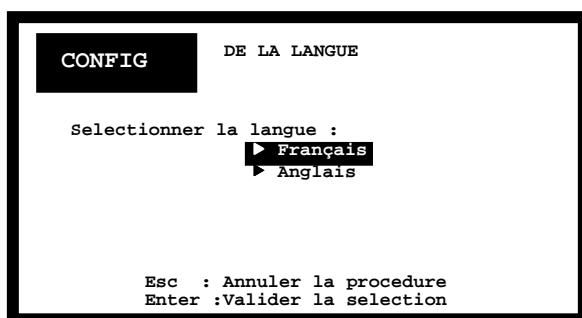
L'ACTEON 2011 peut être configuré en Français ou Anglais.



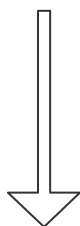
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.



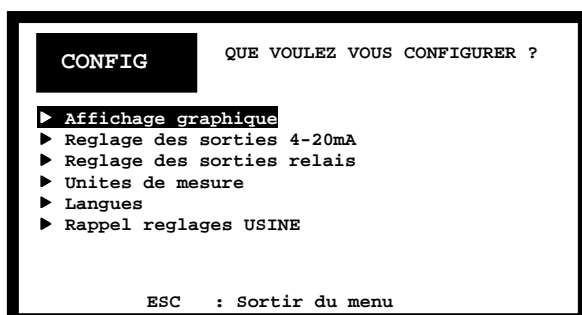
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu ▶ Langue



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la langue désirée.

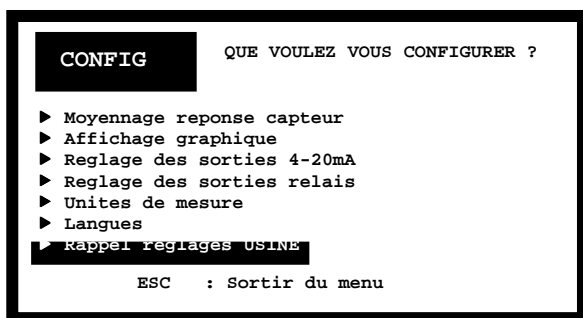


Appuyer sur la touche ENTER après avoir correctement configuré la langue

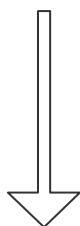


9.7 Revenir avec les réglages USINE:

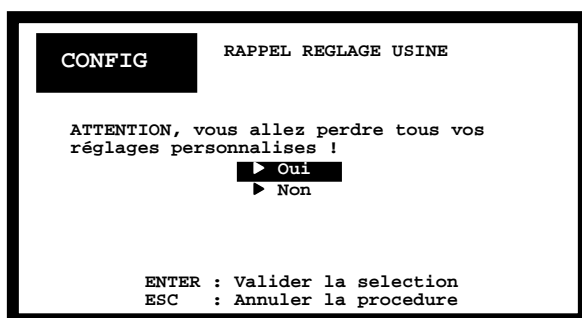
L'ACTEON 2011 peut être réinitialiser avec les paramètres par défaut :



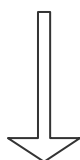
Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la configuration voulue.



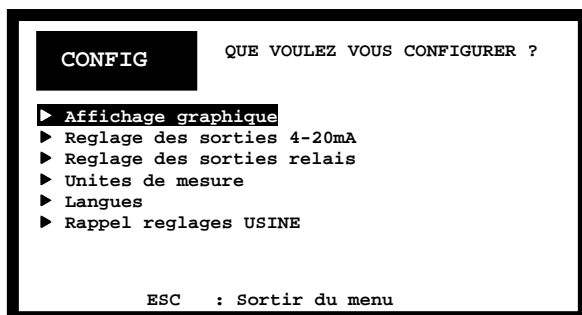
Appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné le menu **▶Rappel réglage USINE**



Les touches Δ et ∇ permettent de sélectionner la confirmation de la procédure.



Appuyer sur la touche ENTER après avoir correctement sélectionné **Oui**

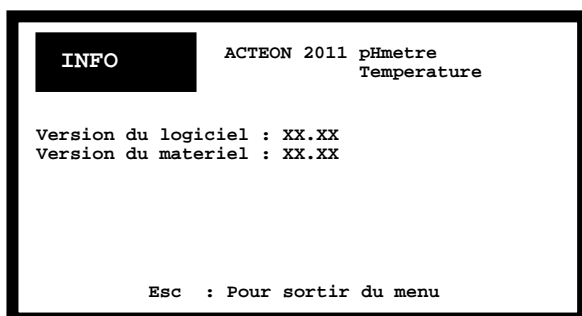


Suite à un rappel des réglages USINE, l'ACTEON 2011 sera configuré avec les paramètres suivants :

Moyennage réponse capteur	10 mesures
Base de temps pour l'affichage de la courbe de tendance	1min
Réglage des sorties 4-20mA	Sortie pH : la butée 4mA est réglée sur 2 pH et la butée 20mA est réglée sur 12 pH Sortie T°C : la butée 4mA est réglée sur -5°C et la butée 20mA est réglée sur 35°C
Réglage des sorties Relais	les relais sont configurés dans le mode 1 - R1 : seuil : 7.00 pH hyst : 0.20 au dessus du seuil, le relais R1 est au travail - R2 : seuil : 50.00°C hyst : 0.10 au dessus du seuil, le relais R2 est au travail
Unité de mesure pour la température	°C
Langue	Français

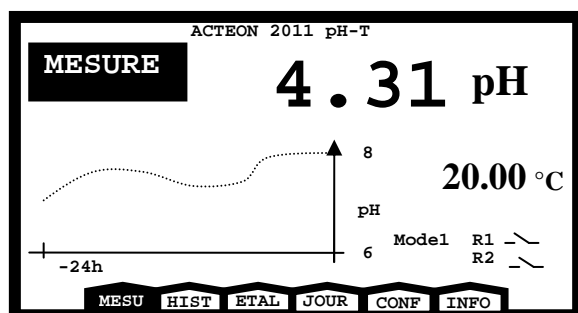
10 Menu info.

La fenêtre INFO informe sur le type et la version de l'appareil. La version du logiciel et du matériel sont à rappeler lors des appels au support ou SAV PONSEL.



11 REGLER LE CONTRASTE DE L’AFFICHAGE DE L’ACTEON 2011.

Le contraste de l’afficheur LCD peut être réglé afin d’ajuster l’affichage. Ce réglage ne peut se faire que dans la fenêtre de mesure.



L’appui sur les touches ESC et ∇ simultanément permet de diminuer le contraste.
L’appui sur les touches ESC et \triangle simultanément permet de augmenter le contraste

12 Caractéristiques techniques :

Caractéristiques techniques	
Gamme de mesure (compensée en température)	pH 0,00 à 14,00 pH
Précision de la mesure pH	$\pm 0,1$ pH
Gamme de mesure Température	- 10,00 à + 50,00 °C
Précision de la mesure T°C	$\pm 0,1$ °C
Boîtier	ABS (IP 65)
Affichage	Ecran LCD à cristaux liquides
Température fonctionnement	- 25°C à + 55 °C
Alimentation	230 VAC 60Hz possibilité de configuration en usine en 115V VAC 60Hz en option : 12-24 V Continu Protection par fusible de 250mA
Consommation max	10 VA
Sorties 4-20 mA	2 sorties isolées galvaniquement (charge résistive max.700 Ohms) - Réglable de 0,00 à 14,00 pH, - Réglable de 10,00 °C à + 50,00 °C.
Sorties Relais	2 Relais configurables selon 2 modes : - Réglage en mode alarme (1 seuil pH et 1 seuil T°C) ; - Réglage en mode régulation (deux seuils sur le pH). Puissance de coupure : 3A sous 230VAC ou 50VDC
Norme	CE

13 Capteurs.

13.1 Capteur pH.

13.1.1 Caractéristiques pH :

Domaine de travail : 0-14pH (Insensible aux ions Na⁺ jusqu'au pH 13)

Température d'emploi : -1 à 50°C

Pression : 5 Bars max

Volume minimum de mesure : 5ml dans un flacon étroit de type éprouvette

13.1.2 Caractéristiques Température :

Température d'emploi : -20 à 55°C

Pression : 5 Bars max

Câble : multi-brins

Principe de mesure : PT100 (montage 3 fils)

13.1.3 Description :

Le capteur pH est constitué de :

- Une « électrode de verre » formée par une ampoule très mince de verre spécial sensible au pH, soudée à l'extrémité d'un tube de cristal. La résistance électrique de l'électrode est d'environ 1000 MΩ*.
Une crépine de PVC amovible protège la boule de verre pH.
* Réclame un circuit d'entrée de 10⁵ MΩ minimum
- Une « électrode de référence » de type Ag/AgCl à électrolyte plastifié saturé en KCl « PLASTOGEL^{®1} ».
L'électrolyte PLASTOGEL[®] communique directement avec le milieu extérieur sans interposition de capillaire ou de poreux. Il n'y a donc aucun risque d'obturation ni de désamorçage de la référence (L'erreur de jonction est très faible car la surface de contact est importante).
- Un manche en PVC assure la tenue mécanique du capteur et le scellement étanche du câble.
- Un étui conservateur pour le maintien de l'électrode de verre en atmosphère humide (parfaitement étanche lorsque le trou de mise à l'air de l'étui se positionne entre 2 joints toriques).

¹ Electrode à potentiel constant pour compléter le circuit électrique : Potentiel = +0.188V à 20°C (Un fil d'argent chloruré plonge dans l'électrolyte plastifié saturé de chlorure de potassium).

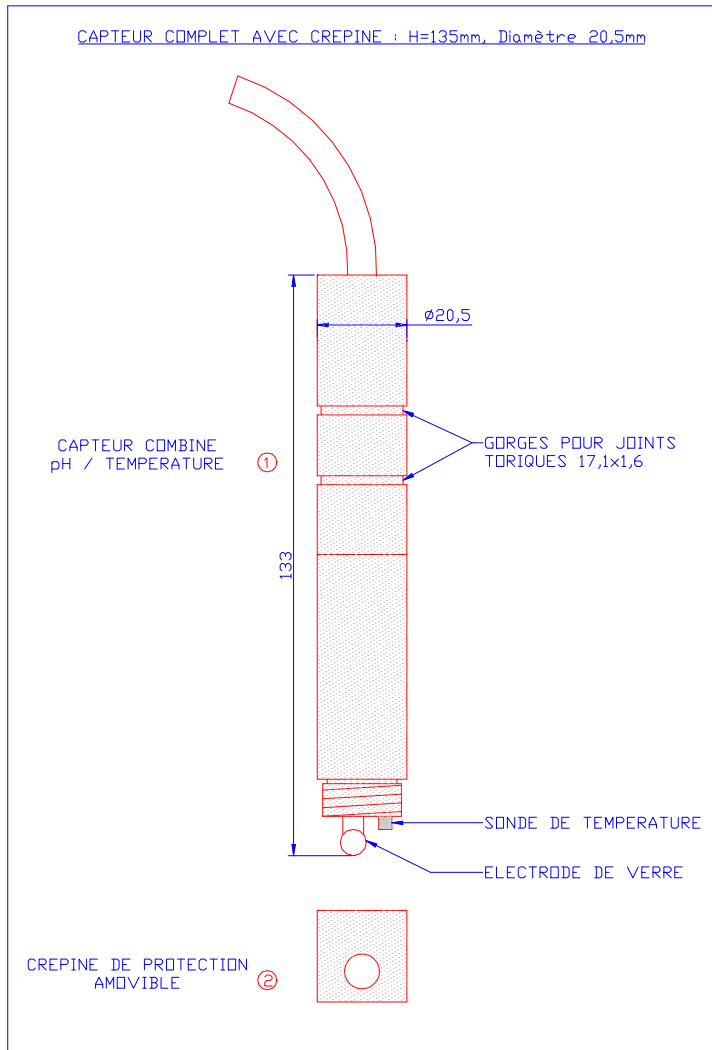


Figure 10 - Schéma du capteur pH/T

13.1.4 Mise en service :

- Oter l'étui conservateur en tirant tout en tournant².
- Connecter l'électrode au boîtier de mesure.
- Tremper l'électrode dans le milieu à analyser.

Remarque :

Un rinçage à l'eau claire (à défaut eau de Volvic ou eau déminéralisée) entre les mesures est indispensable.



- A CHAUD : Eviter les chocs thermiques. Si on doit immerger une électrode froide dans un milieu à plus de 50°C, l'y plonger d'abord rapidement 3 fois à quelques secondes d'intervalle.
- A FROID : Mode opératoire similaire.
Avec l'électrolyte plastifié, il n'y a plus de risque de désamorçage de la référence. L'erreur de jonction, faible à température normale, ne s'accroît pas aux faibles températures, pas plus qu'aux fortes.

13.1.5 Entretien :

- Après usage rincer l'électrode à l'eau claire.
- Remettre l'étui conservateur sur le capteur après avoir contrôlé que l'étui contient quelques gouttes de la solution de conservation ou à défaut de KCl saturé.
- La boule de verre de l'électrode est très fragile, en conséquence faire très attention en nettoyant le capteur (surtout si l'on est amené à ôter la crépine).
- Veiller à maintenir propre et sèche la connectique du capteur pH pour maintenir l'isolement électrique indispensable au bon fonctionnement du capteur.



Ne pas stocker sur une très longue période le capteur pH dans l'étui conservateur rempli d'eau (surtout très pure) :

La réserve de sel KCl du PLASTOGEL, bien que considérable, risquerait de s'appauvrir et de s'épuiser prématurément par diffusion du sel dans l'eau de faible force ionique.

A défaut de solution de conservation, idéal pour cet usage, ou de solution de KCl saturée (quelques gouttes suffisent dans les 2 cas), on peut se contenter d'humidifier légèrement l'intérieur de l'étui conservateur avant stockage pour entretenir une atmosphère propice à l'hydratation du verre pH.

La sonde peut alors rester indéfiniment stockée en étant prête à l'usage.

Le capteur pH ne doit jamais sécher.

13.1.6 Nettoyage :

- Un rinçage à l'eau claire est en général suffisant.
- En cas d'encrassement important, tremper le capteur pendant une heure dans une solution de nettoyage pH.
- Veiller à ne pas endommager la zone entre l'électrolyte plastifié et le milieu externe. Cet orifice est situé à proximité de la boule de verre pH.
- Graisser à la vaseline de temps en temps les joints toriques du manche en PVC. (Cette opération facilite la mise en place de l'étui et améliore l'étanchéité de stockage)

² Normalement, l'étui doit contenir quelques gouttes de SOLUTION DE CONSERVATION, ou à défaut de solution saturée de KCl



14 Questions/Réponses.

14.1 Anomalies sur l'affichage :

L'écran LCD est trop foncé :

Appuyer sur ESC et plusieurs fois sur la touche ▽ afin de diminuer le contraste.

L'écran LCD est trop clair :

Appuyer sur ESC et plusieurs fois sur la touche △ afin de augmenter le contraste.

L'écran LCD affiche des caractères anormaux :

Faire un RESET du microcontrôleur afin de réinitialiser l'afficheur LCD en suivant les instructions suivantes :

- 1) Ouvrir le boîtier du transmetteur ACTEON 2011.
- 2) Insérer un CRAYON BOIS ou PLASTIQUE (NE PAS UTILISER DE TOURNEVIS OU DE PIECE METALLIQUE) dans le trou situé dans la partie haute du boîtier .

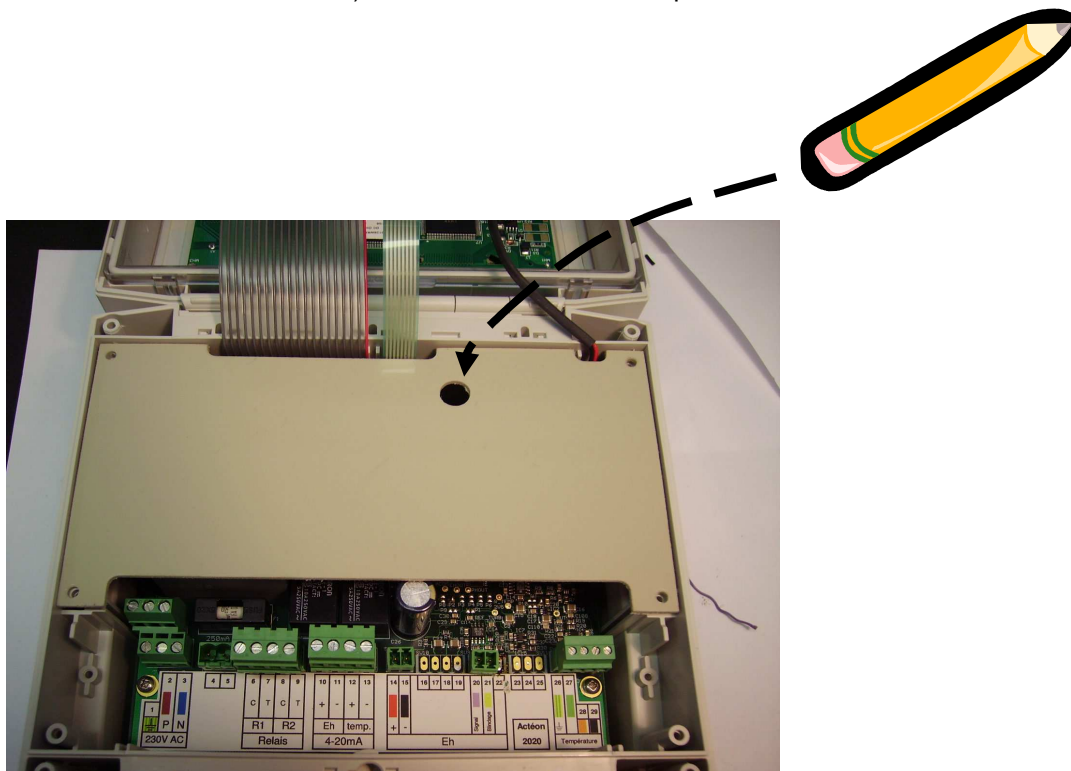


Figure 11- Reset de l'ACTEON 2011

- 3) Vérifier le redémarrage de l'écran graphique.

Remarque :

Vos configurations et votre étalonnage sont sauvegardés en mémoire EEPROM et ne sont pas perdus.

14.2 Anomalies sur la mesure du pH :

Réponse trop faible aux variations du pH :

- 1) Tremper dans une solution de nettoyage (REF : **PONSOLNET**) et essuyer avec du papier absorbant afin de nettoyer l'ampoule de verre pH encrassée.
- 2) Vérifier que la liaison entre l'électrode de référence interne et le milieu externe n'est pas obstruée et tremper le capteur dans une solution à 30°C de KCL à 250g/l pour recréer la liaison.
- 3) Si ça ne fonctionne toujours pas, changer le capteur.

Réponse trop lente ou non stable lors de l'étalonnage ou en mesure :

- 1) Vérifier que le moyennage n'est pas trop important (la configuration du moyennage se fait dans le menu CONFIG, voir §9.1).
- 2) Tremper dans une solution de nettoyage (REF : **PONSOLNET**) et essuyer avec du papier absorbant afin de nettoyer l'ampoule pH encrassée.

Pas de réponse aux variations de pH (environ 7 pH):

- 1) Vérifier la connexion entre le capteur pH et l'ACTEON 2011 (la rincer entièrement à l'alcool à brûler puis laisser sécher).
- 2) Si ça ne fonctionne toujours pas, l'ampoule de l'électrode de verre est cassée ou fêlée, donc changer le capteur.

Instabilité de la mesure :

- 1) Vérifier la connection entre le capteur et l'ACTEON 2011 (la rincer entièrement à l'alcool à brûler puis laisser sécher).
- 2) Vérifier que la liaison entre l'électrode interne et le milieu externe n'est pas obstruée et tremper le capteur dans une solution à 30°C de KCL à 250g/l pour recréer la liaison.
- 3) Vérifier que le capteur est toujours dans le milieu à mesurer (Capteur mal positionné).

15 Annexe :

Schéma de Câblage de l'ACTEON 2011 :

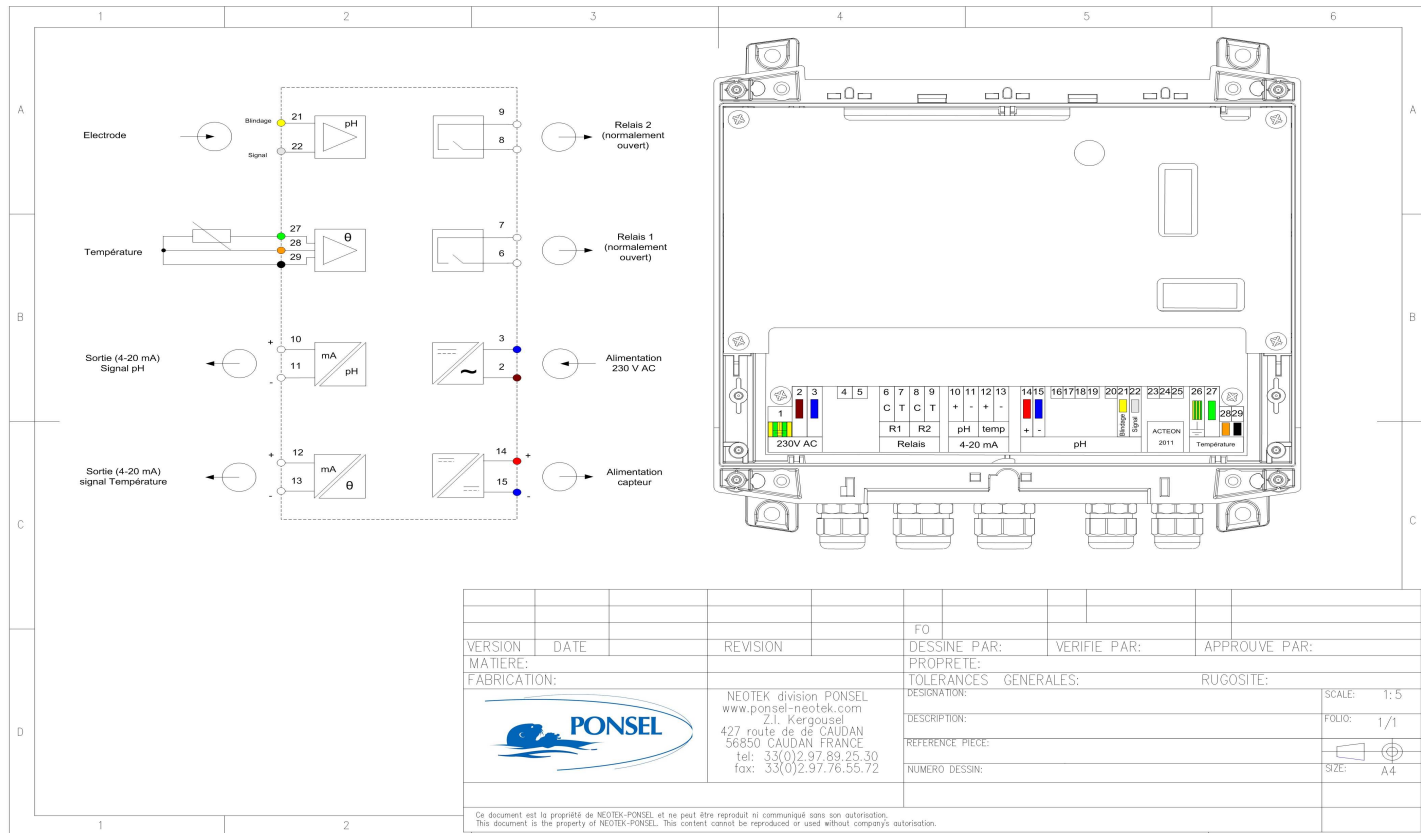


Figure 12 - Bornier pour le câblage du transmetteur



Si le capteur de température n'est pas connecté, il faut relier les bornes 28 et 29 avec le shunt (fourni par défaut).

Si le capteur de température est connecté, il faut enlever le shunt entre la borne 28 et 29



Lors de la fermeture du couvercle de l'ACTEON, il est impératif de vérifier que le joint d'étanchéité est bien positionné dans sa rainure (sur le couvercle)

SAV :

**PONSEL Mesure
Service SAV
35 rue Michel Marion
56850 Caudan
TEL : +33 (0)2 97 89 00 41
FAX : +33 (0)2 97 76 55 72**

Numéro de série :