

# **Hydro-Probe Orbiter**

## **Guide d'installation**

Pour renouveler la commande, citer la référence :	HD0677fr
Révision :	1.2.0
Date de révision :	Janvier 2020

## Copyright

Les informations figurant dans les présentes, intégralement ou en partie, et le produit décrit dans cette documentation ne peuvent en aucun cas être adaptés ou reproduits sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit d'Hydronix Limited, ci-après dénommé Hydronix.

© 2020

Hydronix Limited  
Units 11-12,  
Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Surrey GU3 2DX  
United Kingdom

Tous droits réservés

## RESPONSABILITÉ DU CLIENT

Par le fait d'utiliser le produit décrit dans la présente documentation, le client reconnaît que le produit est un système électronique programmable de nature complexe et qui peut ne pas être totalement exempt d'erreurs. Ce faisant, le client accepte donc la responsabilité de garantir que le produit est correctement installé, mis en service, utilisé et entretenu par du personnel compétent et convenablement qualifié, ce conformément à toutes les instructions et précautions de sécurité mises à sa disposition, ainsi qu'aux pratiques d'ingénierie généralement acceptées, et de vérifier soigneusement l'utilisation du produit dans son application spécifique.

## ERREURS DANS LA DOCUMENTATION

Le produit décrit dans la présente documentation fait l'objet d'un cycle constant de développement et d'amélioration. Toutes les informations de nature technique et spécifiques du produit et de son utilisation, notamment les informations et les renseignements figurant dans la présente documentation, sont fournies par Hydronix en toute bonne foi.

Hydronix accueillera favorablement tout commentaire ou suggestion concernant le produit et la présente documentation.

## MENTIONS LÉGALES

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View et Hydro-Control sont des marques déposées d'Hydronix Limited.

## ***Bureaux d'Hydronix***

### **Siège social au R-U**

Adresse : Units 11-12,  
Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Surrey GU3 2DX

Tél : +44 1483 468900

E-mail : support@hydronix.com  
sales@hydronix.com

Site Web : www.hydronix.com

### **Bureaux nord-américains**

En charge de l'Amérique du Nord et de l'Amérique du Sud, des États-Unis, de l'Espagne et du Portugal

Adresse : 692 West Conway Road  
Suite 24, Harbor Springs  
MI 47940  
États-Unis

Tél : +1 888 887 4884 (numéro gratuit)  
+1 231 439 5000

Fax : +1 888 887 4822 (numéro gratuit)  
+1 231 439 5001

### **Bureaux européens**

En charge de l'Europe centrale, de la Russie et de l'Afrique du Sud

Tél : +49 2563 4858  
Fax : +49 2563 5016

### **Bureau français**

Tél : +33 652 04 89 04



## ***Historique des révisions***

<b>N° de révision</b>	<b>Date</b>	<b>Description des modifications</b>
1.1.0	Fév. 2015	Première version
1.2.0	Jan 2020	Mise à jour mineure



## Sommaire

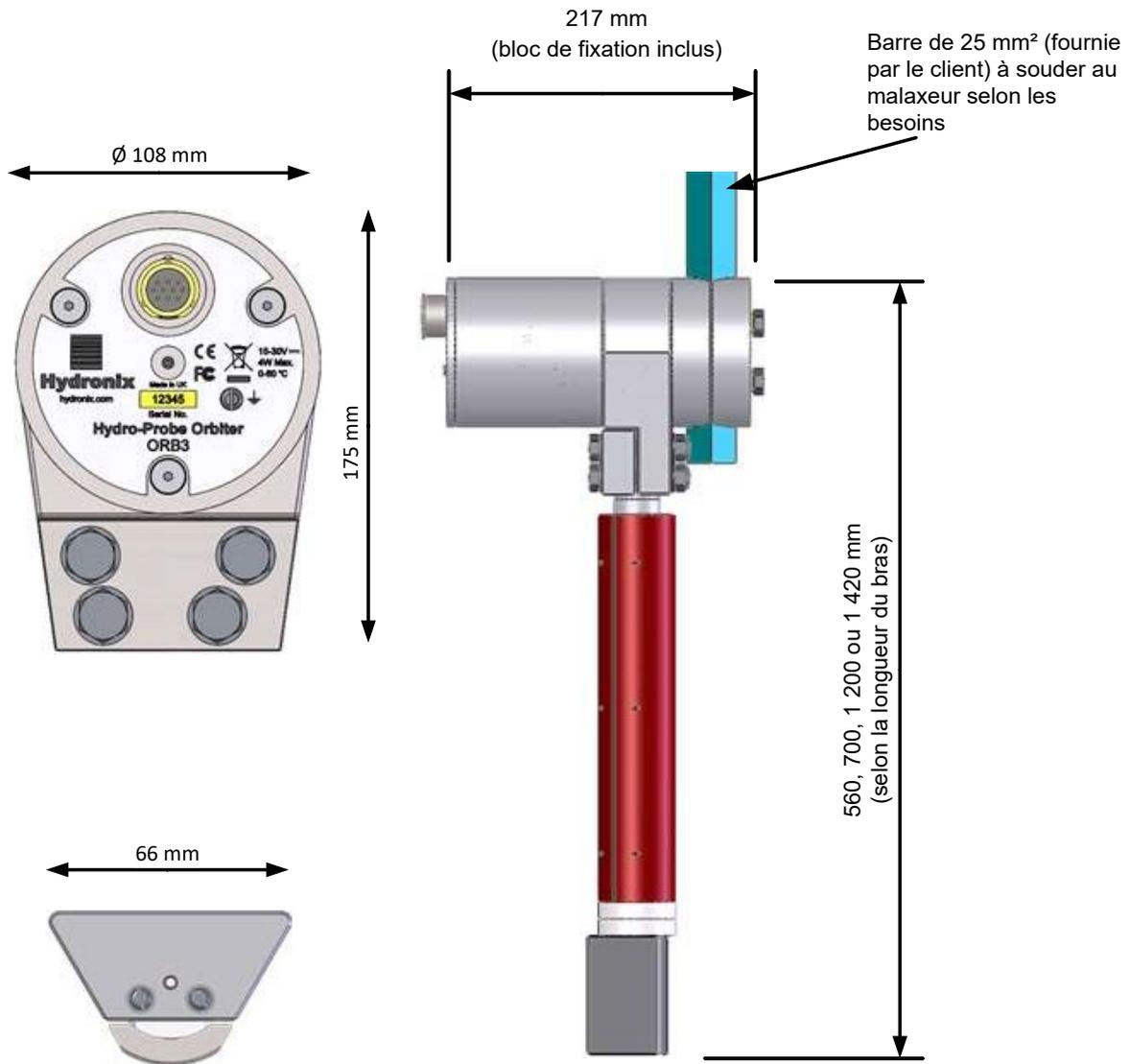
Chapitre 1 Installation de l'Hydro-Probe Orbiter .....	11
1 Instructions valables pour toutes les applications .....	13
2 Options du bras de détection Orbiter .....	13
3 Protection des bras de détection Orbiter.....	14
4 Assemblage du bras et de la tête de détection.....	14
5 Conseils généraux sur le montage du bras de détection (malaxeurs).....	15
6 Fixation de la barre de montage carrée .....	15
7 Montage de la sonde et réglages définitifs (malaxeur) .....	16
8 Montage dans un malaxeur à cuve statique .....	17
9 Montage dans un malaxeur à cuve tournante.....	18
10 Montage sur un convoyeur à bande .....	19
11 Montage dans une application à chute libre .....	20
12 Réglage de l'angle de la tête de détection pour optimiser les performances .....	22
13 Remplacement du bras de détection .....	23
14 Association sans PC à l'aide de la clé Auto-Cal .....	24
15 Connecteur rotatif.....	26
Chapitre 2 Graphique de sélection du connecteur rotatif .....	37
Chapitre 3 Caractéristiques techniques .....	39
1 Caractéristiques techniques .....	39
Annexe A Références croisées entre documents.....	41
1 Références croisées entre documents.....	41

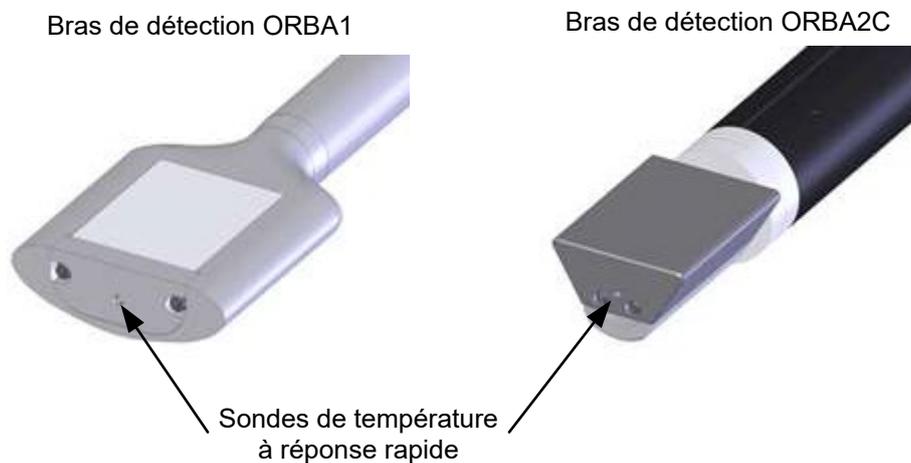
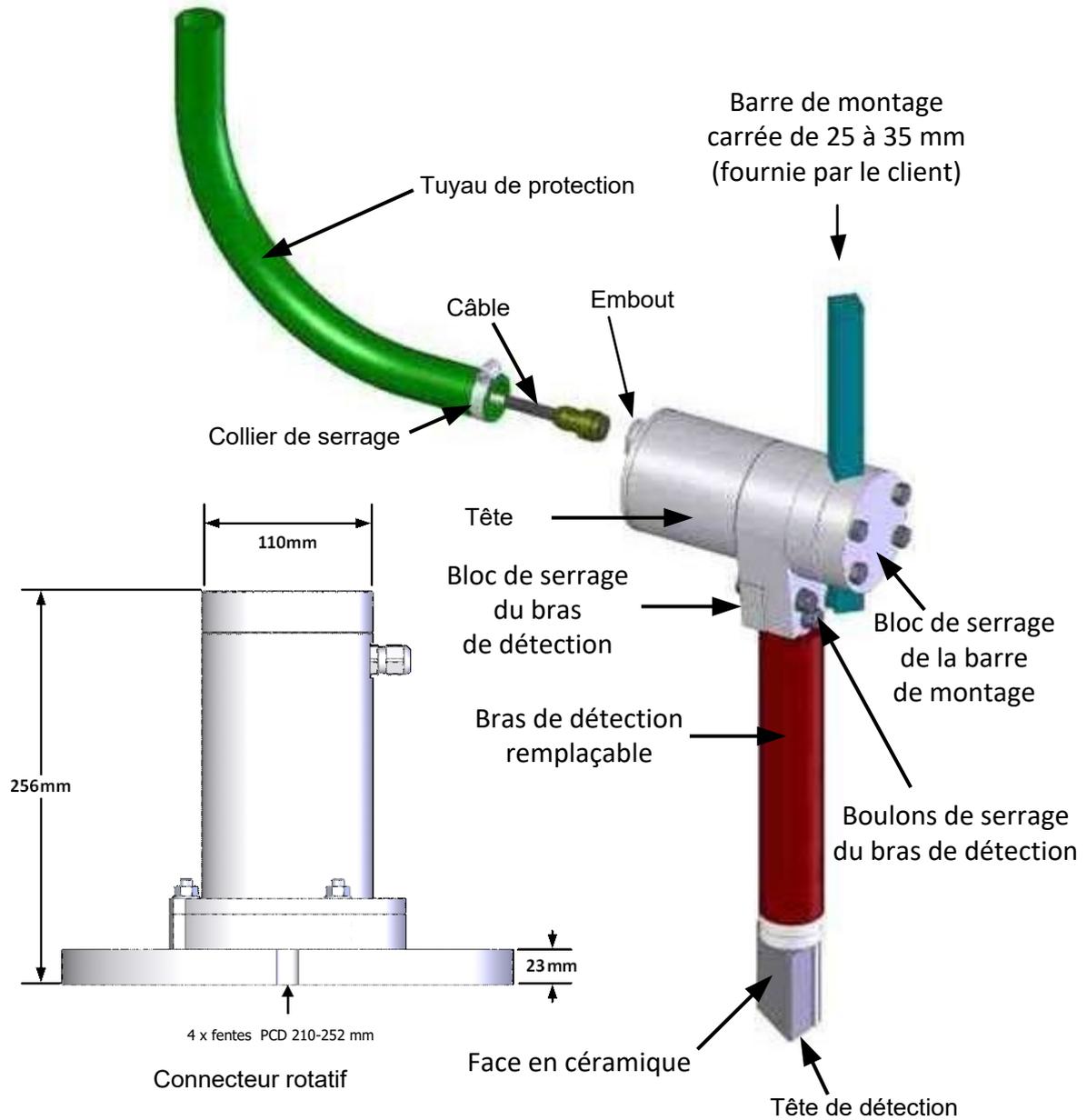


## **Table des figures**

Figure 1 : Les deux têtes de détection du bras Orbiter.....	13
Figure 2 : installation du bras de détection dans la tête de la sonde.....	14
Figure 3: capot de protection placé sur la tête de la sonde .....	15
Figure 4 : retrait des blocs de serrage de la barre de montage pour préparer la fixation au malaxeur	16
Figure 5 : Réglage de la hauteur du bras de détection.....	16
Figure 6 : fixation de la sonde au-dessus ou en-dessous du bras de la pale décapeuse .....	17
Figure 7 : barre de montage carrée soudée au bras de la pale décapeuse .....	17
Figure 8 : sonde montée au-dessus du malaxeur à l'aide de la barre de serrage .....	18
Figure 9 : sonde montée au-dessus du malaxeur à l'aide de blocs de serrage .....	18
Figure 10 : orientation de la face en céramique de l'Hydro-Probe Orbiter dans le flux de matériau ....	19
Figure 11 : montage de l'Hydro-Probe Orbiter sur un convoyeur à bande .....	19
Figure 12 : ajout de dérouters pour augmenter l'épaisseur de matériau .....	20
Figure 13 : montage de la sonde à l'extrémité d'un convoyeur .....	20
Figure 14 : montage de la sonde à la sortie d'un silo .....	21
Figure 15 : réglage de l'angle de la tête de détection .....	22
Figure 16: réglage de l'angle de la sonde pour optimiser les performances .....	22
Figure 17 : aligneur d'angle d'Hydronix pour orienter la face en céramique .....	23
Figure 18 : clé Auto-Cal .....	24
Figure 19 : connexion de la clé Auto-Cal .....	24
Figure 20 : assemblage d'un connecteur rotatif de type A .....	26
Figure 21 : connexion au connecteur rotatif à travers la boîte de vitesses .....	27
Figure 22 : vérification du dégagement entre le bras rotatif et la boîte de vitesses du malaxeur .....	27
Figure 23 : fixation du câble avec un dégagement suffisant.....	28
Figure 24 : goujons de montage installés .....	29
Figure 25 : adaptateur fileté en laiton .....	29
Figure 26 : boulons captifs .....	29
Figure 27 : plaque de fixation installée .....	29
Figure 28 : boulons captifs du boîtier du palier .....	30
Figure 29 : boîtier du palier installé .....	30
Figure 30 : sous-assemblage du collecteur à bague rotatif installé.....	30
Figure 31 : assemblage d'un connecteur rotatif de type B .....	31
Figure 32 : acheminement du câble au connecteur rotatif pour malaxeurs à cuve de type turbo.....	32
Figure 34 : couvercle du malaxeur prêt à recevoir le connecteur rotatif.....	33
Figure 35 : plaque de fixation montée sur le malaxeur (boulons captifs installés) .....	33
Figure 36 : boîtier du palier avec boulons captifs installés .....	34
Figure 37 : boîtier du palier monté sur la plaque de fixation .....	34
Figure 38 : tuyau en caoutchouc et collier de serrage (installés avec le boîtier sur l'illustration) .....	35







**Ce Guide d'installation de l'Hydro-Probe Orbiter ne concerne que les numéros de modèles ORB3 et suivants. Les guides d'utilisation des numéros de modèles Hydro-Probe Orbiter précédents peuvent être téléchargés sur le site [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com)**

## 1 Instructions valables pour toutes les applications

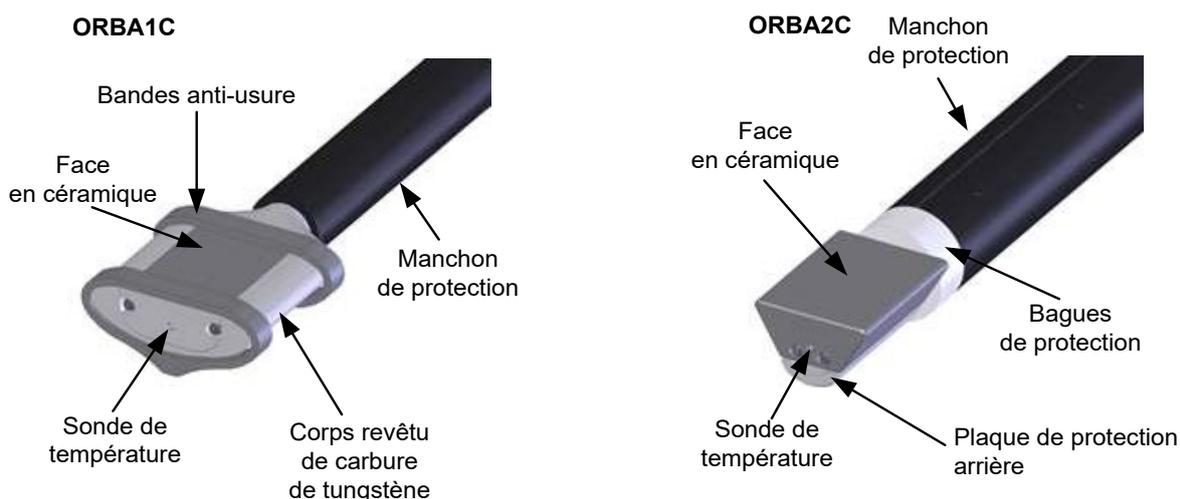
Pour des mesures d'humidité précises et représentatives, la face en céramique de la sonde doit être en contact avec le flux de matériau en mouvement. Il est important que le matériau ne s'accumule pas sur la face de la sonde et ne vienne pas obscurcir la lecture.

Respectez les conseils ci-dessous pour bien positionner la sonde :

- Si vous l'installez dans un malaxeur, pratiquez un petit regard d'inspection dans le couvercle du malaxeur pour pouvoir observer la face de la sonde pendant l'opération de malaxage ou quand le malaxeur est vide, sans avoir à soulever la plaque principale du couvercle.
- De même, si vous l'installez dans un malaxeur, évitez les zones de fortes turbulences. Un signal optimal sera obtenu si le matériau s'écoule de façon fluide sur la sonde. Montez la sonde de façon à ce qu'elle ne soit pas directement exposée au flux engendré par les pales ou les hélices de malaxage.
- La sonde doit être positionnée de façon à mesurer un échantillon continu du matériau en mouvement.
- Éloignez la sonde de toute interférence électrique (voir le Guide d'installation électrique HD0678 pour en savoir plus sur les connexions).
- Positionnez la sonde de manière à ce qu'elle reste facilement accessible pour les travaux ordinaires de maintenance, de réglage et de nettoyage.

## 2 Options du bras de détection Orbiter

Le bras de détection Orbiter existe en deux versions, ORBA1C et ORBA2C, chacune disponible en plusieurs longueurs. L'ORBA1-HT offre une option haute température. Le bras de détection utilisé dépendra du matériau mesuré et de l'installation. Le modèle le plus récent, ORBA2C, est recommandé pour toutes les applications de malaxage.



**Figure 1 : Les deux têtes de détection du bras Orbiter**

### 3 Protection des bras de détection Orbiter

Hydronix fournit des manchons de protection pour contribuer à augmenter la durée de vie du bras de détection Orbiter. Ces manchons se retirent et se remplacent facilement sans avoir à déconnecter le bras de détection de la tête.

Les modèles ORBA2 nécessitent également l'installation de bagues de protection. Des bagues de protection en acier inoxydable sont installées en standard, avec la possibilité de les remplacer au besoin par des versions en céramique.

### 4 Assemblage du bras et de la tête de détection

Le bras de détection et la tête de la sonde sont livrés séparés. Il faut les raccorder avant leur installation dans le malaxeur.

- Placez la tête de la sonde sur une surface plane et propre.
- Dévissez les 4 boulons de serrage sur la tête de détection, puis retirez le boulon de verrouillage (A).
- Insérez les deux joints toriques. Ceux-ci doivent être placés à l'intérieur des blocs de serrage du bras contre le décrochement (Figure 4).
- Assurez-vous que la découpe du connecteur électrique située au bout du bras de détection se trouve orientée du même côté que la face en céramique. Faites pivoter le connecteur à la main, si nécessaire.

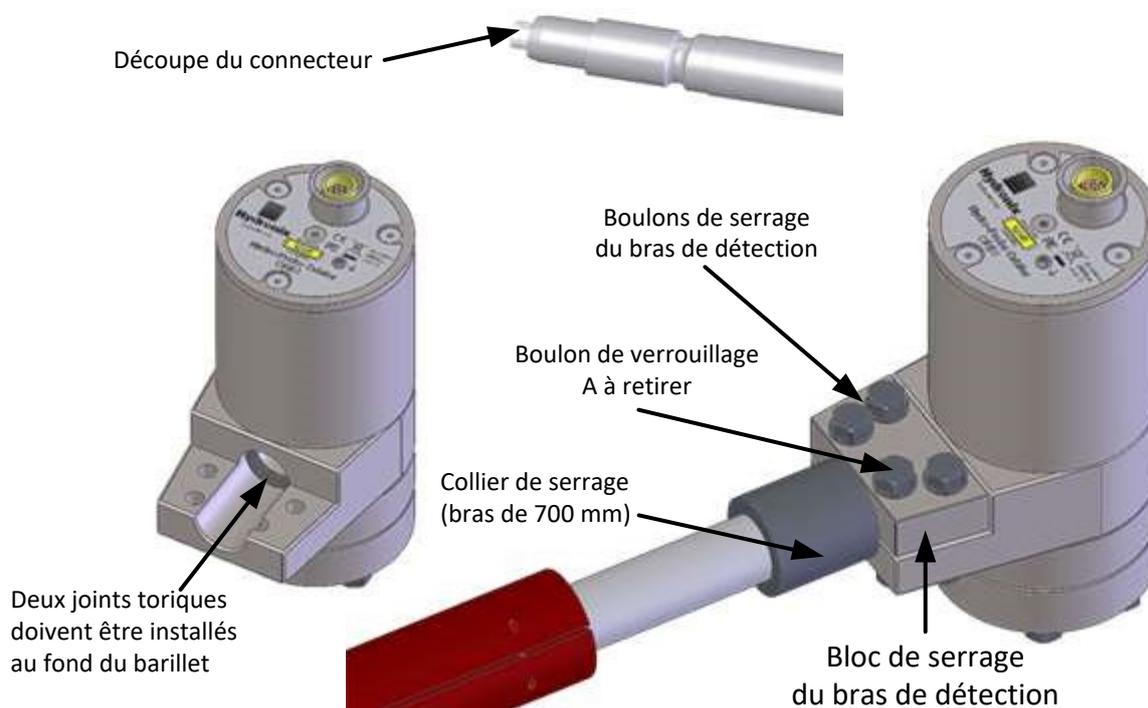


Figure 2 : installation du bras de détection dans la tête de la sonde

- Placez le bras de détection sur la même surface plane et propre dans l'alignement de l'orifice de la tête de la sonde, avec la face en céramique tournée vers le haut, ainsi que la découpe située sur le connecteur.
- Pour faciliter l'assemblage, appliquez une petite quantité de graisse à l'extrémité du bras côté connecteur ou sur les deux joints toriques.
- Insérez doucement le connecteur au bout du bras de détection dans la tête de la sonde de façon à aligner correctement la clavette. Emboîtez le bras de détection dans la tête de la sonde.
- Remettez le contre-écrou A en place.
- Le bras de détection doit pouvoir s'articuler dans son bloc de serrage pour pouvoir être orienté correctement lors de la mise en place définitive de la sonde. Serrez les quatre boulons du bloc pour fixer solidement le bras de détection en position tout en lui permettant de s'articuler dans le bloc. Une fois la sonde correctement positionnée, les boulons peuvent être serrés jusqu'au bout.

***Si vous remplacez un bras de détection, le nouveau bras doit être associé à la tête. Voir le Guide de l'Utilisateur d'Hydro-Com HD0682 pour obtenir des instructions plus détaillées.***

## 5 Conseils généraux sur le montage du bras de détection (malaxeurs)

Pour choisir la position optimale, les aspects suivants doivent être pris en compte :

- Choisissez une position dans laquelle l'écoulement du matériau est le plus fluide, aussi loin que possible des turbulences créées par les pales du malaxeur.
- Les bras de détection sont disponibles en plusieurs longueurs. La sonde doit être montée de manière à laisser un dégagement de 50 mm entre le bas du bras de détection et le plancher du malaxeur (Figure 5)
- Un capot protecteur peut être placé sur la tête de la sonde pour la protéger des chutes de matériau et d'une accumulation inutile de matériau (Figure 3).

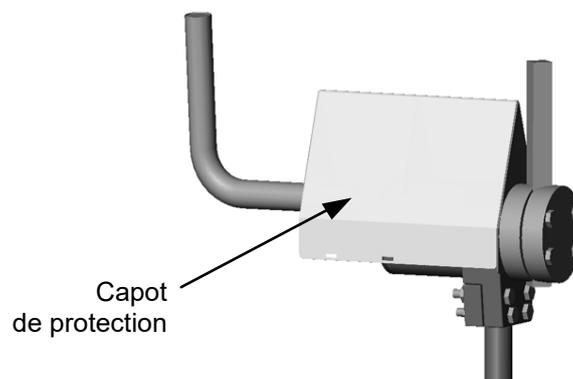


Figure 3: capot de protection placé sur la tête de la sonde

## 6 Fixation de la barre de montage carrée

La barre carrée de 25 à 35 mm doit être solidement soudée au bras approprié de la pale décapeuse ou à un autre bras du malaxeur, selon la configuration de celui-ci. Elle doit être convenablement renforcée pour assurer une rigidité qui résistera aux forces exercées par les mouvements du matériau sur la tête et le bras de détection. Assurez-vous que la barre est perpendiculaire au plancher sur les deux plans.

Dévissez et retirez les quatre boulons retenant les blocs de serrage de la barre de montage et retirez les blocs (Figure 4). Selon la configuration, orientez les blocs de serrage pour une fixation verticale ou horizontale à la barre carrée.

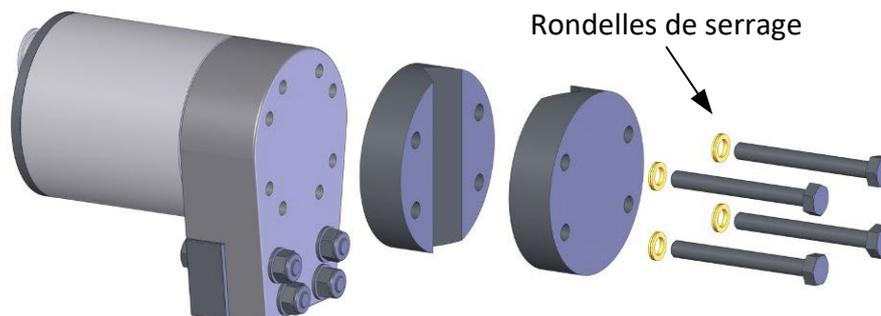


Figure 4 : retrait des blocs de serrage de la barre de montage pour préparer la fixation au malaxeur

## 7 Montage de la sonde et réglages définitifs (malaxeur)

La hauteur recommandée pour une application type est de 50 mm au-dessus du plancher du malaxeur (Figure 5). Vous pouvez régler cette hauteur en vous servant de l'aligneur d'angle, dont la largeur est de 50 mm.

Il faut choisir une longueur de bras adéquate pour que la tête de détection arrive au minimum à 50 mm du plancher du malaxeur et que la face en céramique se trouve au sein d'un écoulement fluide de matériau.

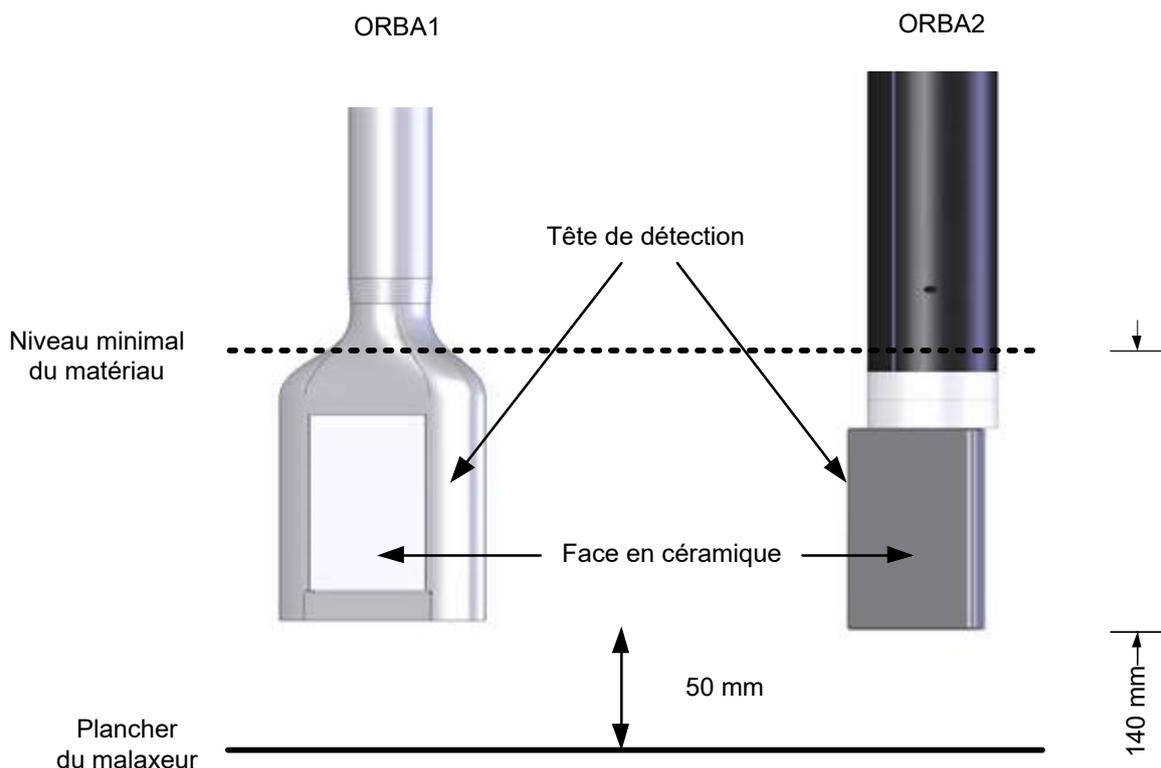


Figure 5 : Réglage de la hauteur du bras de détection

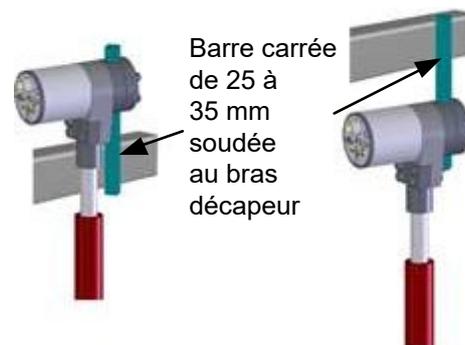
Une fois réglée la hauteur voulue, serrez les boulons du bloc de serrage de la barre de montage jusqu'à un couple de 60 Nm. Il est essentiel de vérifier que les rondelles sont bien placées avec les boulons de serrage pour que la sonde soit solidement fixée sur la barre de montage.

## 8 Montage dans un malaxeur à cuve statique

La sonde doit être fixée le long du bras de la pale décapeuse, éloignée de la paroi latérale du malaxeur d'une distance équivalente à environ un quart ou un tiers du rayon du malaxeur (voir Figure 16). La face en céramique du bras de détection doit présenter un angle de 55° par rapport au centre du malaxeur. Vous pouvez utiliser pour cela l'aligneur (voir Figure 17 pour en savoir plus).

Lors de l'installation dans un malaxeur à cuve turbo qui intègre des bras de malaxage à ressort, les performances de la sonde peuvent être améliorées en installant un bras supplémentaire dépourvu de ressort sur lequel monter la sonde.

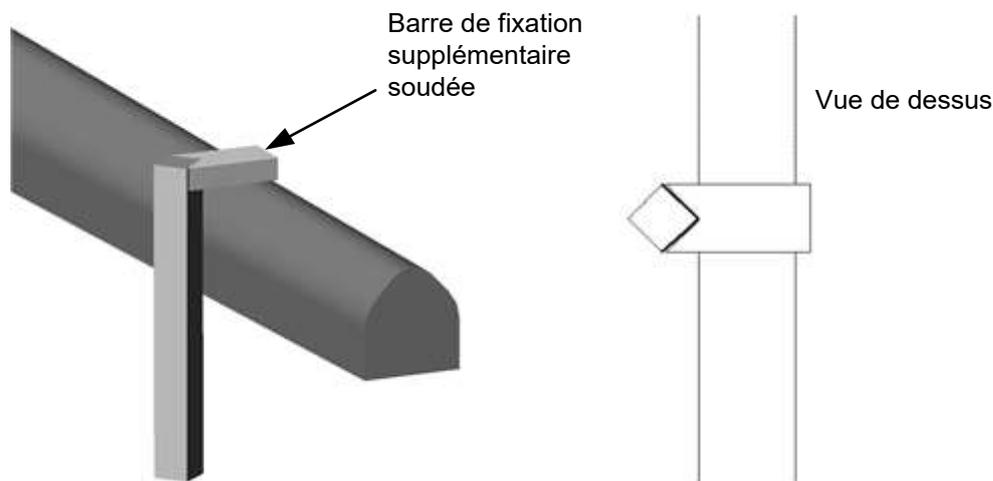
La tête de la sonde peut être montée en-dessous ou au-dessus du bras de la pale décapeuse (Figure 6). Dans les deux cas, elle doit se trouver le plus loin possible du malaxage pour rester raisonnablement propre et moins s'user.



**Figure 6 : fixation de la sonde au-dessus ou en-dessous du bras de la pale décapeuse**

Lorsque la sonde est installée dans un malaxeur à cuve statique, le câble de sonde doit être acheminé via un connecteur rotatif fixé au centre du couvercle du malaxeur (voir la page 26 pour davantage de détails).

La Figure 7 indique comment souder la barre de montage carrée au bras de la pale décapeuse, par exemple.



**Figure 7 : barre de montage carrée soudée au bras de la pale décapeuse**

## 9 Montage dans un malaxeur à cuve tournante

Il est conseillé d'installer l'Hydro-Probe Orbiter de telle manière que la tête de la sonde se trouve à l'extérieur du malaxeur. Elle sera ainsi protégée des débris et des risques de dégâts.

La tête de détection doit être placée dans une zone où le flux de matériau est le plus fluide. Normalement, elle doit être éloignée de la paroi latérale d'une distance équivalente à un quart ou un tiers du rayon du malaxeur. (Figure 17)

La sonde peut être fixée au malaxeur de deux manières. Fixation de la sonde à l'aide du bloc de serrage de la barre de montage fourni avec l'appareil (Figure 8) ou à l'aide d'un bloc de montage de fabrication personnelle (Figure 9).

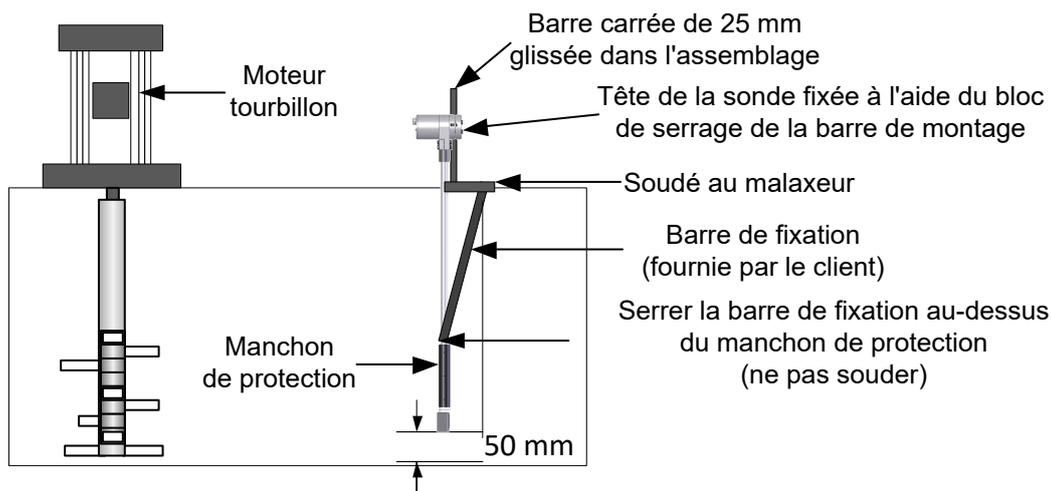


Figure 8 : sonde montée au-dessus du malaxeur à l'aide de la barre de serrage

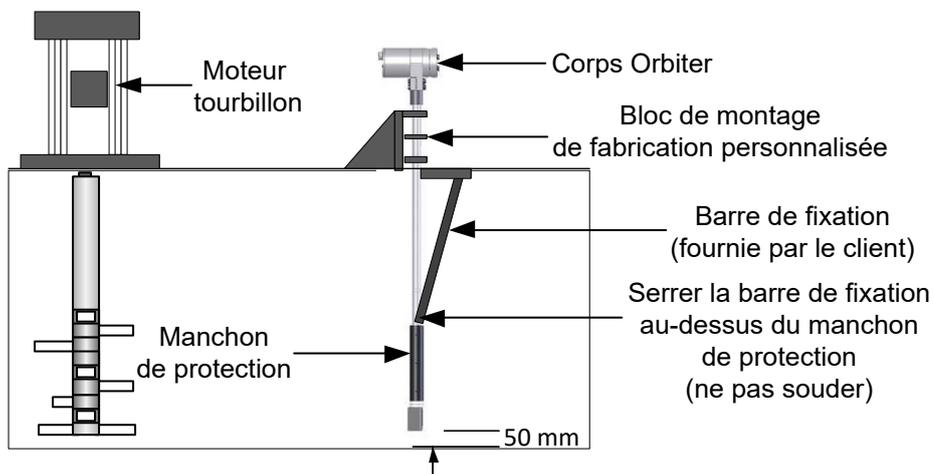
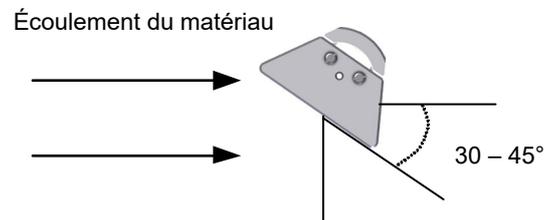


Figure 9 : sonde montée au-dessus du malaxeur à l'aide de blocs de serrage

Il est conseillé d'ajouter une barre de support supplémentaire si vous utilisez un bras de détection de 1 200 mm ou de 1 420 mm (Figure 9). Ce support doit être solidement fixé à la paroi supérieure du malaxeur et au bras de détection juste au-dessus du manchon de protection.

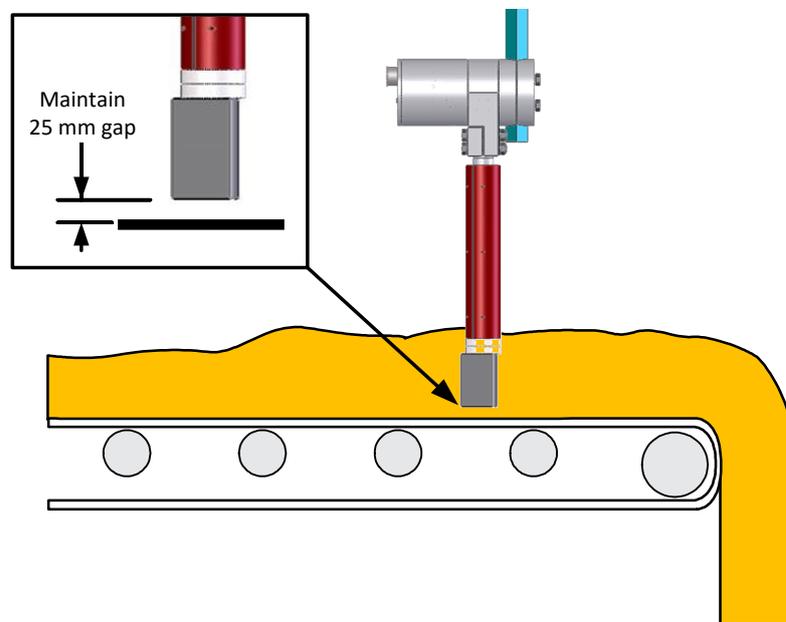
## 10 Montage sur un convoyeur à bande

La face en céramique doit être placée au centre de l'écoulement du matériau. Son angle doit être d'environ 35° par rapport au flux de matériau (Figure 10).



**Figure 10 : orientation de la face en céramique de l'Hydro-Probe Orbiter dans le flux de matériau**

Laissez un dégagement de 25 mm entre la sonde et le convoyeur à bande, avec une épaisseur de matériau d'au moins 150 mm (Figure 11).



**Figure 11 : montage de l'Hydro-Probe Orbiter sur un convoyeur à bande**

Des dérouteurs peuvent être ajoutés à la bande pour que l'épaisseur de matériau reste constante (Figure 12).

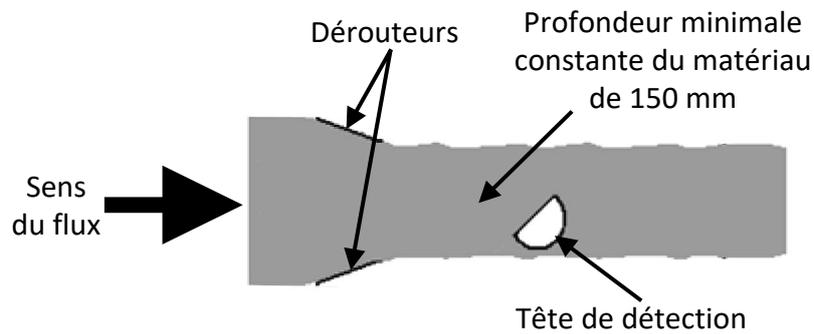


Figure 12 : ajout de dérouteurs pour augmenter l'épaisseur de matériau

## 11 Montage dans une application à chute libre

Soudez une barre de montage appropriée de manière à placer la sonde au centre du flux de matériau. La tête de détection doit être installée avec un angle de 45° à 60° par rapport au flux.

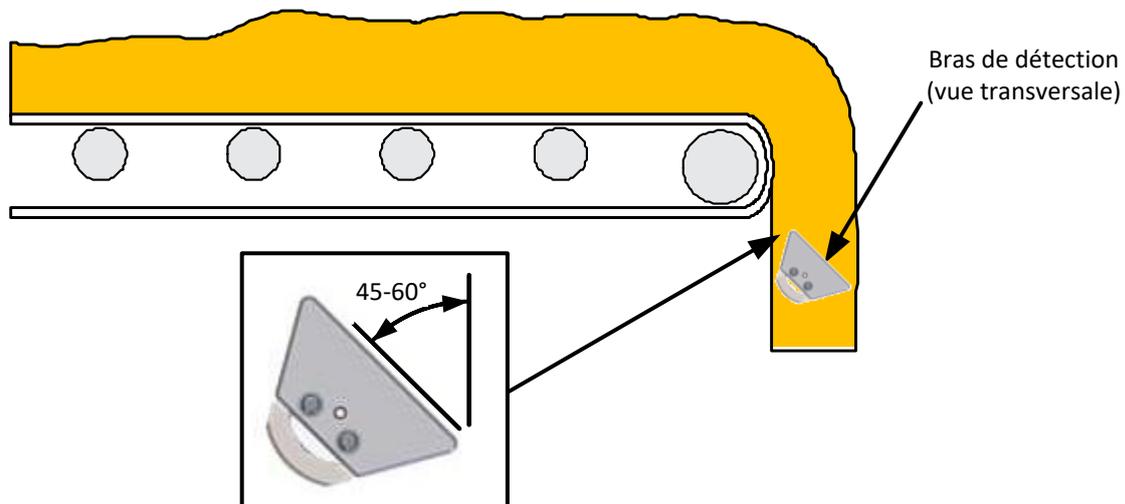


Figure 13 : montage de la sonde à l'extrémité d'un convoyeur

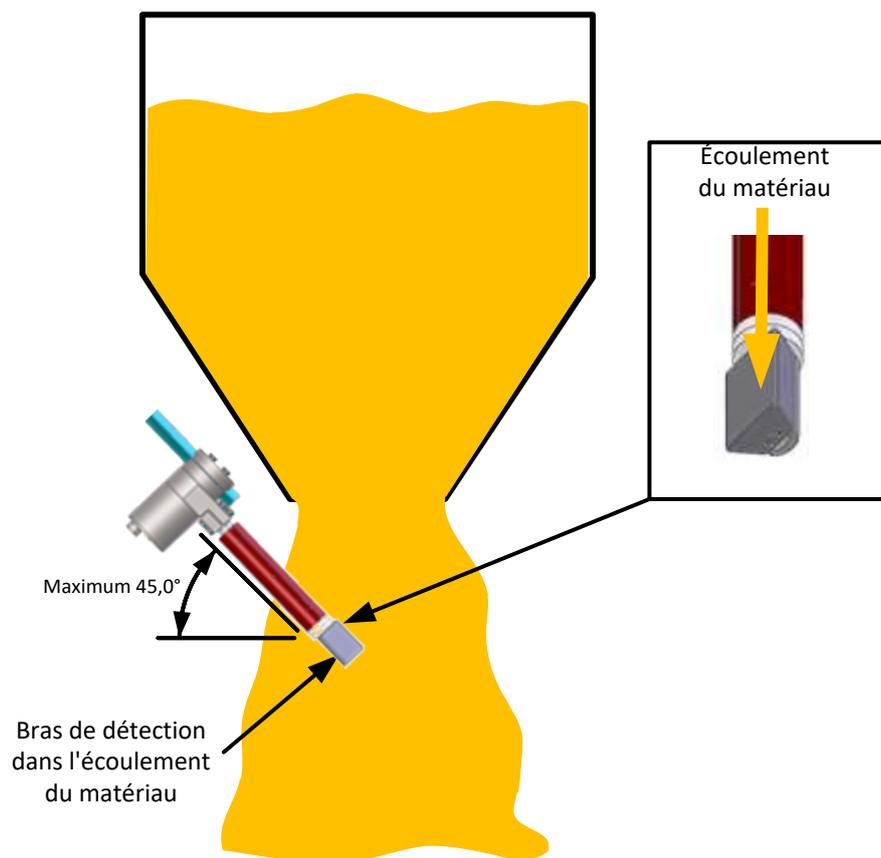


Figure 14 : montage de la sonde à la sortie d'un silo

## 12 Réglage de l'angle de la tête de détection pour optimiser les performances

Desserrer les 4 boulons de serrage du bras de détection permet à celui-ci de pivoter selon un angle d'environ  $300^\circ$  (Figure 15). Il est équipé d'un mécanisme d'arrêt pour éviter d'entortiller les câbles internes. Si l'arrêt mécanique empêche de positionner la plaque de façade en céramique avec l'angle désiré par rapport au flux de matériau (Figure 16), remontez la tête de l'Hydro-Probe Orbiter sur la barre de montage avec un angle différent. Vous devez faire attention à ne pas faire pivoter le bras sans avoir inséré le contre-écrou, cela pour éviter d'endommager les câbles internes.



Figure 15 : réglage de l'angle de la tête de détection

L'angle de la tête de détection doit être réglé de telle sorte que sa face en céramique reçoive un flux homogène, sans que le matériau ne s'y accumule.

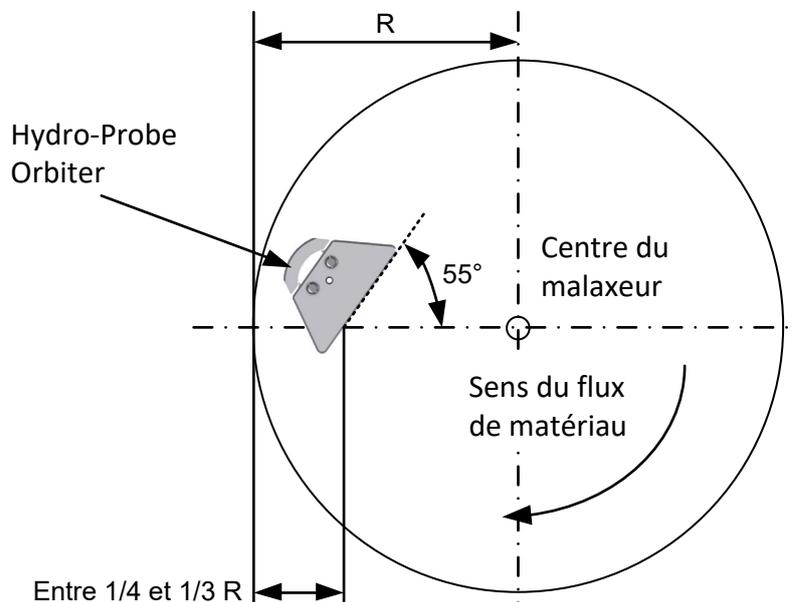


Figure 16: réglage de l'angle de la sonde pour optimiser les performances

- Un angle de  $55^\circ$  produit généralement de bons résultats. Utilisez l'aligneur d'angle fourni avec la sonde pour régler l'angle (Figure 17).
- Dans certains malaxeurs à cuve tournante, un angle d'environ  $65^\circ$  par rapport au centre du malaxeur est le plus indiqué pour éviter que le matériau ne s'accumule.
- Veillez à serrer tous les boulons de serrage jusqu'à un couple de 28 Nm, une fois le réglage effectué.

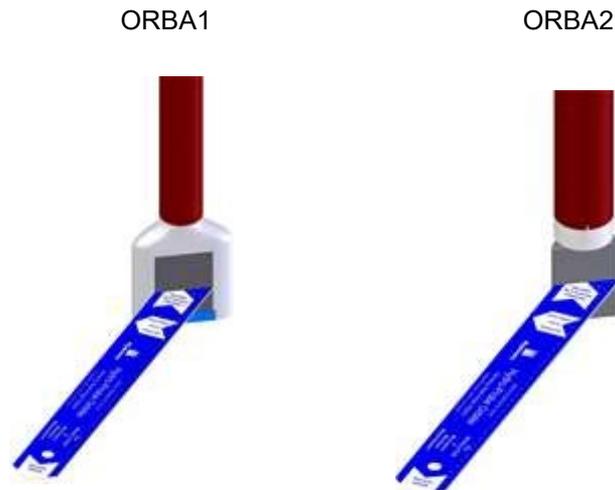


Figure 17 : aligneur d'angle d'Hydronix pour orienter la face en céramique

**IMPORTANT :**

***Si l'alignement du bras de détection est modifié dans un malaxeur, la densité du matériau qui passe sur la tête de détection est également modifiée, ce qui influe sur les mesures. Il est donc nécessaire de ré-étalonner les recettes avant de continuer l'opération par lots.***

## 13 Remplacement du bras de détection

Le bras de détection est un élément qui peut se remplacer une fois usé. La durée de vie du bras dépend des propriétés chimiques et abrasives du matériau mesuré et du type d'application.

Elle peut être prolongée avec un entretien correct et en remplaçant les manchons de protection et les bagues d'usure.

### 13.1 Retrait de la tête et du bras de détection

Attention ! la sonde est lourde. Avant de desserrer les boulons, vérifiez que le bras de détection est soutenu.

- Dévissez les boulons de serrage qui fixent la tête à la barre de montage.
- Retirez la totalité de la sonde et posez-la à un endroit propre.
- Il est conseillé de ne retirer le bras de détection de la tête que dans un environnement propre et hors poussière.
- Posez la tête et le bras de détection sur une surface plane et propre.
- Dévissez les boulons de serrage du corps de la sonde et retirez le bras de détection usé.
- Fixez le nouveau bras de détection en suivant les instructions d'installation de ce guide (voir page 14).

## 13.2 Associer un bras de détection de rechange et une tête

Après avoir remplacé un bras de détection, il est nécessaire d'associer le nouveau bras à la tête. Ce processus garantit que les signaux hauts et bas de la sonde respecteront les normes d'Hydronix. La nouvelle combinaison du bras de détection et de la tête fonctionnera exactement dans la même plage que la combinaison précédente et les données d'étalonnage du matériel resteront valables.

L'association nécessite l'exécution d'un étalonnage Air/Eau pour la nouvelle combinaison.

Cette association peut être réalisée en connectant la sonde à un PC exécutant le logiciel Hydro-Com, en utilisant un Hydro-Control ou à l'aide d'une clé Auto-Cal d'Hydronix (référence 0097). Pour l'association à l'aide du logiciel Hydro-Com, reportez-vous au guide d'utilisation du logiciel Hydro-Com HD0682. Pour l'association utilisant l'Hydro-Control, reportez-vous au guide d'installation de l'Hydro-Control HD0455

Après l'association d'un nouveau bras de détection, il est conseillé d'exécuter des lots de tests pour vérifier que les données étalonnage sont toujours valables.

## 14 Association sans PC à l'aide de la clé Auto-Cal

La clé Auto-Cal (Figure 18) a été conçue pour réaliser une association sans avoir à connecter la sonde à un PC ou une unité Hydro-Control. Par exemple, lorsque l'Hydro-Probe Orbiter est directement connecté à un système de contrôle en n'utilisant que la sortie analogique.



Figure 18 : clé Auto-Cal

Pour associer la tête et le bras de détection, connectez la clé Auto-Cal entre le câble et la tête de la sonde (Figure 19).

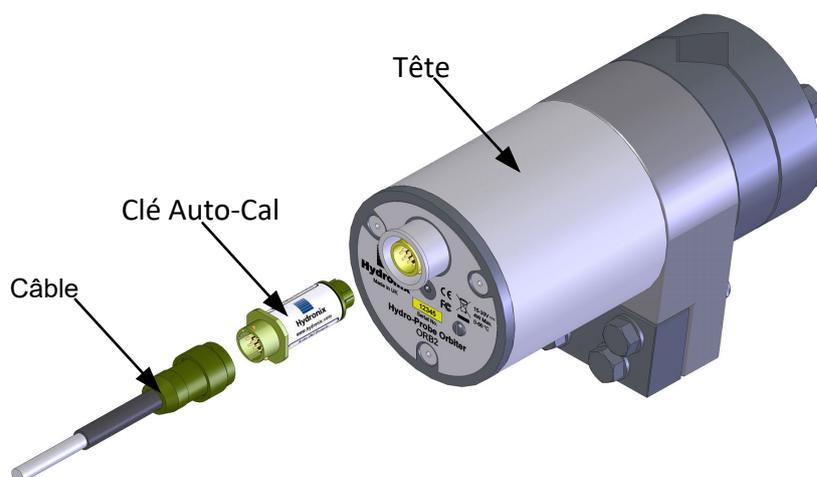


Figure 19 : connexion de la clé Auto-Cal

Cette procédure ne convient qu'aux applications de malaxeurs. Si la sonde est installée dans une application de matériaux à écoulement fluide, par exemple sous un silo ou une cuve, il convient de suivre la procédure complète d'association suivante. Voir le Guide de l'Utilisateur d'Hydro-Com HD0682 pour obtenir des instructions plus détaillées.

La procédure d'association suivante utilisant la clé Auto-Cal doit prendre moins d'une minute :

1. Vérifiez que la face en céramique est tournée vers le haut et qu'elle est totalement propre et sèche.
2. Raccordez la clé Auto-Cal à la tête et au câble de la sonde (Figure 19). La clé Auto-Cal commence à produire un clignotement (rouge) faisant alterner une lumière intense et faible pendant 30 secondes.
3. Au bout de 30 secondes, la clé Auto-Cal se met à clignoter. Il est important de rester à l'écart de la face en céramique pendant cette phase pour ne pas influencer sur la mesure.
4. Au bout d'environ 10 secondes, la clé Auto-Cal doit rester allumée. La procédure d'étalonnage est terminée et la sonde Hydro-Probe Orbiter est maintenant prête à être réinstallée dans le malaxeur. Débranchez la clé Auto-Cal et rebranchez le câble pour une utilisation normale.
5. Si la clé Auto-Cal continue à clignoter comme à l'étape 3, c'est que la procédure d'association a échoué en raison d'écarts intervenus pendant l'étape de mesure (étape 4). Débranchez la clé et recommencez la procédure d'association en vérifiant que la face en céramique est propre et non obstruée pendant l'étape 4.

## 15 Connecteur rotatif

Vous pouvez utiliser un connecteur rotatif pour transmettre l'alimentation et les données par câble lorsque la sonde est montée et qu'elle est en rotation dans un environnement statique. Hydronix propose deux types de connecteurs rotatifs qui couvrent les différentes options de montage. Vous trouverez un tableau de sélection des modèles pour choisir le matériel approprié page 37.

Le type A est conçu pour des installations dans des malaxeurs possédant un arbre creux fileté central.

Le type B est conçu pour des installations en haut de malaxeurs possédant un couvercle avec orifice central (malaxeurs à cuve).

Les instructions de câblage figurent dans le Guide d'installation électrique HD0678. Pour en savoir plus, contactez [support@hydronix.com](mailto:support@hydronix.com)

### 15.1 Assemblage d'un connecteur rotatif de type A

#### 15.1.1 Applications appropriées

Convient pour des malaxeurs dotés d'un arbre creux fileté central au travers de la boîte de vitesses, lorsque le moteur n'est pas en placé au centre. La rotation s'effectue via l'arbre de rotation fileté du malaxeur.

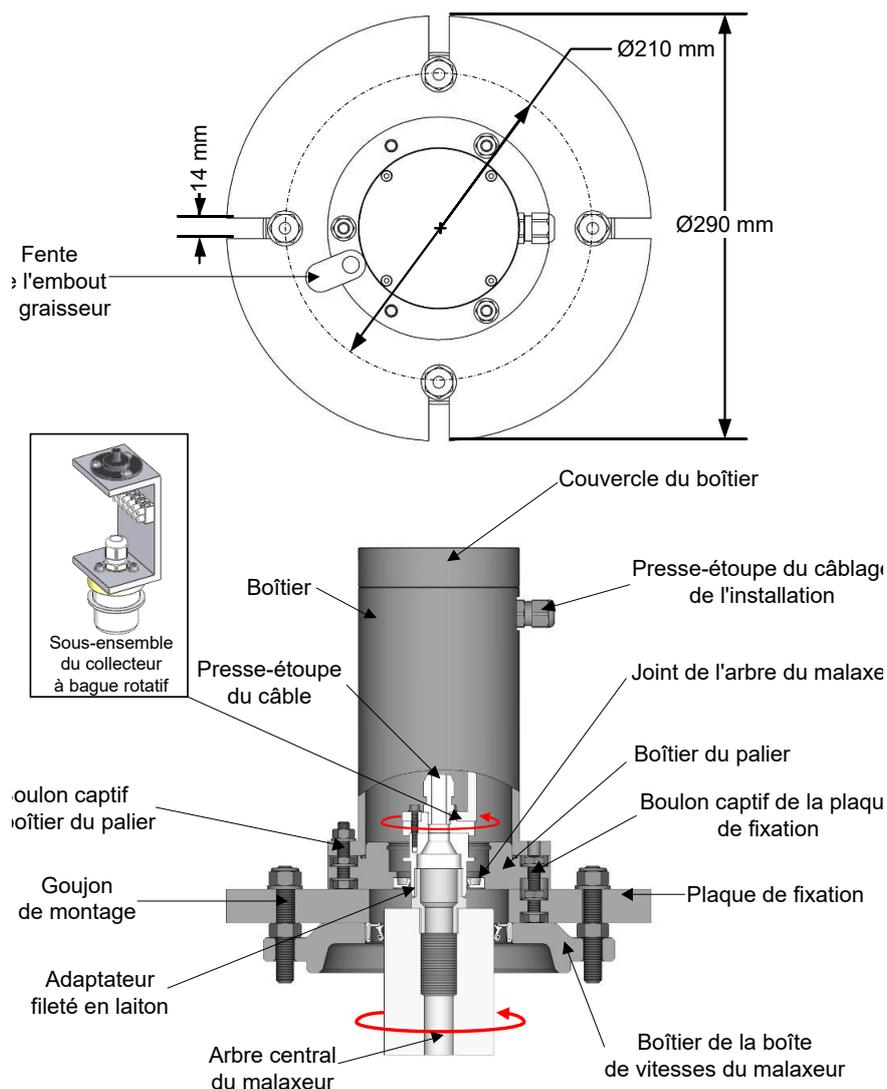


Figure 20 : assemblage d'un connecteur rotatif de type A

### 15.1.2 Montage

Le connecteur rotatif de type A se monte directement sur le dessus du malaxeur à l'aide de la plaque de montage fournie.

Se connecte directement à l'arbre creux fileté central du malaxeur au moyen de l'adaptateur fileté fourni.

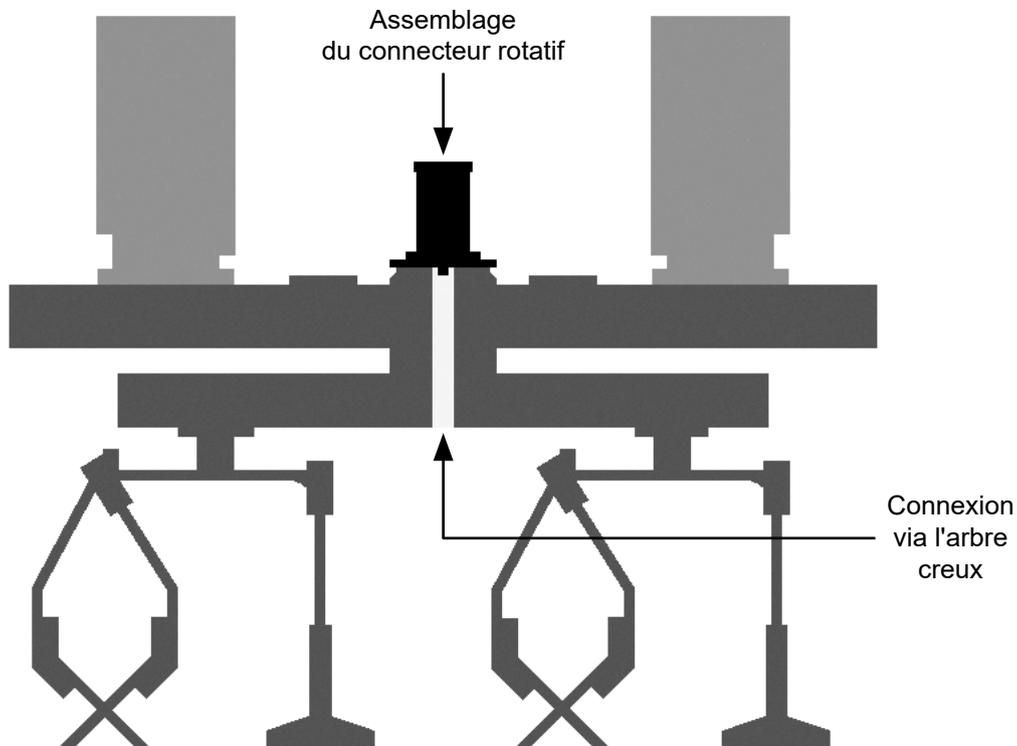


Figure 21 : connexion au connecteur rotatif à travers la boîte de vitesses

### 15.1.3 Adaptateurs filetés

Deux connecteurs filetés en laiton sont fournis avec le kit de type A. L'un est un adaptateur 1 pouce BSP (filetage au pas du gaz) mâle/1/2 pouce BSP mâle et l'autre, un adaptateur 1 pouce BSP mâle/3/4 pouce BSP mâle.

### 15.1.4 Organisation du câblage

Le câble doit être installé de façon à laisser un dégagement suffisant pour que les pièces rotatives ne le heurtent pas (Figure 22).

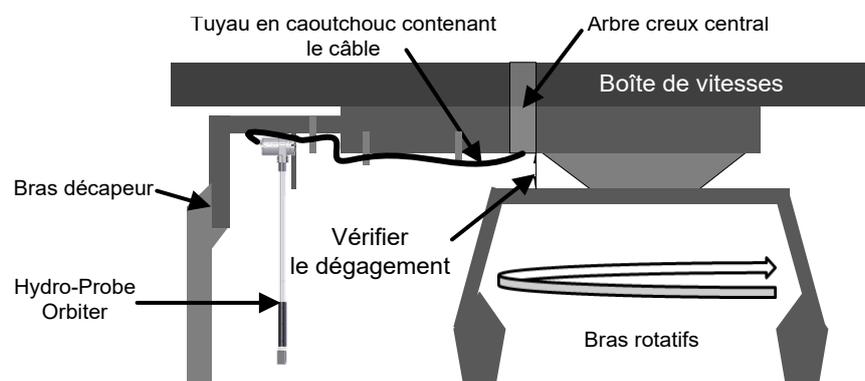


Figure 22 : vérification du dégagement entre le bras rotatif et la boîte de vitesses du malaxeur

Le câble doit être protégé en l'insérant dans un tuyau en caoutchouc de 32 mm de diamètre interne Figure 23.

Le tuyau en caoutchouc doit s'ajuster à l'embout qui entoure le connecteur situé sur la tête de l'Hydro-Probe Orbiter et être solidement fixé par un collier de serrage.

Des courroies métalliques peuvent être soudées ou boulonnées de manière à fixer le tuyau en caoutchouc et le câble sur des points d'attache sécurisés (Figure 23).

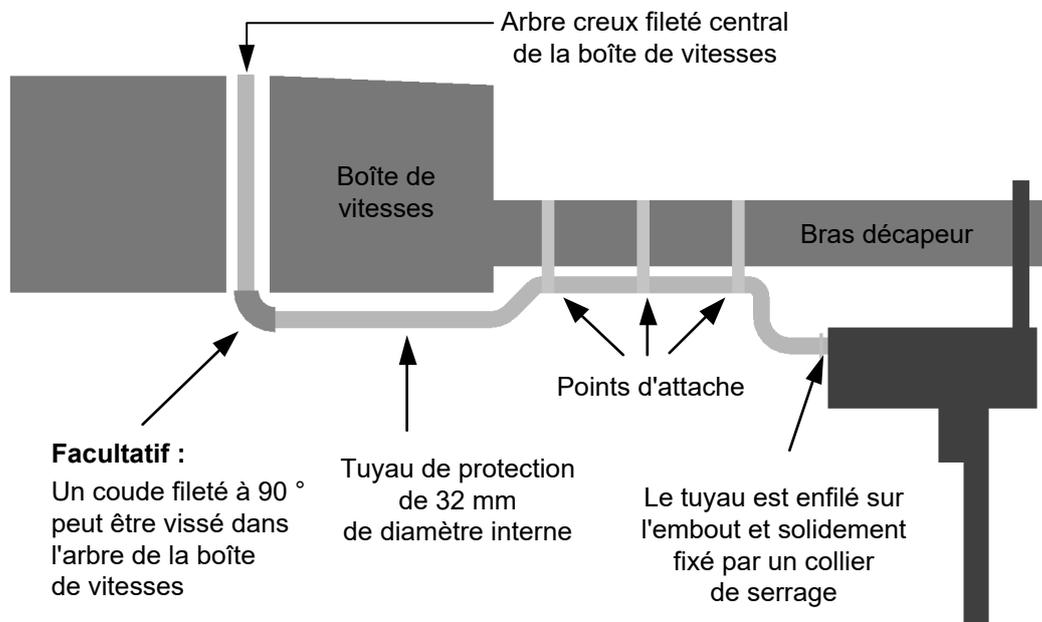


Figure 23 : fixation du câble avec un dégagement suffisant

### 15.1.5 Installation d'un connecteur rotatif de type A

Se reporter à la Figure 20 pour connaître le nom des pièces

- Retirez les boulons-caches situés de chaque côté de l'arbre de la boîte de vitesses.
- Retirez quatre des boulons qui maintiennent en place la plaque du couvercle de la boîte de vitesses.
- Vissez quatre goujons filetés dans les trous des boulons et fixez-les à l'aide des écrous fournis (Figure 24).



Figure 24 : goujons de montage installés

- Vissez l'adaptateur fileté en laiton approprié dans l'extrémité de l'arbre (Figure 25).

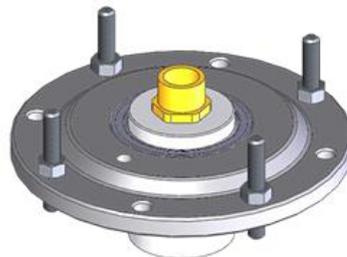


Figure 25 : adaptateur fileté en laiton

- Assurez-vous que les boulons captifs qui servent à sécuriser le boîtier du palier sont bien fixés à la plaque de fixation (Figure 26).

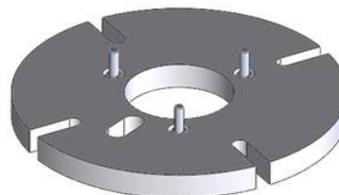


Figure 26 : boulons captifs

- Placez la plaque de fixation sur les goujons de montage situés en haut du malaxeur en laissant l'embout du graisseur dépasser de la fente (Figure 27).

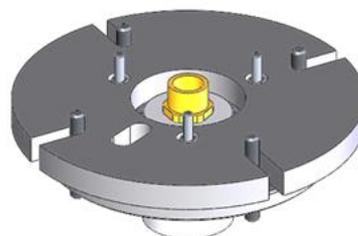
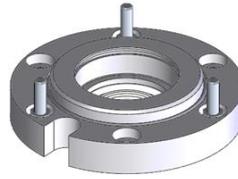


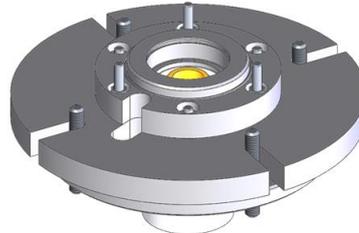
Figure 27 : plaque de fixation installée

- Vérifiez que les boulons captifs du boîtier du palier sont en place (Figure 28).



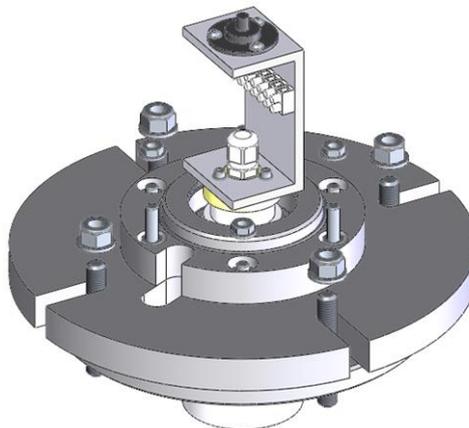
**Figure 28 : boulons captifs du boîtier du palier**

- Fixez le boîtier du palier à la plaque de fixation à l'aide des boulons captifs (Figure 29).



**Figure 29 : boîtier du palier installé**

- Montez le sous-ensemble du collecteur à bague rotatif sur l'adaptateur fileté en laiton et serrez l'ensemble. Installez solidement la plaque de fixation sur le malaxeur et le boîtier du palier sur la plaque à l'aide des écrous fournis (Figure 30).



**Figure 30 : sous-ensemble du collecteur à bague rotatif installé**

***Pour connaître les détails de la connexion électrique, consulter le Guide d'installation électrique HD0678***

## 15.2 Assemblage d'un connecteur rotatif de type B

### 15.2.1 Applications appropriées

Le type B convient aux malaxeurs à cuve statique dans lesquels le moteur est installé sous le malaxeur. Le câble passe par un orifice central en haut du malaxeur. Il est important de pouvoir continuer à retirer le couvercle de la boîte de vitesses pour procéder à l'entretien du matériel à au réglage des lames.

Le sous-assemblage du collecteur à bague rotatif est fixé à un palier protégé par un joint (Figure 31). La rotation s'effectue via le tuyau protecteur.

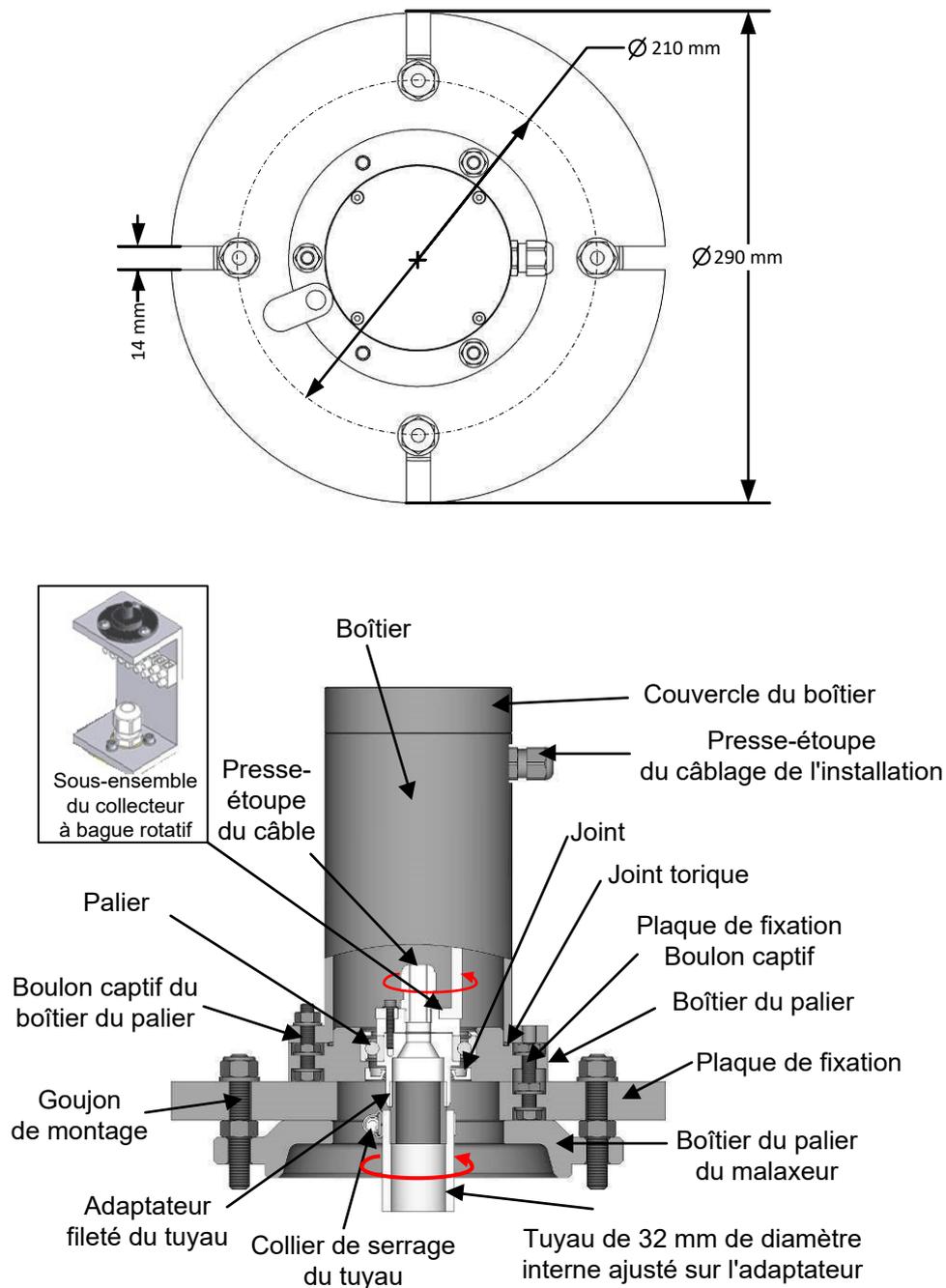


Figure 31 : assemblage d'un connecteur rotatif de type B

### 15.2.2 Montage

Le connecteur rotatif se monte directement en haut du malaxeur, au-dessus de l'orifice central (Figure 32).

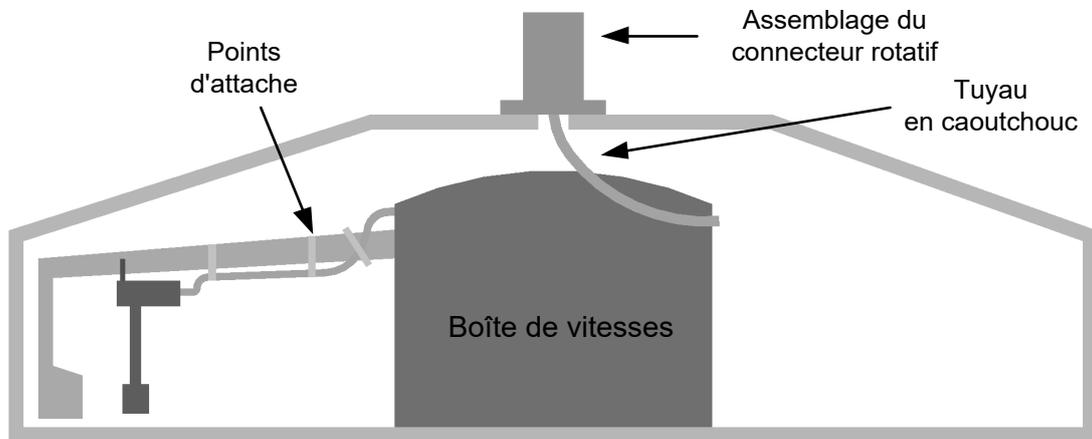


Figure 32 : acheminement du câble au connecteur rotatif pour malaxeurs à cuve de type turbo

### 15.2.3 Organisation du câblage

Le câble doit être protégé en l'insérant dans un tuyau en caoutchouc de 32 mm de diamètre interne.

Le tuyau en caoutchouc doit s'ajuster à l'embout qui recouvre le connecteur situé sur la tête de l'Hydro-Probe Orbiter et être solidement fixé par un collier de serrage.

Il peut être fixé au bord du couvercle de la boîte de vitesse à l'aide de crochets (Figure 33).

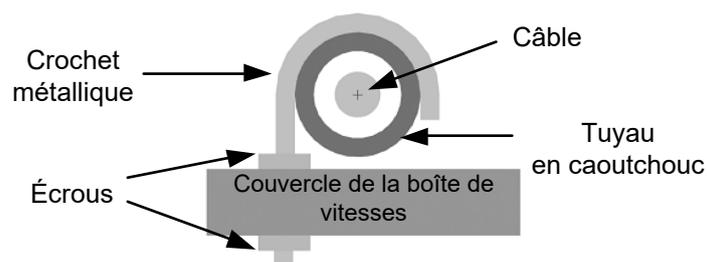
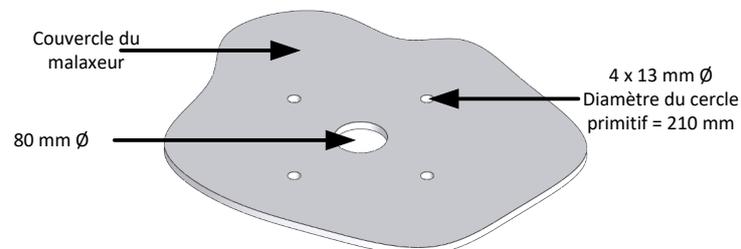


Figure 33 : fixation du câble sécurisée

### 15.2.4 Installation d'un connecteur rotatif de type B

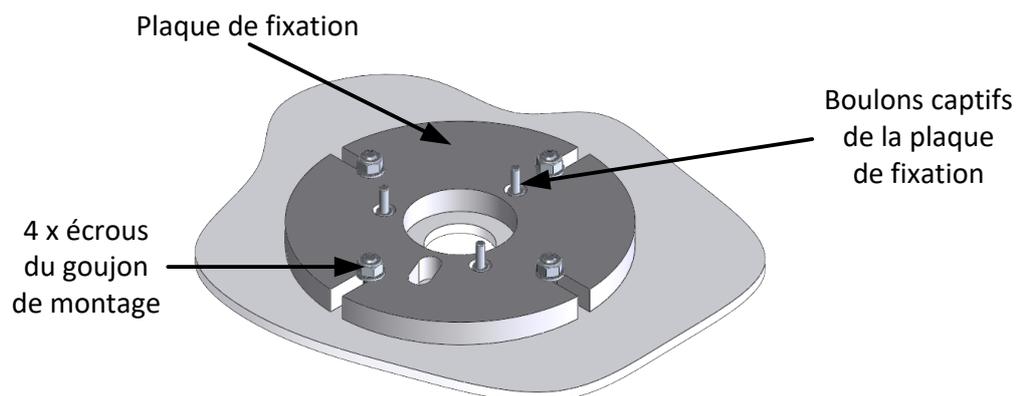
Se reporter à la Figure 31 pour connaître le nom des pièces

- Forez ou découpez un trou d'environ 80 mm de diamètre au centre du couvercle du malaxeur.
- En vous servant de la plaque de fixation comme gabarit, marquez l'emplacement des trous des quatre boulons de fixation, puis forez-les (Figure 34).



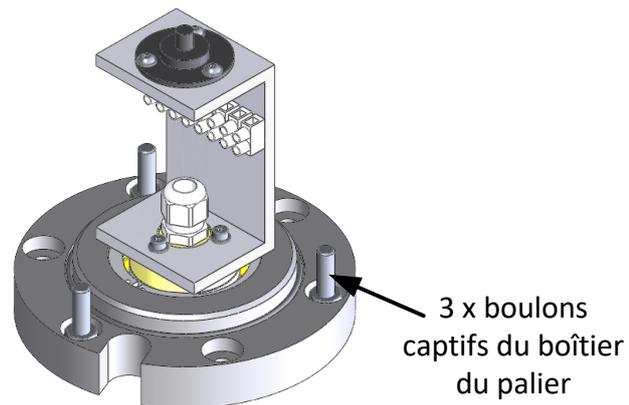
**Figure 34 : couvercle du malaxeur prêt à recevoir le connecteur rotatif**

- Montez la plaque de fixation sur le couvercle du malaxeur à l'aide des goujons de montage en vérifiant que les trois boulons captifs de la plaque sont installés et que les écrous qui les maintiennent en place sont serrés (Figure 35).



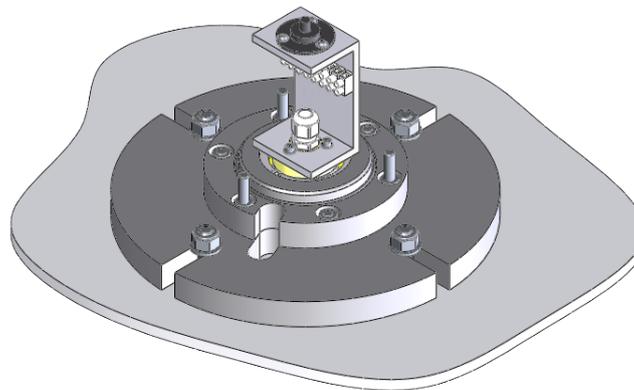
**Figure 35 : plaque de fixation montée sur le malaxeur (boulons captifs installés)**

- Vérifiez que les 3 boulons captifs du boîtier du palier sont installés et que les écrous qui les maintiennent en place sont serrés (Figure 36).



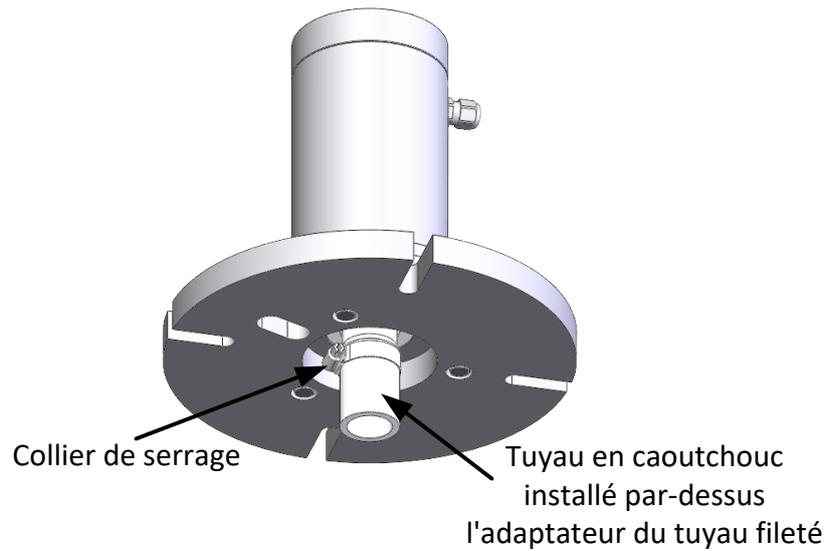
**Figure 36 : boîtier du palier avec boulons captifs installés**

- Montez le boîtier du palier au-dessus de la fixation en plaçant le sous assemblage du collecteur à bague rotatif au-dessus de l'orifice. Fixez l'ensemble en serrant les écrous sur les trois boulons captifs de la plaque de fixation (Figure 37).



**Figure 37 : boîtier du palier monté sur la plaque de fixation**

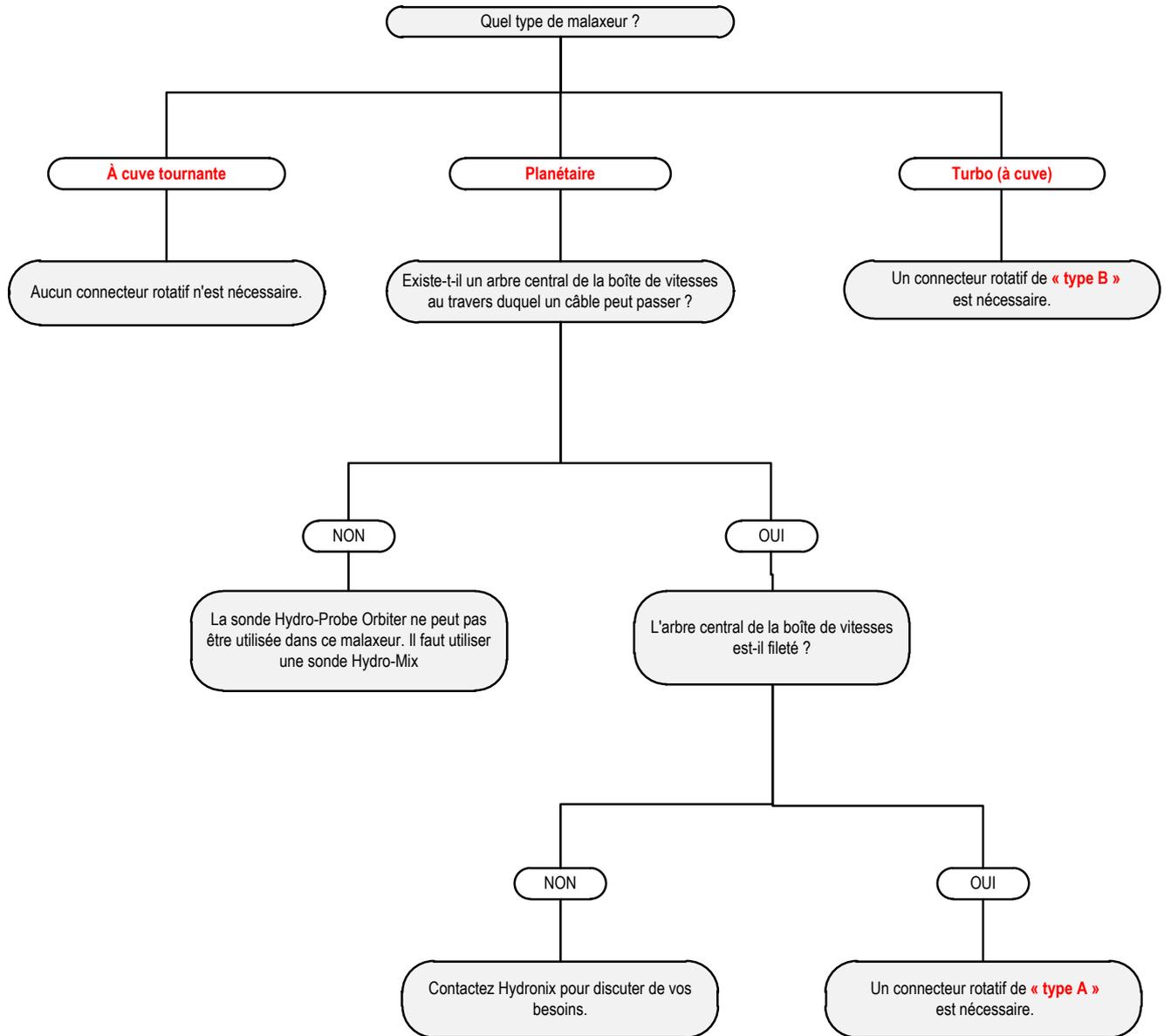
- Fixez le tuyau de protection en caoutchouc par-dessus l'adaptateur du tuyau fileté à l'aide d'un collier de serrage.



**Figure 38 : tuyau en caoutchouc et collier de serrage (installés avec le boîtier sur l'illustration)**

***Pour connaître les détails de la connexion électrique, consulter le Guide d'installation électrique HD0678***







## Caractéristiques techniques

### 1.1 Construction

Corps : acier inoxydable (AISI 304)

Bras de détection ORAB2C : acier inoxydable renforcé avec une face de détection en céramique

### 1.2 Pénétration du champ

Environ 75 à 100 mm en fonction du matériau.

### 1.3 Plage d'humidité

Pour les matériaux en vrac, la sonde effectuera des mesures jusqu'au point de saturation.

### 1.4 Température de service

ORBA2 - 0 à 40 °C

ORBA1C - 0 à 60 °C

ORBA1-HT - 0 à 100 °C

La sonde n'effectue pas de mesures sur du matériau gelé.

### 1.5 Tension d'alimentation

+15 Vcc à 30 Vcc. 1 A au minimum est nécessaire pour le démarrage de la sonde (puissance nominale : 4 W).

### 1.6 Sortie analogique

Deux sorties configurables de sources de boucle de courant sur 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA sont disponibles pour l'humidité et la température. Conversion également possible vers 0 à 10 Vcc.

### 1.7 Modes de mesure

Mode F, Mode V, Mode E

### 1.8 Mesure Brix en sortie

Non

### 1.9 Communications numériques (série)

Port du câble RS485 2 fils à isolation optique - pour les communications série, y compris la modification des paramètres de fonctionnement et les diagnostics de la sonde.

## 1.10 Entrées/sortie numériques

Une entrée numérique réglable à activation de 15 à 30 Vcc

Une entrée/sortie numérique réglable – caractéristique d'entrée 15 à 30 Vcc, caractéristique de sortie : collecteur ouvert, courant maximum 500 mA (protection anti-surtension nécessaire).

## 1.11 Connexions

### 1.11.1 Câble de sonde

- Six câbles à paires torsadées (12 fils en tout) protégés (blindés) avec 22 AWG et conducteurs 0,35 mm<sup>2</sup>.
- Protection (blindage) : tresse avec minimum 65 % de couverture plus une couche d'aluminium/polyester.
- Types de câbles recommandés : Belden 8306, Alpha 6373
- Résistance de 500 ohms – La résistance recommandée est une résistance de précision, scellée par époxy, avec les caractéristiques suivantes : 500 ohms, 0,1 % 0,33 W
- Longueur maximale de câble : 100 m, distinct de tout câble d'alimentation de matériel lourd.

## 1.12 Mise à la terre

Le corps de la sonde est connecté au blindage du câble. Vérifiez les éléments suivants :

- Liaison équipotentielle de toutes les pièces métalliques exposées.
- Dans les zones à fort risque de foudre, utilisez une protection correcte et adéquate.
- Afin d'éviter les boucles de terre, le blindage ne doit pas être connecté au tableau de contrôle.

## 1 Références croisées entre documents

Cette section répertorie tous les autres documents auxquels ce Guide de l'utilisateur fait référence. Il pourra s'avérer utile d'en avoir un exemplaire à portée en lisant ce guide.

Numéro du document	Titre
HD0678	Guide d'installation électrique des sondes d'humidité Hydronix
HD0682	Guide de l'utilisateur d'Hydro-Com
HD0455	Guide d'installation de l'Hydro-Control
HD0679	Guide de configuration et d'étalonnage des sondes d'humidité Hydronix.



## **Index**

Assemblage du bras et de la tête de détection .....	14	Malaxeur à cuve statique .....	17
Bras de détection		Mise à la terre .....	40
Association à l'aide de la clé Auto-Cal .....	24	Montage	
Associer un nouveau bras .....	24	Application à chute libre .....	20
Réglage de l'angle de la tête de détection .....	22	Barre de montage carrée .....	15
Retrait .....	23	Convoyeur à bande .....	19
Caractéristiques techniques .....	39	Malaxeur à cuve tournante .....	18
Connecteur rotatif .....	26	Performances .....	22
Adaptateurs filetés .....	27	Positionnement de la sonde .....	13
Installation d'un connecteur rotatif de type A .....	29	Protection	
Installation d'un connecteur rotatif de type B .....	33	Bagues de protection .....	14
Type A .....	26	Capot de protection .....	15
Type B .....	26, 31	Manchons de protection .....	18, 23
		Température .....	39
		Tension d'alimentation .....	39
		Tête .....	14