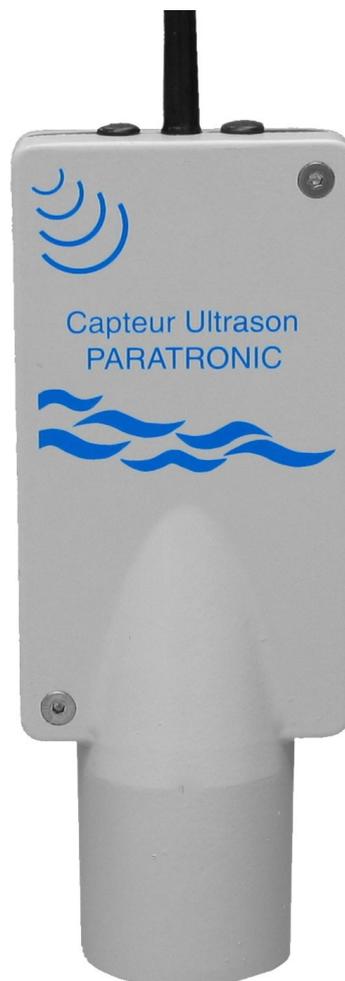


## **CAPTEUR ULTRASON 4-20 mA**

### **Mise en service et étalonnage**



## Sommaire

1	CONSIGNES DE SECURITE .....	3
2	PRESENTATION .....	3
3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	3
3.1	CARACTERISTIQUES MECANQUES.....	3
3.2	CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES .....	3
3.3	ENVIRONNEMENT, NORMES .....	4
4	ENCOMBREMENT .....	4
5	INSTALLATION.....	5
5.1	MISE EN OEUVRE .....	5
5.2	IMPLANTATION .....	5
6	RACCORDEMENT.....	6
7	MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMMATEUR .....	7
8	PROGRAMMATION.....	7
8.1	DEFINITION DES ZONES.....	8
8.2	INFORMATIONS NECESSAIRES AU PARAMETRAGE .....	8
8.3	SAISIE DES PARAMETRES.....	9
8.3.1	Saisie de « PE » .....	9
8.3.2	Saisie de « Niv » ou « Rab » .....	9
8.4	LECTURE, VERIFICATION, MODIFICATION.....	11
8.5	MESSAGES D'ERREUR OU D'ALARME.....	11
9	SYMBOLES ET MARQUAGES DE SECURITE.....	12

## **1 CONSIGNES DE SECURITE**

 : AVERTISSEMENT : Le capteur doit être alimenté par une SOURCE A PUISSANCE LIMITEE. Si le capteur ultrason est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée, la protection assurée par celui-ci peut être compromise.

Un dispositif de sectionnement approprié doit être prévu à l'extérieur du matériel.

Le détail des informations, traitant des symboles et marquages de sécurité, est situé en dernière page de cette documentation (§9).

## **2 PRESENTATION**

Les capteurs ultrason **PARATRONIC** sont destinés à la mesure de niveau, sans immersion et sans contact avec les liquides. Ils sont particulièrement adaptés pour une utilisation en postes assainissement, réservoirs, déversoirs d'orage, cours d'eau, canaux de rejet, etc. et sont protégés contre les effets de l'immersion (IP68).

Autoalimentés par la boucle de mesure, ils délivrent un signal 4/20mA pour une mesure pouvant atteindre 10m (selon modèle). Leur mise en œuvre est simple et rapide car ils permettent une suspension par le câble. Une console de paramétrage assure leur mise en service en quelques secondes. Il est également possible d'utiliser du logiciel « WinUS » et l'adaptateur « ADP 232-US » **PARATRONIC**.

## **3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

### **3.1 CARACTERISTIQUES MECANIQUES**

Présentation :	Coque métallique
Matière :	Fonte d'aluminium, peinture époxy
Dimensions (mm) :	L=95 x l=67 x H=242 (voir détail)
Poids (kg) :	1.7 + câble
Fixation :	Suspension par le câble ou sur platine
Câble :	Enveloppe PVC, blindage électrique, 2 conducteurs 0,60 mm <sup>2</sup> Ø 7 mm +/-0,5 mm, poids 60 g par mètre

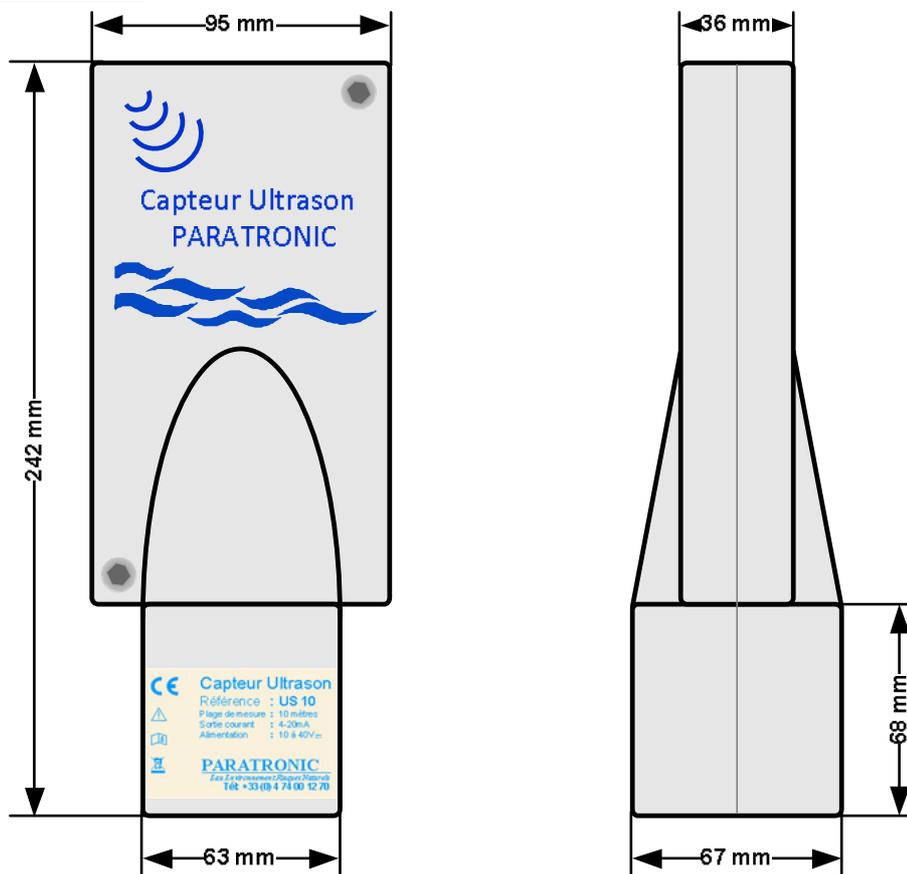
### **3.2 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES**

Tension d'alimentation :	10 à 40 V=
Signal de sortie :	4/20 mA sur 2 fils (protégé contre l'inversion de polarité)
Signal de défaut :	22 mA (absence d'écho)
Temporisation du défaut :	240 sec (réglable sur demande de 10 à 250 sec)
Résistance maxi admissible :	1350 Ω
Etendue de mesure :	6 mètres (capteur 6m), 10 mètres (capteur 10m)
Cône d'émission :	+/- 6° à -3 dB
Zone aveugle :	30 cm
Vitesse de variation de niveau :	5 cm/s (réglable sur demande de 1 à 50 cm/s)
Résolution :	1 mm
Linéarité :	0,2 % de la pleine échelle
Temps de chauffe :	3 s
Compensation en température :	oui
Dérive résiduelle en température :	0,04 % / °C
Raccordement :	Câble 2 conducteurs 0,60 mm <sup>2</sup>

### 3.3 ENVIRONNEMENT, NORMES

Altitude maximum :	2000m au-dessus du niveau de la mer
Indice de protection :	IP68
Température de fonctionnement :	-20°C à 60°
Température de stockage :	-20°C à 60°C
Compatibilité électromagnétique :	Transitoires rapides niveau 4 Chocs de foudre onde 8/20, 2 KV EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Sécurité électrique :	EN 60950-1
Santé :	EN 62479
Environnement	EN 50581
Marquage CE :	<b>CE</b>

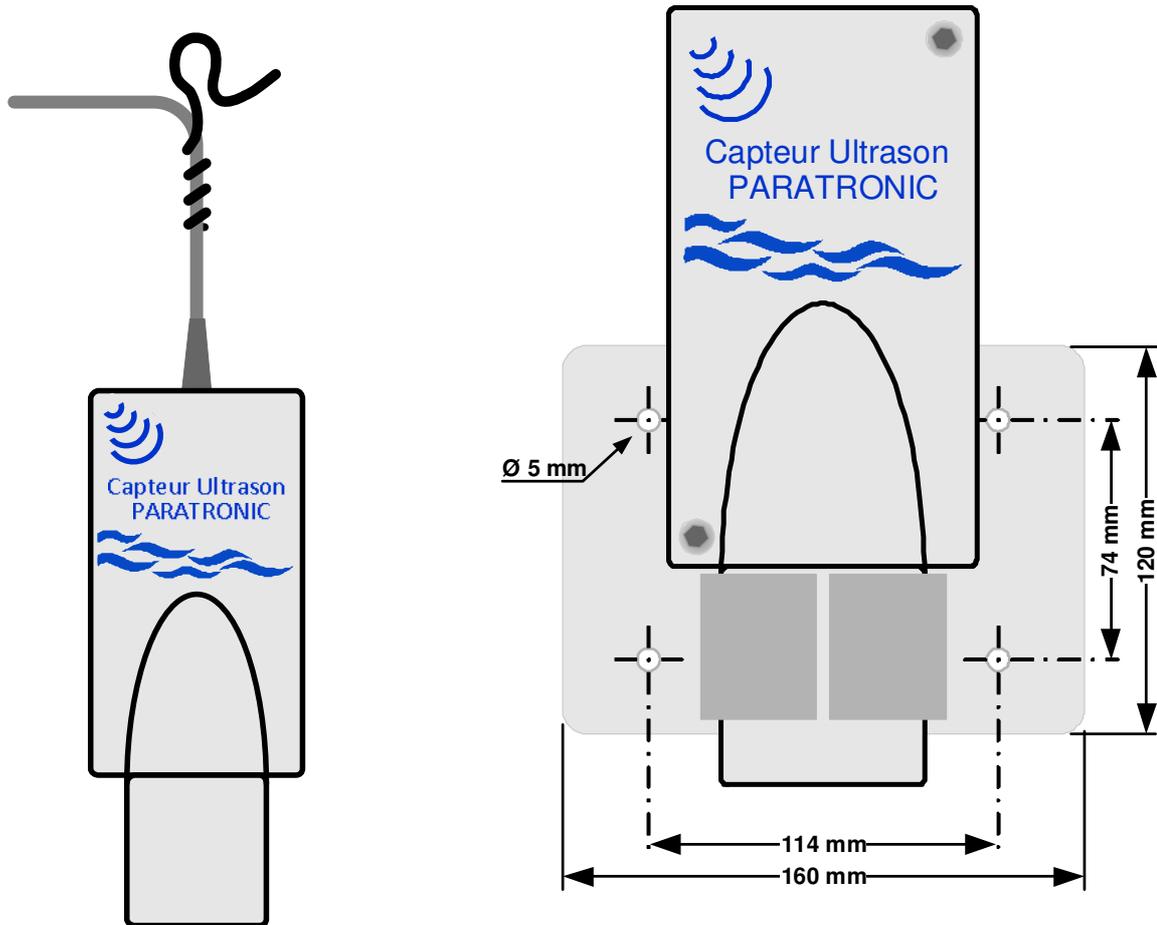
### 4 ENCOMBREMENT



## 5 INSTALLATION

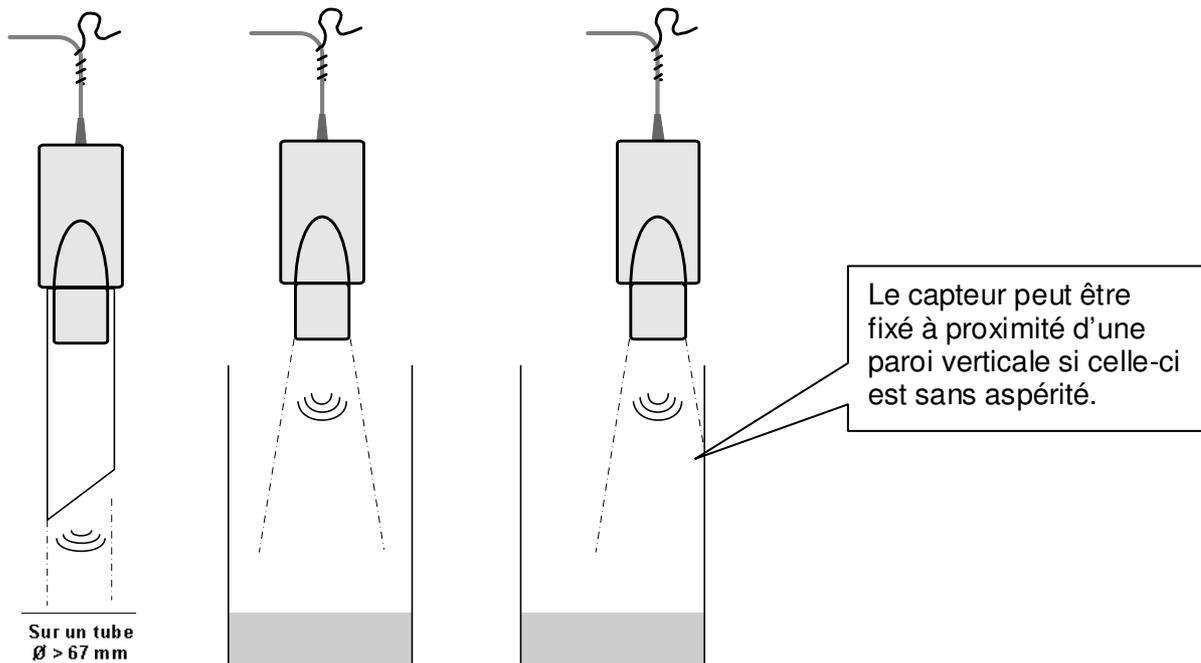
### 5.1 MISE EN OEUVRE

Suspension par le câble avec son crochet ou Positionnement sur son support adapté



### 5.2 IMPLANTATION

Afin de limiter le risque d'échos indésirables, le capteur doit être installé perpendiculaire à la surface à mesurer et de manière telle que le cône d'émission (+/- 6° à -3dB) soit dégagé de tout obstacle.

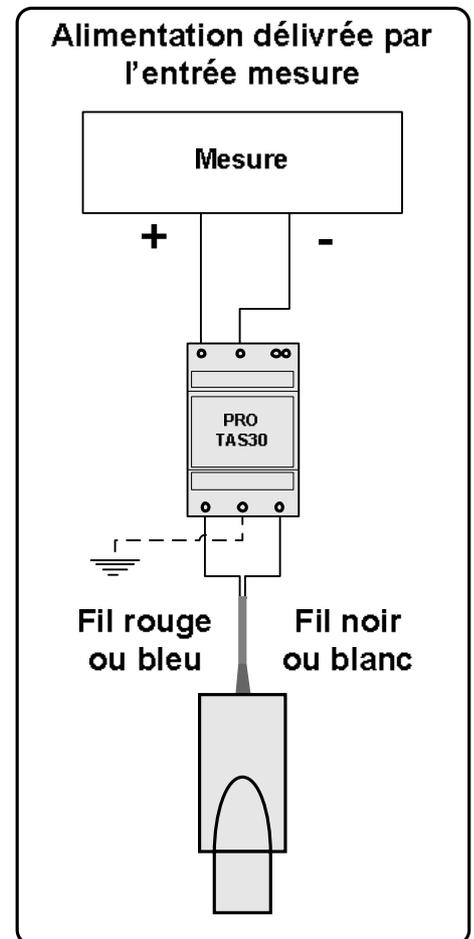
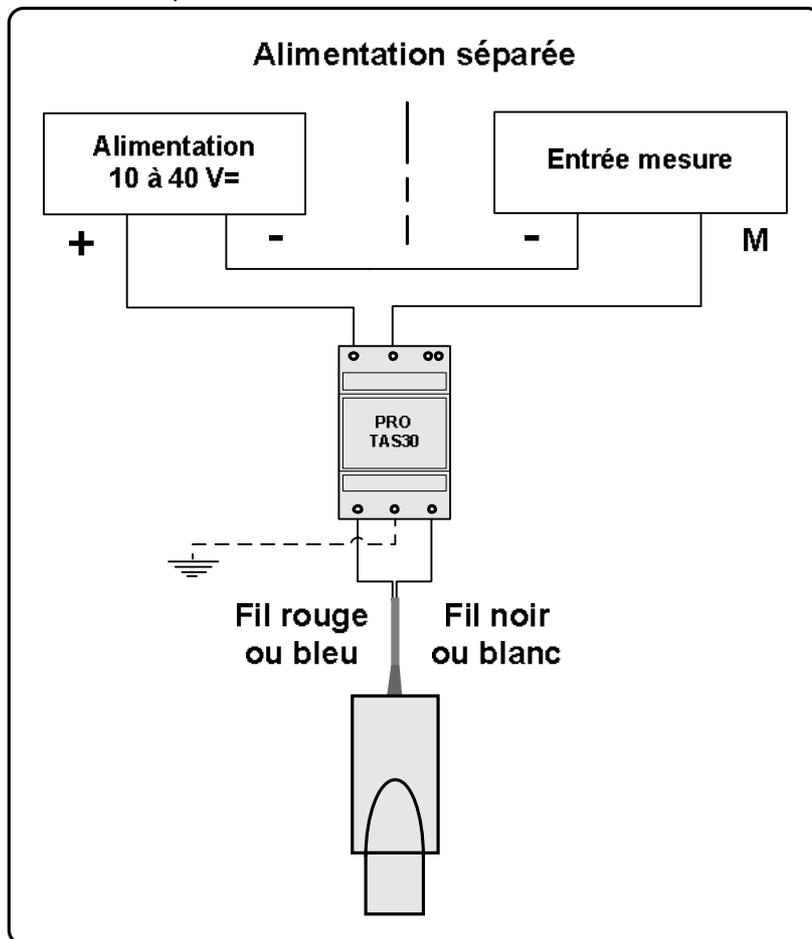


Le capteur ultrason doit être protégé des rayonnements directs du soleil par un écran.

## 6 RACCORDEMENT

Le capteur ultrason doit être alimenté par une SOURCE A PUISSANCE LIMITEE. Il se raccorde à l'aide de son câble 2 conducteurs : Rouge ou bleu = « + », Noir ou blanc = « - ».

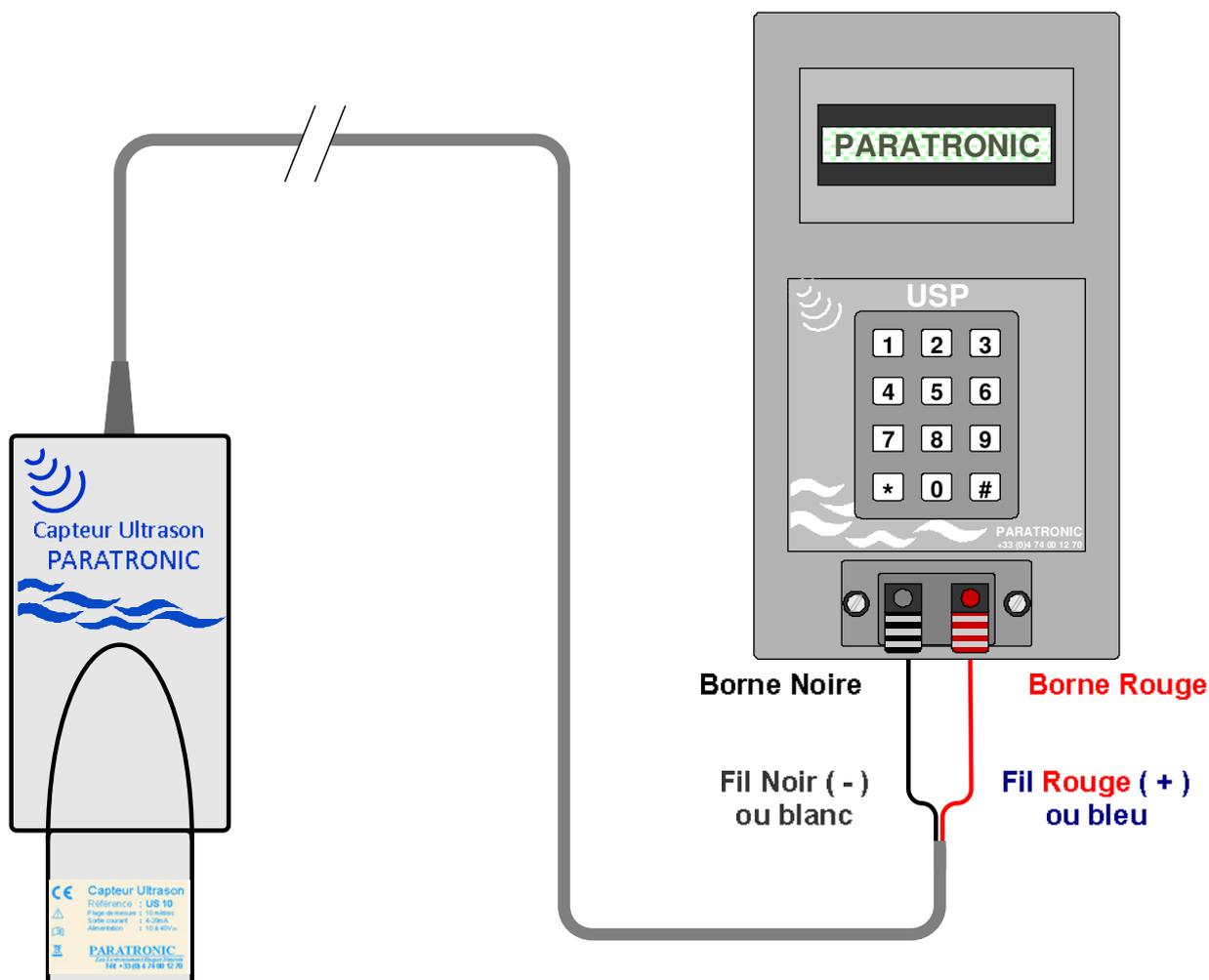
➤ Exemple de raccordement



## 7 MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMMATEUR

Connecter directement les 2 fils de mesure, du capteur ultrason, aux bornes de la console de paramétrage :

- Borne rouge = fil rouge ou bleu : « + »,
- Borne noire = fil noir ou blanc : « - ».
  
- NB : La longueur de câble entre la console de paramétrage et le capteur ultrason ne doit pas excéder 20 m.

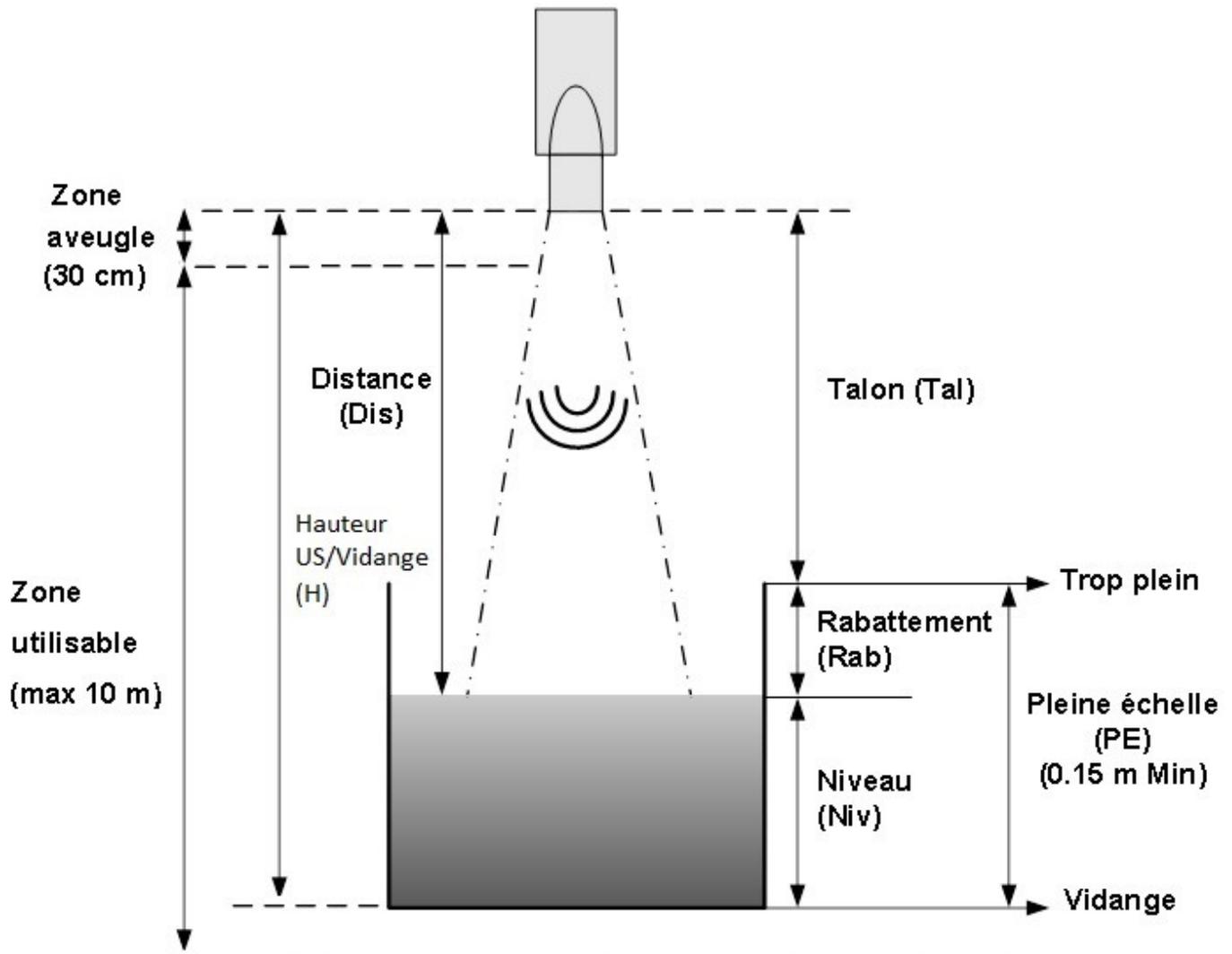


## 8 PROGRAMMATION

Le paramétrage du capteur ultrason **PARATRONIC** se réalise avec la console de programmation **PARATRONIC**.

Avant de procéder au paramétrage, il convient de s'assurer que l'installation du capteur soit conforme aux recommandations décrites au § 6.

## 8.1 DEFINITION DES ZONES



Le niveau de liquide à mesurer doit impérativement évoluer dans la zone utilisable.

## 8.2 INFORMATIONS NECESSAIRES AU PARAMETRAGE

Pour effectuer le paramétrage de capteur ultrason **PARATRONIC** à l'aide de la console de programmation (ou programmeur), vous devrez connaître certaines données figurant sur le schéma ci-dessus, exemple :

- La hauteur (H) entre l'US et la vidange (ou le fond du réservoir, poste de relevage, déversoir d'orage, rivière, ...)
- Le niveau ou le rabattement pour lequel vous souhaitez un signal à 20 mA,
  - Exemple : la hauteur du trop-plein d'un réservoir, le niveau maximum d'un cours d'eau, d'une nappe, etc., ou encore, le niveau de remplissage d'un poste de relèvement.
- La mesure actuelle du niveau ou du rabattement.

### 8.3 SAISIE DES PARAMETRES

Aussitôt après avoir connecté le capteur ultrason aux bornes de la console de programmation, l'affichage

**PARATRONIC**

apparaît pendant 1 seconde.

Le programmeur passe ensuite en mode saisie et affiche :

**PE XXX Niv XXX**

ou

**PE XXX Rab XXX**

Le premier caractère après « PE » clignote.

**NB** : Si l'écran indique d'autres informations, appuyer sur la touche **#** .

Avant de commencer la programmation de votre US, vous devez tout d'abord contrôler la distance (dis) mesurée par votre US. Appuyer simultanément sur les touches **\*** et 3 du programmeur, la distance entre l'US et le liquide s'affiche. Vérifier l'exactitude de cette mesure. Si ce n'est pas le cas repositionner votre US.

#### 8.3.1 Saisie de « PE »

La pleine échelle (PE) correspond à la mesure pour laquelle le capteur délivre 20 mA. Cette valeur devra également être prise en compte pour le paramétrage du système d'acquisition.

**Pleine Echelle (PE) = Niveau (Niv) + Distance (Dis) – Talon (Tal)**

**ATTENTION** : la valeur du **TALON** doit être supérieure ou égale à 300 mm. Si ce n'est pas le cas, le message d'erreur **tal < 300 mm** apparaît (voir §8.5)

**Votre PE maximale** sera **PE max = Hauteur US/Vidange (H) – Talon min (300mm)**

- Exemple : distance entre le fond du réservoir et le trop plein = 5,5 mètres.
  - ✓ Cette hauteur est exprimée en millimètres.
- Saisir à l'aide du clavier ; 5500.

Après avoir successivement pressé les touches **5** **5** **0** **0** , le curseur sera positionné en

clignotement sur le « **N** » de **Niv** ou le « **R** » de **Rab**.

**PE 5500 Niv XXXX**

ou

**PE 5500 Rab XXXX**

#### 8.3.2 Saisie de « Niv » ou « Rab »

- La présence des lettres « **Niv** » signifie que la mesure s'effectuera en niveau ; c'est-à-dire que le signal sera proportionnel à la hauteur d'eau entre le fond du réservoir et le trop plein.
- La présence des lettres « **Rab** » signifie que la mesure s'effectuera en rabattement ; c'est-à-dire que la mesure sera réalisée entre la surface de l'eau et le niveau maximum. Le signal sera proportionnel à cette hauteur de vide.

Si l'inscription présente à l'écran correspond à votre choix, presser la touche **#** .

Si vous souhaitez changer de type de mesure :

- Appuyer sur la touche **1** du clavier pour passer de « **Rab** » à « **Niv** ».
- Appuyer sur la touche **2** du clavier pour passer de « **Niv** » à « **Rab** ».

A présent, le curseur clignote sur le premier caractère situé après « Niv » ou « Rab ».

**PE 5500 Niv XXX** ou **PE 5500 Rab XXX**

Il faut maintenant indiquer la valeur actuelle que voit le capteur en niveau ou en rabatement, selon votre choix précédant.

- Exemple : pour une hauteur d'eau actuelle de 4.52 mètres.
  - ✓ Cette hauteur est exprimée en millimètres.
- Saisir à l'aide du clavier ;      4520.pour une mesure en niveau, ou
- 0980 pour une mesure en rabatement.

- 0 980 = 5 500 – 4 520

Appuyer successivement sur les touches **4** **5** **2** **0** ou **0** **9** **8** **0** , selon le type de mesure souhaitée.

**PE 5500 Niv 4520** ou **PE 5500 Rab 0980**

Si vous avez commis une erreur lors de la saisie, utiliser les touches **#** ou **\*** pour déplacer le curseur sur le caractère à modifier.

Cette opération peut s'effectuer à n'importe quel moment de la programmation.

Lorsque les informations présentes à l'écran sont correctes, appuyer sur la touche **\*** et simultanément sur la touche **2** pour valider la programmation.

- L'écran affiche successivement :

**interrogation**

**programmation**

**programmation ok**

et, si le niveau d'eau n'a pas changé, vous retrouverez affichées les valeurs programmées.

**PE 5500 Niv 4520** ou **PE 5500 Rab 0980**

Si le niveau d'eau a changé, les 4 derniers chiffres indiquent alors le niveau ou le rabatement actuel.

**La programmation est à présent terminée.**

Déconnecter la console de paramétrage du capteur ultrason et raccorder celui-ci au système d'acquisition de votre boucle de mesure, en respectant les polarités (fil rouge « + », fil noir « - »).

## 8.4 LECTURE, VERIFICATION, MODIFICATION

A tout moment de l'exploitation, vous pouvez, à l'aide de la console de programmation connectée au capteur ultrason :

- Lire les valeurs de mesure du capteur,

✓ Lecture : appuyer sur la touche **\*** et simultanément sur la touche **1** ,

✓ Exemple d'affichage : **interrogation**

**PE 5000 Niv 3290**

ou

**PE 5500 Rab 1710**

- Vérifier les valeurs de talon et distance (voir § 8.1 « définition des zones »),

✓ Vérification : appuyer sur la touche **\*** et simultanément sur la touche **3** ,

✓ Exemple d'affichage : **interrogation**

**TAL 0300 DIS 2010**

- Modifier les paramètres de programmation,

✓ Modification : appuyer sur la touche **#** ,

✓ Exemple d'affichage : Voir § 8.3.

**Remarques** : L'alimentation de la console de programmation est interrompue automatiquement dès que le capteur ultrason est déconnecté de celle-ci.

## 8.5 MESSAGES D'ERREUR OU D'ALARME

Certains des messages suivants peuvent être précédés de l'affichage : **mauvaise donnee.**

**pas de réponse** : Le capteur ne répond pas après une programmation ou une interrogation du programmeur.

- Vérifier la connexion avec le capteur.

**tal < xxx mm** : D'après les distances saisies lors du paramétrage, le niveau haut du réservoir se situe dans la zone aveugle du capteur.

- Saisir des distances correctes ou repositionner le capteur.

**PE < xxx mm** : La pleine échelle (PE) est inférieure à la hauteur minimum.

- Saisir des valeurs correctes.

**tal + PE > xxx mm** : D'après les distances saisies lors du paramétrage, le bas du réservoir est en dehors de la zone utilisable par le capteur.

- Saisir des distances correctes ou repositionner le capteur.

**PE < niv ou rab** : La valeur saisie, du niveau ou du rabatement, est supérieure à celle de la pleine échelle.

- Saisir des valeurs correctes.

**remplacer piles** : La tension des piles de la console de paramétrage est insuffisante.

- Remplacer les piles du programmeur.

**court-circuit** : Un courant anormalement élevé est détecté en sortie du programmeur.

- Vérifier les câbles et les connexions reliant le programmeur au capteur.

**pas d'écho** : Le capteur ne détecte pas d'écho.

- Vérifier l'installation du capteur ultrason (§5).

**PE xxx Rab<<<<** : Le rabattement mesuré est inférieur à zéro.

**PE xxx Niv <<<<** : Le niveau mesuré est inférieur à zéro.

- Si l'afficheur reste éteint après avoir raccordé le capteur au programmeur, vérifier les polarités de la connexion ainsi que l'état des piles.

## **9 SYMBOLES ET MARQUAGES DE SECURITE**



: Risque de danger. Informations importantes. Se reporter au mode d'emploi.



: Lire le mode d'emploi.



: Conforme aux directives de l'union européenne et de l'AELE.



: La directive européenne 2002/96/CE du 27 janvier 2003, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (Directive DEEE) a été transposée en France par le Décret n°2005-829 du 20 juillet 2005.

Les appareils électriques ou électroniques, ainsi que leurs pièces détachées et consommables ne doivent en aucun cas être jetés dans les ordures ménagères.

La société **PARATRONIC** s'est engagée à mettre en place un Système Individuel de Collecte.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques de la société **PARATRONIC** sont à retourner, par les clients (Utilisateurs finaux), à l'adresse suivante :

**PARATRONIC** - Zone Industrielle - Rue des Genêts, 01600 REYRIEUX, France.

**Service Recyclage DEEE**

Les caractéristiques décrites dans ce document peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur.