

# DF 11

## DETECTEUR DE NIVEAU A PALETTE TOURNANTE



### MISE EN SERVICE

**BAMO MESURES**

22, Rue de la Voie des Bans - Z.I. de la Gare - 95100 ARGENTEUIL  
Tél : (+33) 01 30 25 83 20 - Web : [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)  
Fax : (+33) 01 34 10 16 05 - E-mail : [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

DETECTEUR DE NIVEAU  
A PALETTE TOURNANTE  
**DF 11**

10-01-2012

510 M0 02 A

**MES**

**510-02/1**

# Instructions de sécurité

1. Installation, Mise en service et Maintenance, doivent être réalisées par du personnel qualifié en électricité.
2. Le montage des composants tels que palettes de mesure, anti blocages, arbres d'extension, doit être réalisé uniquement au moyen des accessoires originaux fournis.
3. Avant d'effectuer le raccordement électrique, prendre connaissance des dispositions locales/applicables et/ou de la norme VDE 0100.
4. Avant d'effectuer le raccordement électrique, s'assurer de la conformité de l'alimentation induite avec celle mentionnée sur la plaque signalétique du boîtier.
5. Un fusible de protection de **4 A maxi** doit être connecté à la tension d'alimentation.
6. Protéger les contacts des pics de tension lorsque des circuits auxiliaires sont connectés.
7. Le dispositif ne peut être opérationnel que lorsque le boîtier est fermé.
8. Procéder à la mise hors tension de la source d'alimentation, avant d'ouvrir l'appareil.

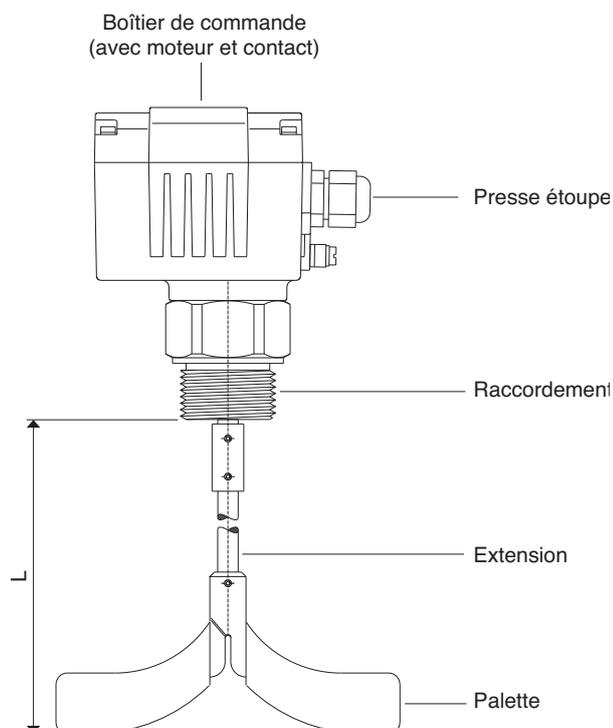


## 1. DESCRIPTION

### 1.1 Utilisation

Le détecteur de niveau à palette tournante DF11, permet le suivi du niveau de remplissage de produits en vrac dans des silos, des soutes, conteneurs, trémies, pesage, etc.

### 1.2 Conception



### 1.3 Fonction

Un motoréducteur électrique entraîne une palette, qui tourne librement en l'absence de produit. Ralenti par la présence de produit, le moteur pivote dans son logement, actionne un ressort de rappel et déclenche deux contacts. L'un d'entre eux est un contact électrique sec dédié aux fonctions de commande et d'alarme, tandis que l'autre coupe l'alimentation du moteur. Lorsque le niveau du produit baisse, le ressort de rappel replace le moteur dans sa position d'origine. L'unité se trouve ainsi réactivée.

### 1.4 Données techniques

T° ambiante	: -20 ... +70 °C
T° de service	: -25 ... +80 °C
Pression	: -0,5 ... 1 bar
Rotations	: 1 /minute
Temps de réponse	: (Env.) 1,20 sec
Consommation	: 4 VA – 4 W
Protection électrique	: Classe I
Protection	: IP66 selon DIN EN 60529

### 1.5 Matériaux

Boîtier	: Aluminium
Procédé de raccordement	: Aluminium
Extensions	: Acier inoxydable (1.4301)
Palette de mesure	: Acier inoxydable (1.4301)
Palette de mesure (TK)	: Plastique

### 1.6 Certifications

ATEX II 1/2 D T80 °C IP66  
ATEX II 1/3 D T80 °C IP66

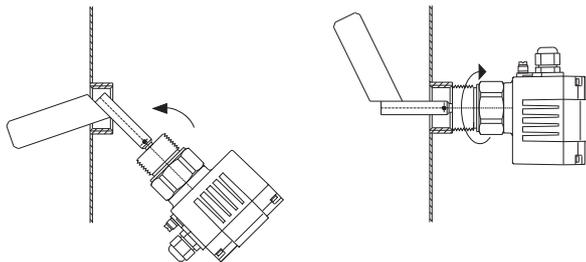
## 2. INSTALLATION

### 2.1 Préparation

- Lisez et suivez les instructions de sécurité ainsi que la mise en service avant le montage de l'appareil !
- Inspectez le contenu de la livraison. Celui-ci peut varier, selon les options choisies.

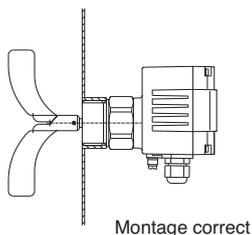
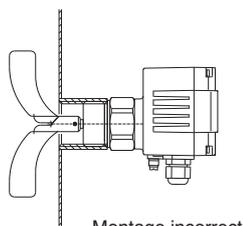
### 2.2 Montage

Monter le détecteur de niveau avec sa bague d'étanchéité dans l'emplacement prévu dans le silo ou conteneur et le visser correctement au moyen d'outils appropriés.

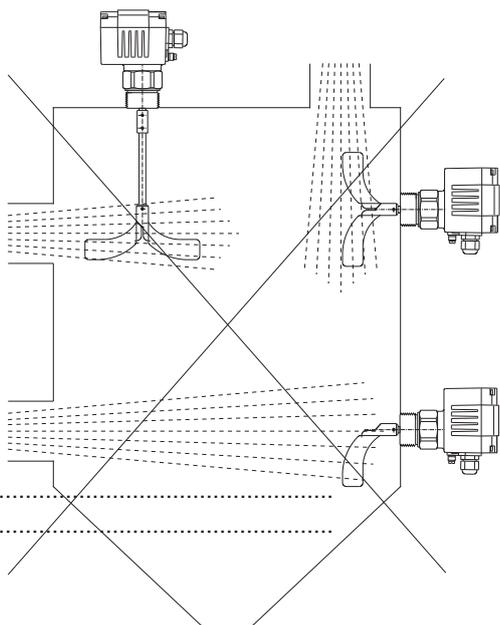


#### Attention !!!

Le montage de l'appareil ne doit pas créer de zone de rétention dans le piquage.

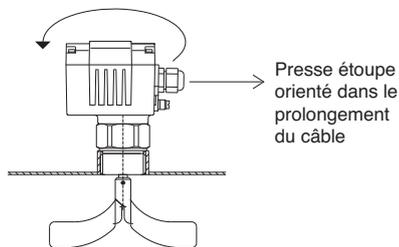


La palette ne doit pas être exposée au flot de remplissage du produit.

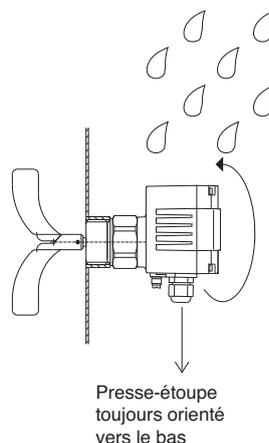


### 2.3 Orientation du boîtier

Après montage, le boîtier doit être orienté en le tournant. Dans le cas d'un montage vertical le presse-étoupe doit être dirigé vers la goulotte. Dans tous les autres cas de montage, le presse-étoupe doit être en position verticale dirigé vers le bas.

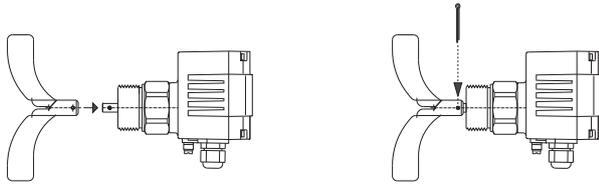


S'assurer que le câble soit serré dans le presse-étoupe.



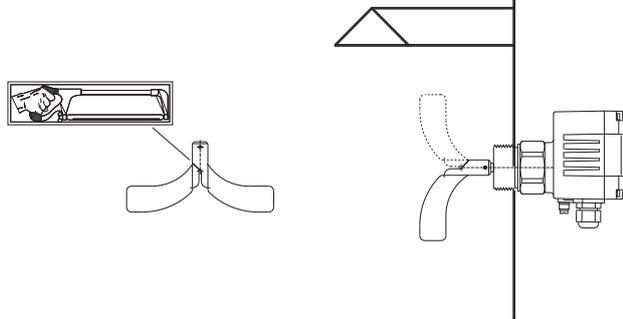
### 3. MONTAGE DES PALETTES

Palette TK

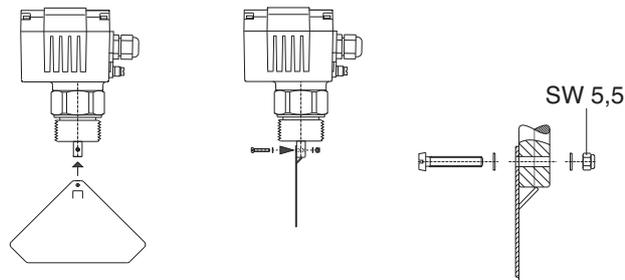


Pour un usage comme détecteur de niveau bas, il est recommandé de supprimer une des deux lames de la palette.

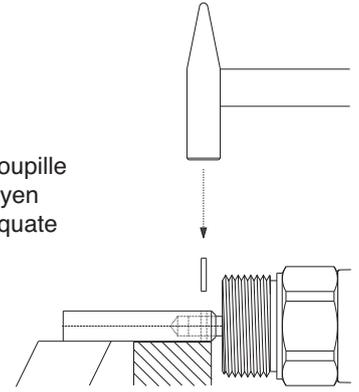
Pour un usage en présence de charges lourdes, il est recommandé d'installer un toit de protection.



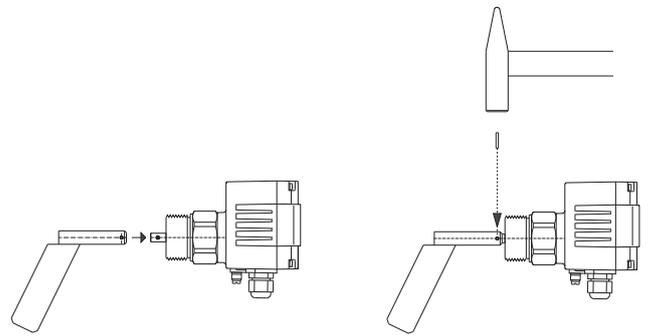
Palette TD



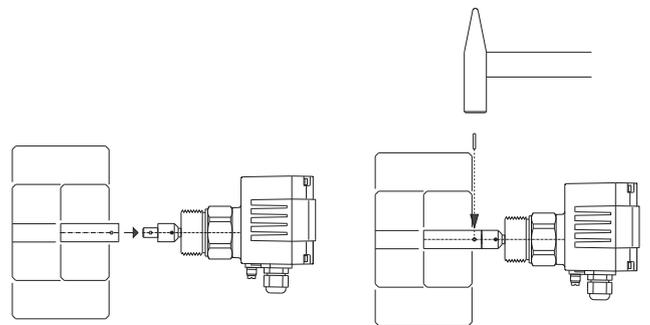
**Attention**  
Lors de la pose de la goupille maintenir l'arbre au moyen d'une contre pièce adéquate



Palette S1

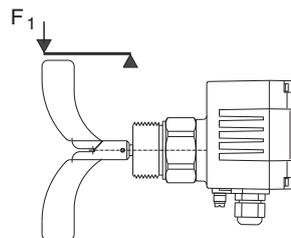


Palette X



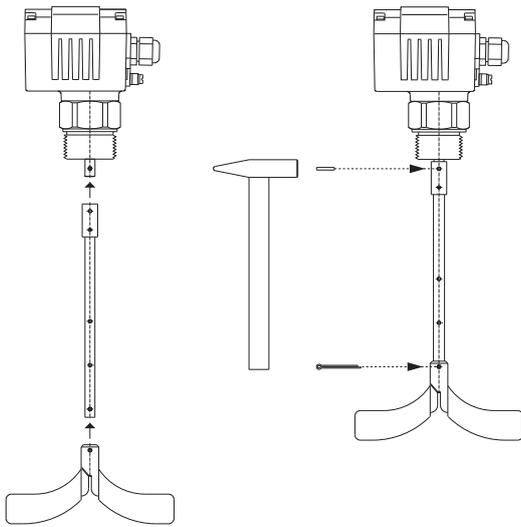
### 4. RESISTANCE DES PALETTES

$F_1$  maxi : 50 Nm

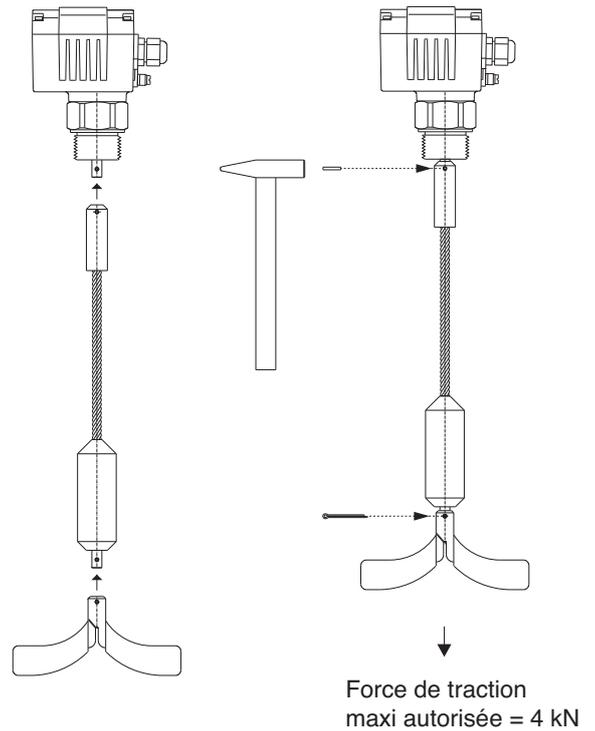


## 5. MONTAGE DES EXTENSIONS

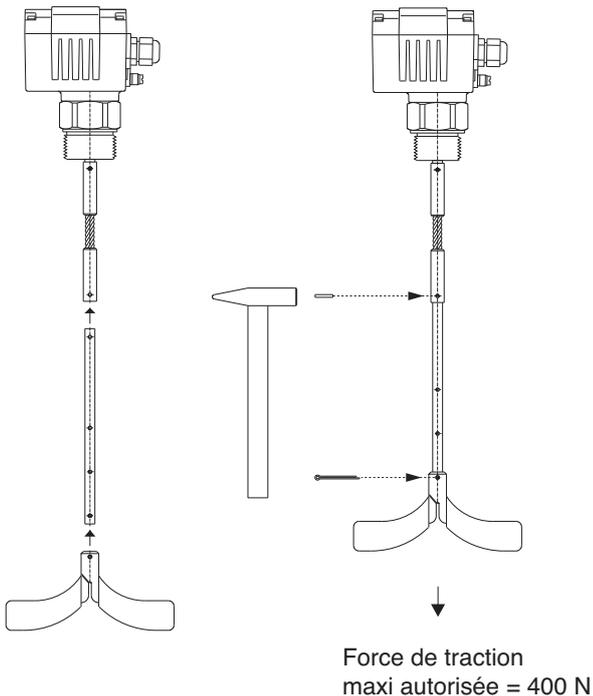
Arbre fixe W1



Câble W6



Arbres pendulaires W3 / W4

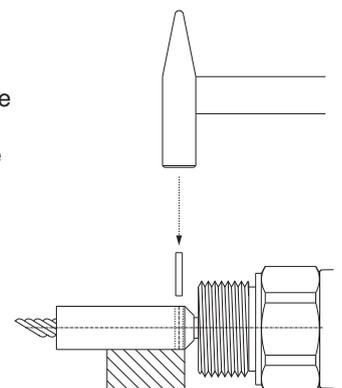


### Réduction de la hauteur du câble :

- Déposer le contre poids en dévissant sa vis de fixation
- Pour protéger le câble, enrouler un ruban autour de la position de coupe.
- Muni d'une paire de lunettes de protection, couper le câble au moyen d'une pince coupante, ou bien à l'aide de tout autre outil approprié.
- Retirer le ruban et remonter le contre poids à l'extrémité du câble

### Attention

Lors de la pose de la goupille maintenir l'arbre au moyen d'une contre pièce adéquate



## 6. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

### 6.1 Caracteristiques électriques

Alimentation	: Voir signalétique
Consommation	: AC / 4 VA DC / 4 W
Entrée câble	: Presse étoupe M20 x 1,5
Type de protection	: IP66 selon DIN 60529
Connexion	: 1,5 mm <sup>2</sup> maxi
Sortie contact	: Libre de potentiel
Tension de commutation	: 4 V DC ... 250 V AC
Capacité	: 1 mA ... 2 A

Le détecteur de niveau est multi tension. Il est adapté pour une utilisation dans des circuits à courants faibles et basse tension ainsi que pour des tensions jusqu'à 250 V ~ AC.

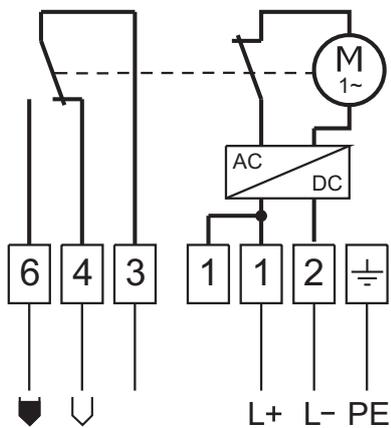
#### Attention :

Pendant toute la durée de vie de l'appareil, le commutateur devra toujours être utilisé avec la même valeur de commutation. Lorsque le commutateur a été utilisé une fois avec un fort pouvoir de commutation, il ne pourra plus être utilisé avec une faible valeur de commutation.

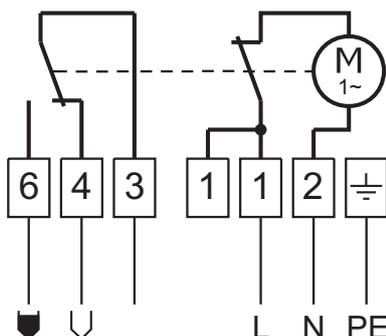
### 6.2 Connexions électriques

- Réaliser le câblage et le raccordement électrique en conformité avec les schémas fournis.
- La position du câble à l'intérieur du boîtier ne doit pas entraver le mouvement du moteur ou des contacts.
- Après le raccordement électrique, l'écrou du presse-étoupe doit être correctement vissé et s'assurer que le câble est fixé fermement et solidement dans le presse étoupe.

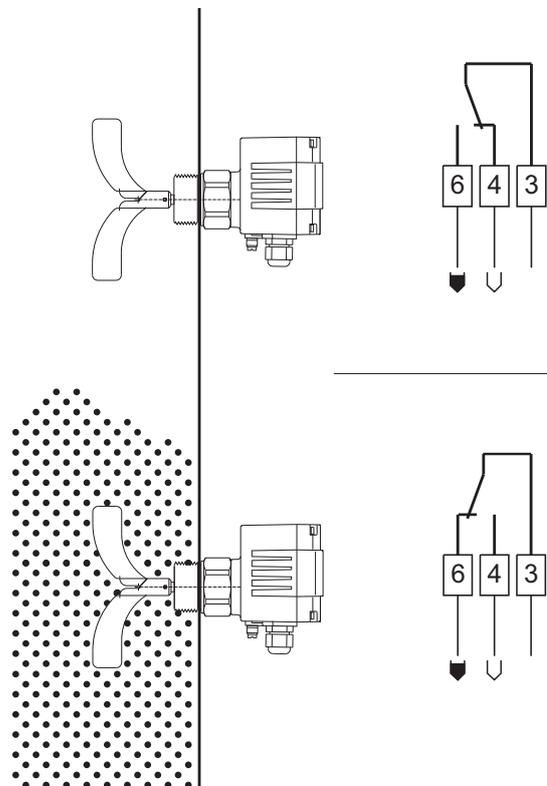
### 6.3 Circuit AC



### 6.4 Circuit DC

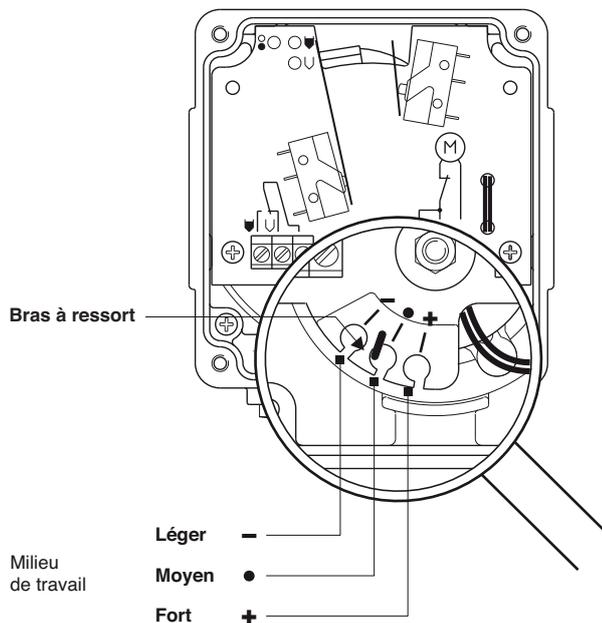


### 6.5 Logique de commutation



## 7. REGLAGE DE SENSIBILITE

Lorsque les circonstances l'exigent, la sensibilité de l'appareil peut être ajustée (selon les caractéristiques du produit), en déplaçant le bras à ressort.



Trois réglages sont possibles :

1. **Léger** : pour les marchandises en vrac très légères
2. **Moyen** : convient à presque toutes les marchandises en vrac
3. **Fort** : pour les marchandises en vrac très lourdes

Les produits fluidisés sont plus légers pendant les phases de remplissage et de vidange. Ceci doit être pris en considération de façon appropriée lors du réglage du ressort et sélection de la taille de la palette.

## 8. MISE EN SERVICE

### 8.1 Mise en fonction

- Avant la première mise en service, vérifier une dernière fois que l'appareil est serré correctement et que les câblages électriques sont réalisés conformément aux préconisations.
- Pendant le fonctionnement, le couvercle du boîtier ainsi que le presse étoupe doivent être serrés correctement.

### 8.2 Fonctionnement normal

- Utilisez uniquement Le détecteur de niveau dans son application prévue
- Utilisez le détecteur de niveau dans les plages de température prévues (produit et ambiante).
- Protégez l'intérieur du boîtier de l'encrassement.
- Lorsque le détecteur est endommagé, vous devez mettre l'appareil hors service immédiatement.

## 8.3 Utilisations inappropriées !

**Ignorance *et/ou* non respect des consignes de sécurité et des instructions d'utilisation.**

**Utilisation du détecteur de niveau dans des conditions non compatibles avec l'appareil.**

**Montage de pièces de rechange autres que celles d'origine.**

**Suppression, ajout ou modification des pièces de l'assemblage, sans que cela ai été décrit dans les documents du fabricant.**

## 9. MAINTENANCE & ENTRETIEN

### 9.1 Maintenance

- Dans des conditions normales d'utilisation, le détecteur de niveau de requière pas de maintenance.
- Enlever les dépôts et les collages des lames ou des palettes avec un pinceau ou avec un grattoir. Ne pas forcer pour ne pas rayer les palettes ou endommager le joint d'étanchéité.
- Inspectez l'appareil à l'intérieur du conteneur à intervalles réguliers pour détecter d'éventuels signes d'usure.

### 9.2 Réparations

- Les pièces endommagées, les contacts ou les connexions doivent être réparé ou remplacé par des pièces d'origine.
- Jusqu'à la restauration complète de l'appareil, celui-ci ne doit plus être utilisé.

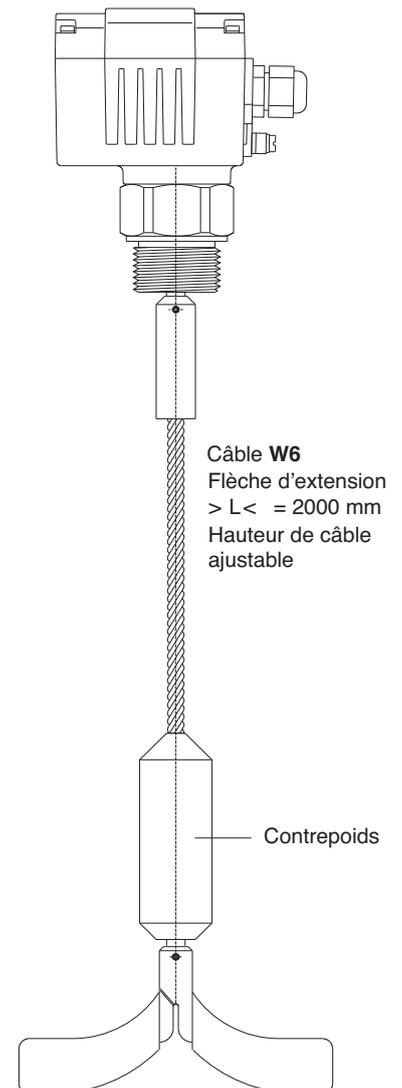
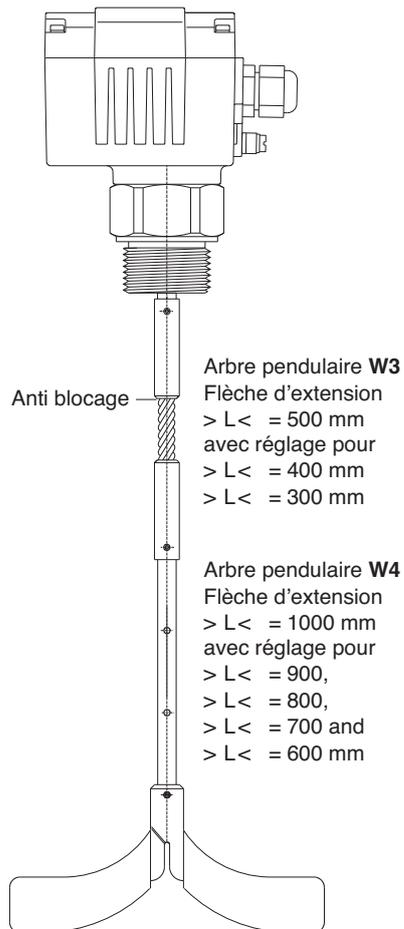
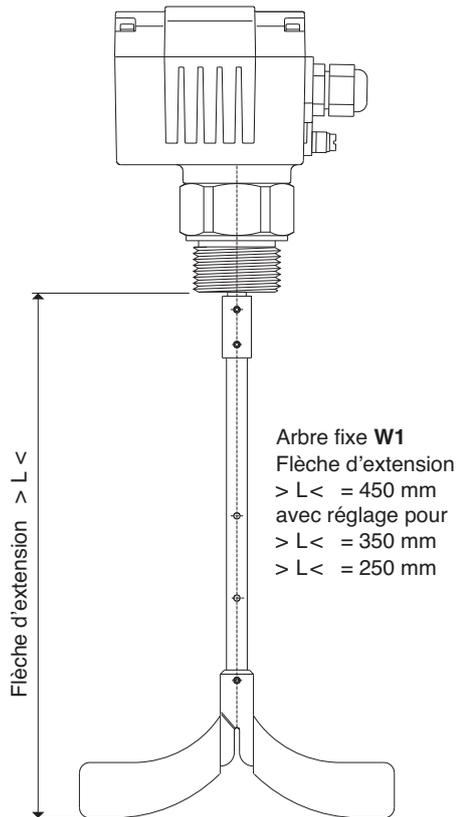
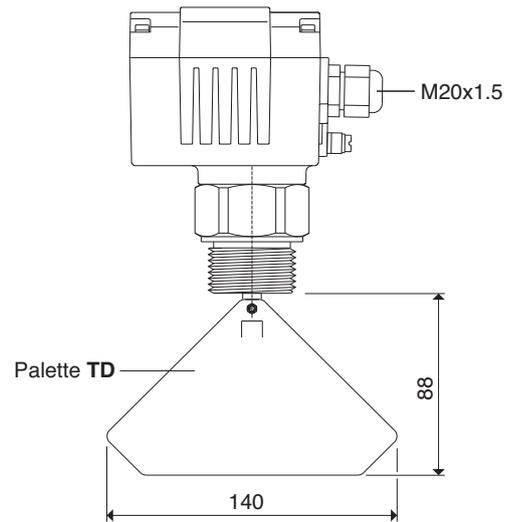
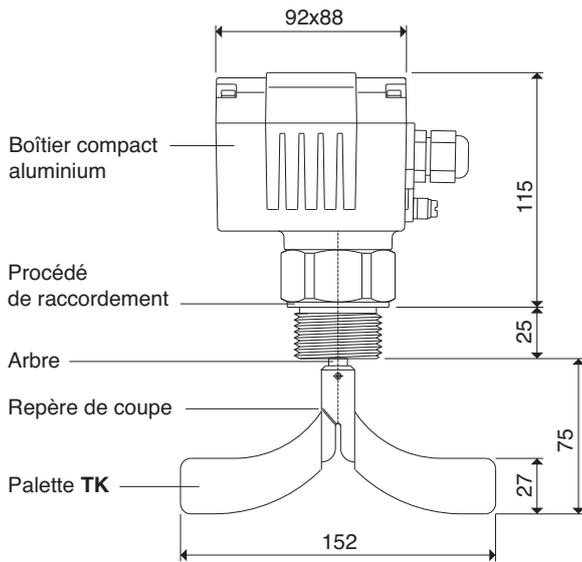
## 10. STOCKAGE

- Pendant le stockage, le détecteur de niveau doit être protégé de la poussière et de l'humidité.
- S'assurer que l'arbre du détecteur ou les extensions ne soient pas déformé ou plié.

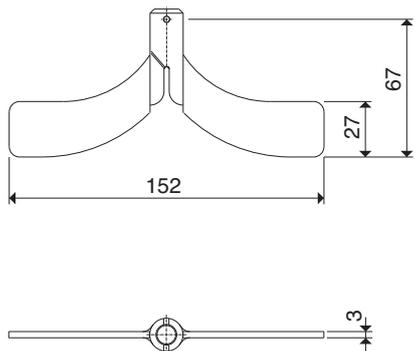
## 11. RECYCLAGE

- Le détecteur de niveau peut être recyclé.

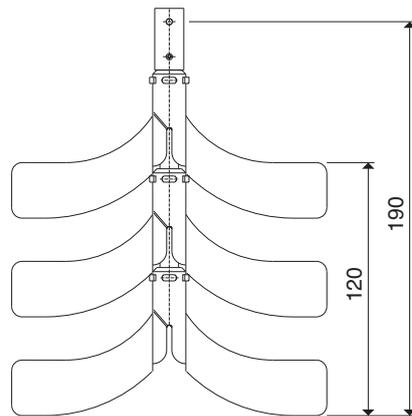
## 12. DIMENSIONS



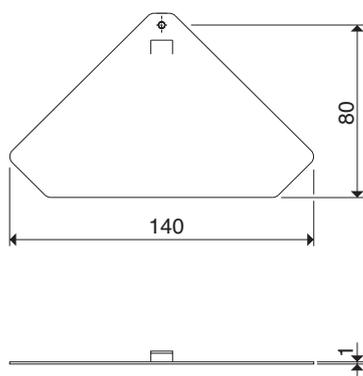
Palette TK



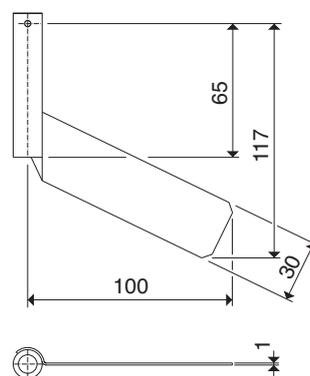
Palette TK3



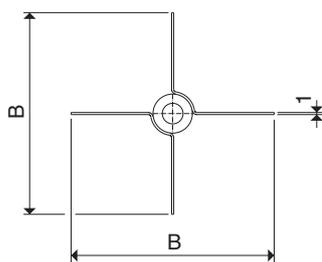
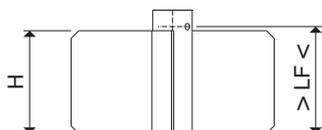
Palette TD



Palette S1



Palette X



	B	H	LF
X1	98	50	52
X2	98	100	102
X3	180	100	102

Les palettes peuvent être utilisées pour les densités les plus faibles.

Densité  $\rho_{SS}$

Niv. de remplissage jusqu'à 100 mm	kg/l	t/m <sup>3</sup>
Niv. de remplissage jusqu'au recouvrement de palette	t/m <sup>3</sup>	kg/l

Palettes de mesure	Dimensions	Réglage du ressort	
		Léger	Moyen
S1 Palette	100x30	$\frac{0,25}{0,4}$	$\frac{0,35}{0,6}$
TK Palette TK150	150x27	$\frac{0,25}{0,4}$	$\frac{0,35}{0,6}$
TK3 Palettes TK150	150x120	$\frac{0,15}{0,2}$	$\frac{0,2}{0,3}$
TD Palette TD140	140x85	$\frac{0,2}{0,4}$	$\frac{0,3}{0,5}$
X1 Palette X50	98x50	$\frac{0,15}{0,3}$	$\frac{0,25}{0,5}$
X2 Palette X100	98x100	$\frac{0,1}{0,2}$	$\frac{0,2}{0,45}$
X3 Palette X200	180x100	$\frac{0,025}{0,05}$	$\frac{0,075}{0,15}$