

GÉNÉRALITÉS

Le limiteur de débit ISMA est un dispositif très fiable de régulation des eaux, en particulier pour des très faibles débits, en étangs, bassins et déversoirs d'orage à niveau variable. Cet appareil permet un écoulement constant à partir de 1 litre/seconde. Le débit est réglable suivant la charge sur crête du limiteur.

COMPOSITION DE L'APPAREIL

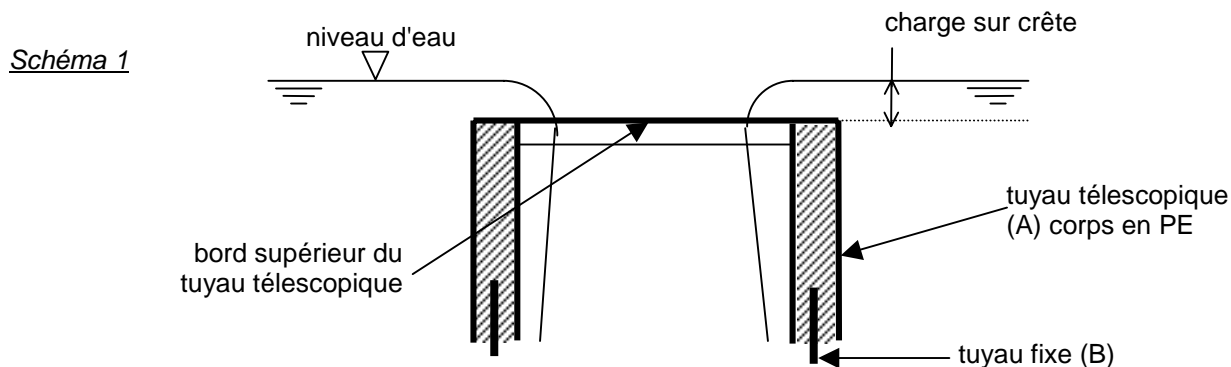
- 1 tuyau fixe (B) avec bride en PE (polyéthylène)
- 1 tuyau télescopique à double paroi (A) en PE
- 3 flotteurs (C) en PE avec bouchon à vis

ACCESSOIRES

- visserie en acier inoxydable
- poids compensateurs (bride tournante) (5.2) pour le réglage de l'immersion du corps flottant (4) et la stabilisation du mouvement ascensionnel du tuyau télescopique (A).
- joints en caoutchouc (montage en usine - ne pas enlever). Ce joint est utilisé comme joint racler.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'eau passe en surverse par le bord supérieur du tuyau à double paroi (A). Le limiteur de débit est un "déversoir flottant", dont la charge sur crête est constante, donc donne un débit constant. Le débit est réglable en augmentant ou en diminuant la hauteur sur crête en agissant sur les fixations des flotteurs.



Le tuyau à double paroi, fermé en haut, a une mise à l'air libre afin d'éviter une dépression ou surpression dans le tuyau télescopique (A) lors de son déplacement vertical. La conception technique du limiteur de débit est simple, mais pour garantir un bon fonctionnement il faut respecter les règles d'assemblage et de montage de l'ensemble.

ASSEMBLAGE ET MONTAGE (cf. schéma 1)

Le plan de bride du raccordement doit être parfaitement horizontal. La cote du niveau de ce plan doit être rigoureusement respectée. Si le montage du tuyau fixe (B) n'est pas strictement vertical (cf. schéma 2), cela entraîne forcément des perturbations dans le déplacement (de haut en bas) du limiteur de débit. La moindre déviation par rapport à la verticale augmente les frottements et peut entraîner un coincement des deux tuyaux. La hauteur sur crête serait alors modifiée et le débit prévu ne serait pas respecté.

Présentation de l'appareil assemblé



Modèle standard



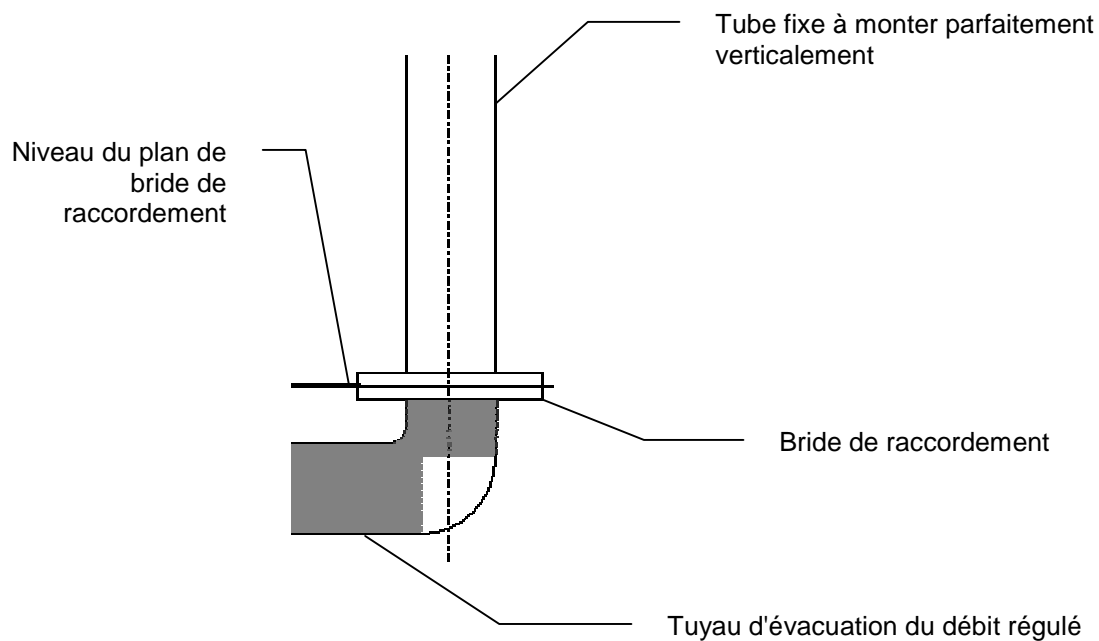
Modèle avec paroi siphonoïde



Déversoir flottant dans un regard

1ère étape : Dégager le tube fixe du tube télescopique

Schéma 2



- contrôler avant le montage le niveau du plan de bride de raccordement
- visser le tube fixe sur la bride de raccordement de l'ouvrage
- s'assurer de la parfaite verticalité du tube fixe

2ème étape : Engager le tube télescopique sur le tube fixe

Pour ne pas détériorer le joint de la bride du tube télescopique, cette opération doit être faite avec beaucoup de soin et l'engagement doit se faire verticalement.

Prévoir un petit engin de levage.

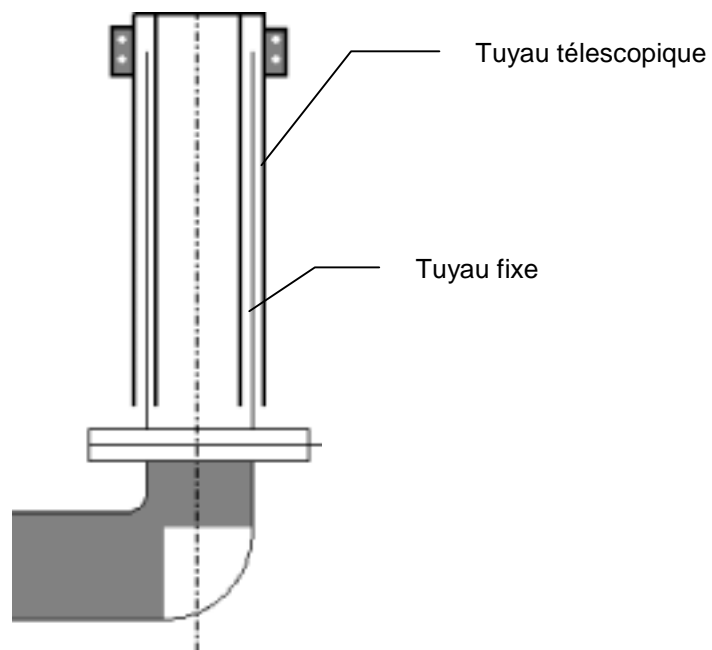
Mettre le regard en eau et contrôler la charge sur crête du déversoir car l'appareil est livré pré-réglé en atelier. Si la charge sur crête est correcte, le montage est terminé.

RÉGLAGE DE LA CHARGE SUR CRÊTE

Si la charge sur crête est inférieure à la valeur prévue

Vous affinez le réglage selon la densité du milieu à réguler, il sera nécessaire de corriger la charge sur crête en chargeant chaque flotteur d'un lest qui se présente sous la forme de sable fin à introduire par le bouchon à vis. Chaque flotteur doit recevoir la même quantité de sable, afin de ne pas nuire à leur équilibre. Introduire dans chaque flotteur une quantité mesurée de 50 grammes. Ensuite, mesurer la charge sur crête. Si ce n'est pas correct, recommencer l'opération jusqu'à obtenir la bonne valeur.

Schéma 3



Si la charge sur crête est supérieure à la valeur prévue (par exemple, vous mesurez 30 mm alors que la valeur doit être de 20 mm)

Il faut dans ce cas remonter le niveau du tube télescopique en abaissant les flotteurs. Pour réaliser cette opération, il faut desserrer les boulons de fixation des flotteurs. Agir sur les flotteurs pour obtenir la bonne valeur. Cette manœuvre peut se faire en relevant le tube télescopique sans le sortir du tube fixe, sinon l'eau retenue dans le regards va s'échapper par le tube fixe.

Contrôler la charge sur crête deux minutes après la mise en eau de l'appareil pour laisser le temps à l'air de s'échapper des deux parois du tuyau télescopique.

PROCÉDURE À SUIVRE SI L'APPAREIL LIVRÉ N'EST PAS ASSEMBLÉ

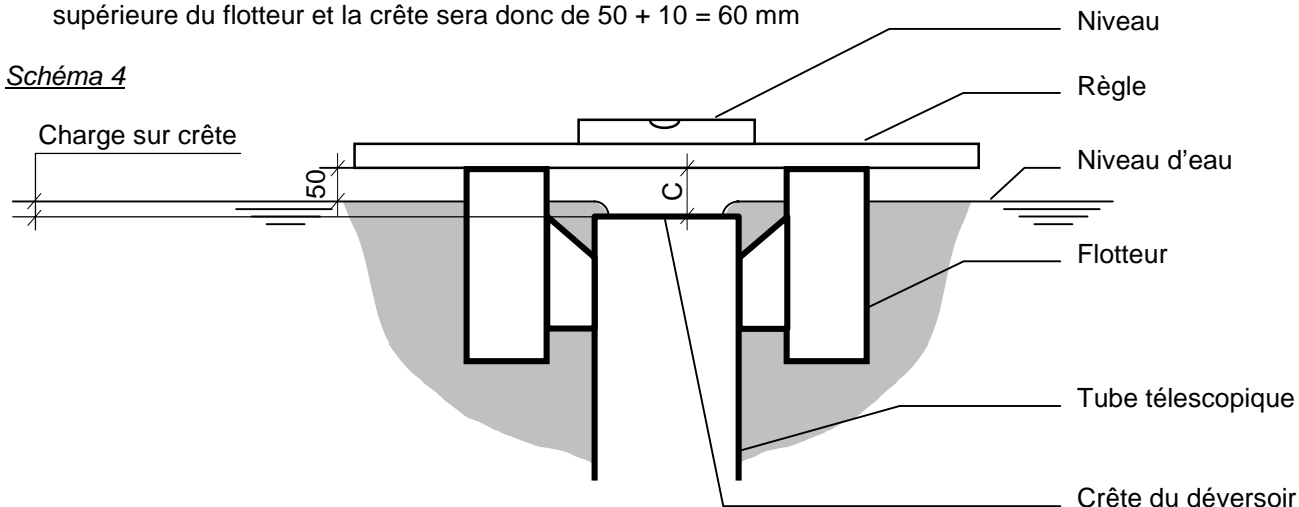
Pré-réglage de la charge sur crête

- Installer le tube télescopique verticalement sur le sol
- Visser les trois flotteurs aux "oreilles" du tube télescopique en les appuyant sans les bloquer (à l'aide des vis inox fournies M12x30). La partie biseautée de l'oreille doit être orientée vers le haut.
- Poser une règle sur les flotteurs et un niveau à bulle sur cette règle
- Régler le dépassement des trois flotteurs d'une hauteur de 50 mm par rapport à la crête. Ce niveau correspond en général au niveau débit = 0, c'est-à-dire que la crête du déversoir se situe au niveau de l'eau.
- Ajouter à ces 50 mm la cote correspondant à la charge sur crête

Par exemple :

- Pour un limiteur DN 250, pour un débit de 1 l/s, la charge sur crête est de 10 mm. La cote à régler entre la partie supérieure du flotteur et la crête sera donc de $50 + 10 = 60$ mm

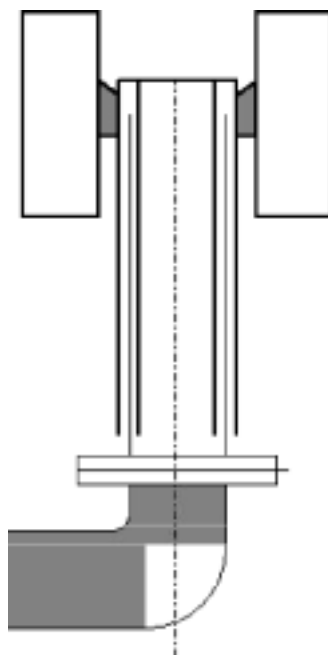
Schéma 4



La cote $C = 50 \text{ mm} + \text{charge sur crête}$

- Contrôler ensuite, lorsque l'appareil est mis en fonction, la charge sur crête avec un réglet (corriger à nouveau si nécessaire) et procéder comme décrit dans le paragraphe "réglage de la charge sur crête".

Schéma 5



IMPORTANT :

Après avoir fixé les trois flotteurs et une fois le limiteur installé, contrôler la hauteur sur crête. Le réglage se réalise en agissant sur les boulons en acier inox qui relient les flotteurs et le tuyau télescopique (A).

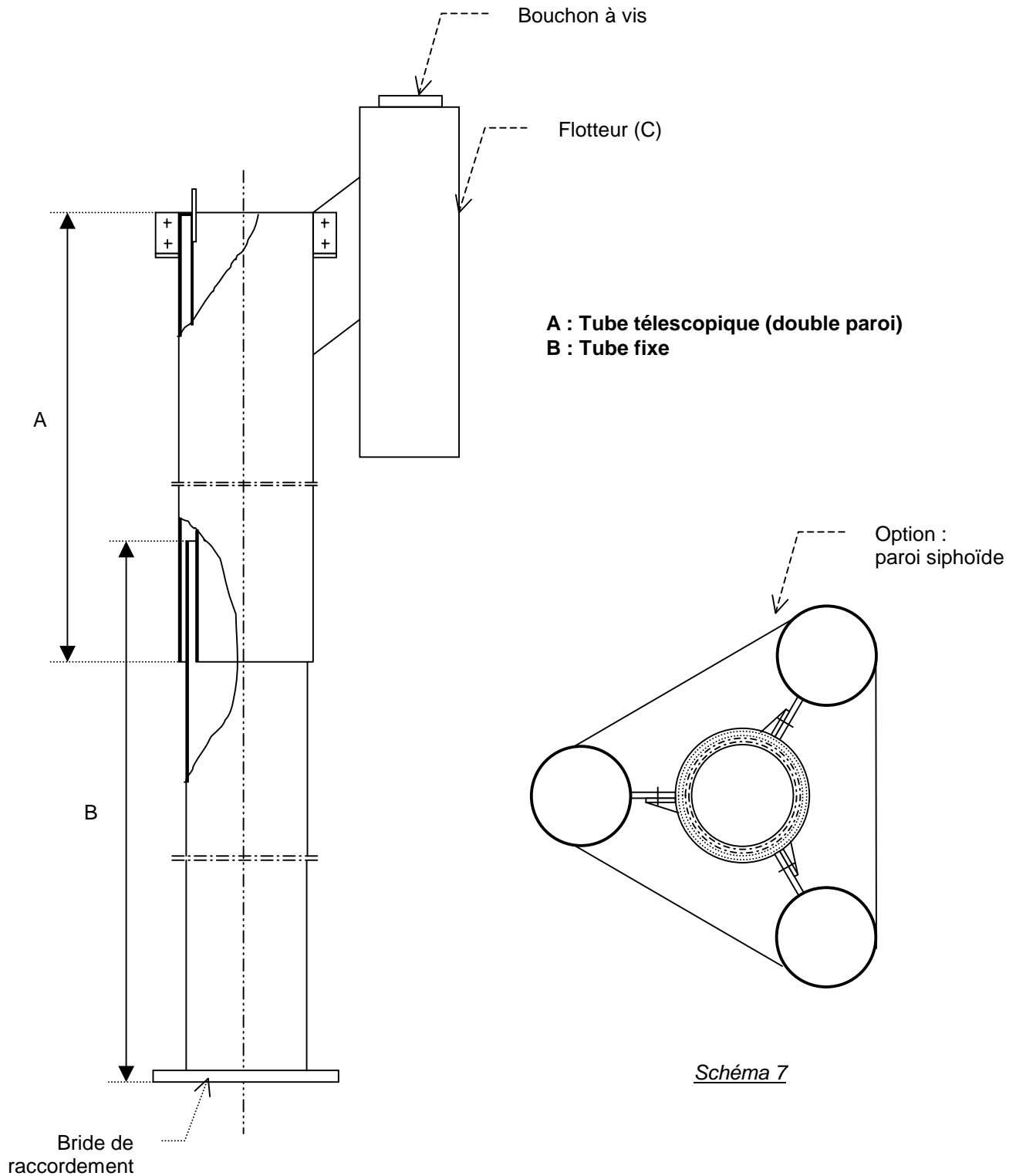
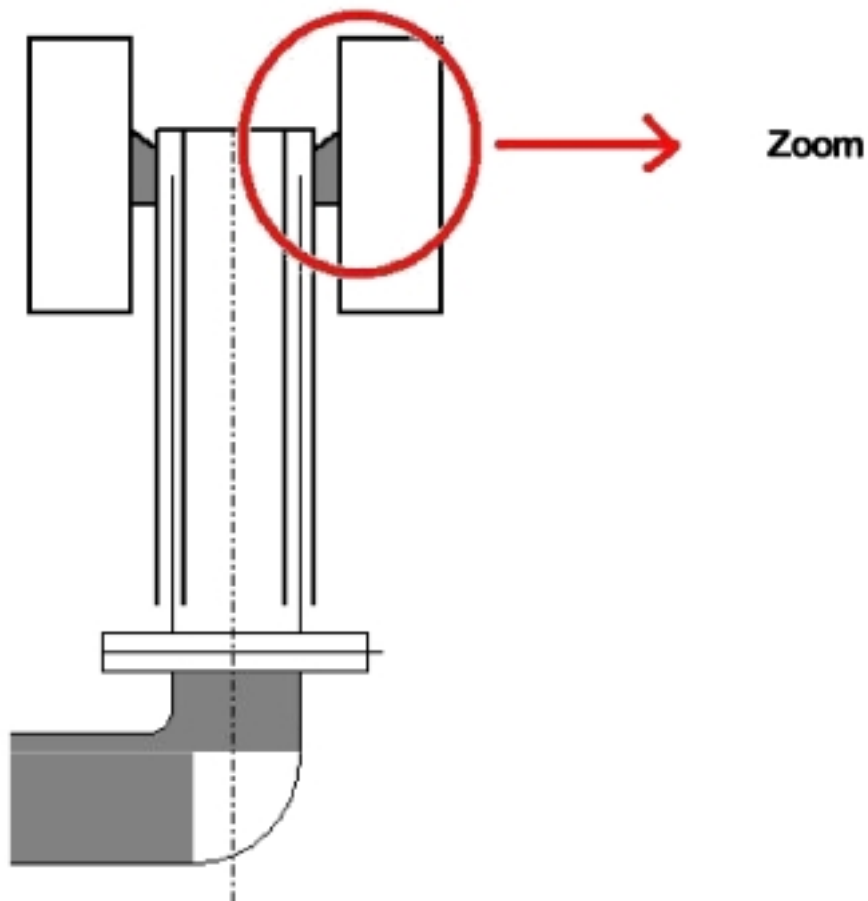


Schéma 7

Schéma 6

4ème étape : Réglage de la charge sur crête.

Schéma 8



Avec les vis de fixation des flotteurs, on règle la charge sur crête.

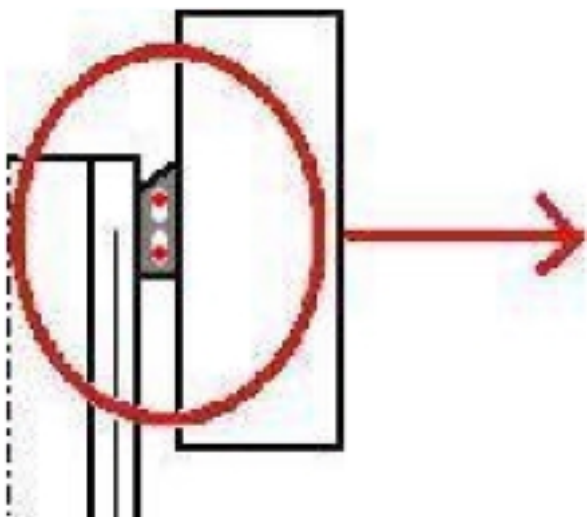
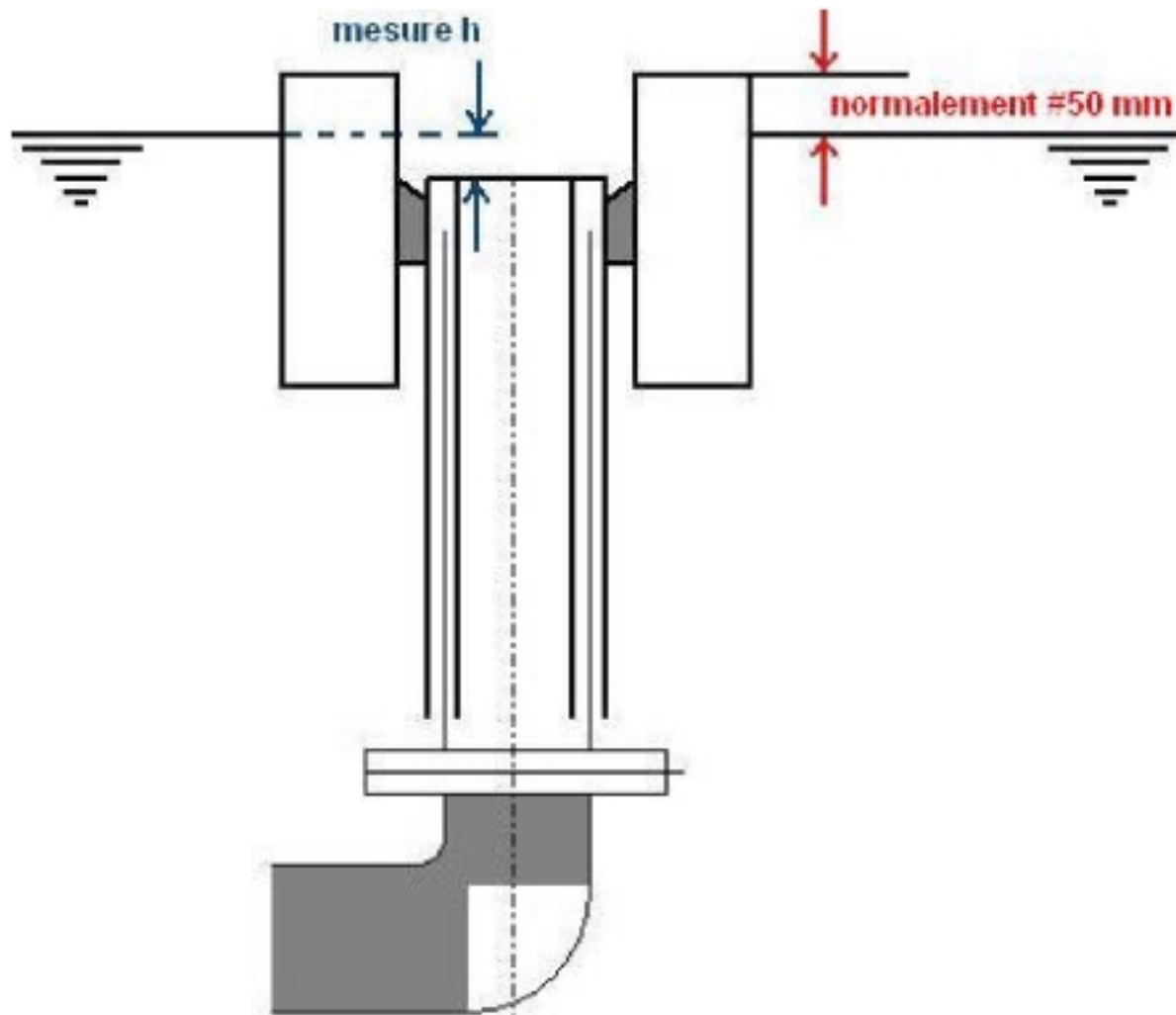


Schéma 9

Réglage de la hauteur h sur crête une fois l'appareil placé dans l'eau.

Schéma 10



5ème étape : S'assurer que le tube télescopique ne subit aucune contrainte de déplacement vertical.

MONTAGE ET RÉGLAGE DU CÔNE OBTURATEUR

Le cône livré par ISMA est en PEHD ; il doit être fixé sur deux traverses vissées à l'intérieur du regard sur la largeur (traverses non fournies).

Pour régler le cône au niveau voulu, il faut faire un repère sur les parois verticales du regard correspondant au niveau maximum. Élever la crête du déversoir jusqu'au repère A et caler le tube télescopique à ce niveau. Poser le cône sur la crête du déversoir, présenter les deux traverses en les posant sur la base du cône. Repérer la position des traverses sur les parois verticales du regard (repère B). Une fois cette opération faite, il faut laisser glisser le tube télescopique à sa position basse. Fixer les traverses sur les parois verticales. Fixer le cône pointe en bas à la partie inférieure des traverses. Enfin, bien serrer l'ensemble (cf. schéma ci-dessous).

Schéma 11

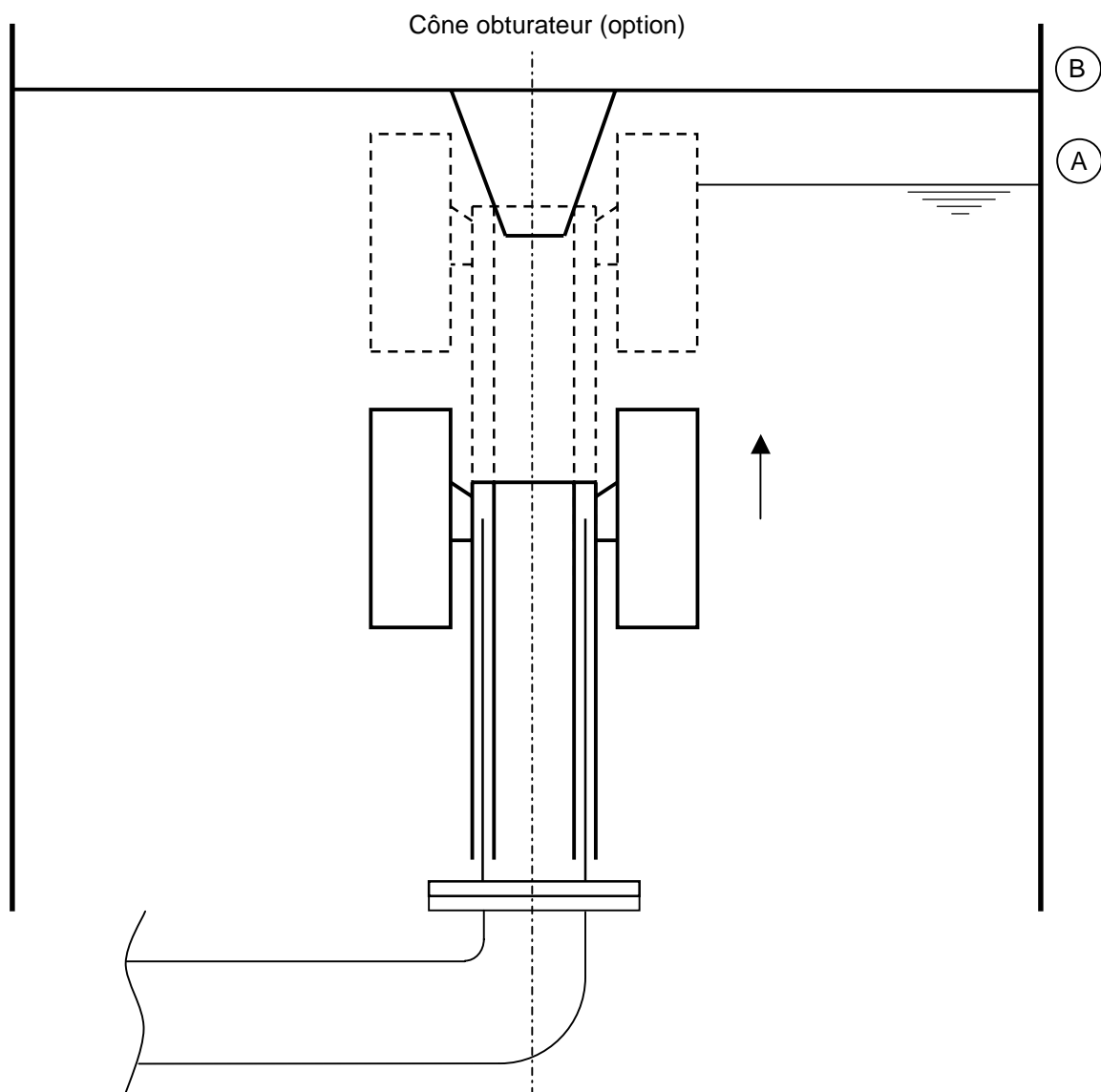


Tableau de correspondance hauteur débit.

DN 200 : de 1 à 30 litres/seconde

Débit Q en litres/seconde	Charge sur crête h en mm
1	10
2.5	19
5	30
7.5	39
10	48
12.5	55
15	62
17.5	68
20	75
22.5	81
25	87
27.5	93
30	98

Tableau de correspondance hauteur débit.

DN 250 : de 1 à 50 litres/seconde

Débit Q en litres/seconde	Charge sur crête h en mm
1	10
2.5	16
5	26
7.5	34
10	41
12.5	47
15	53
17.5	59
20	64
22.5	70
25	75
27.5	80
30	85
32.5	89
35	94
37.5	98
40	103
42.5	107
45	111
47.5	116
50	119

Tableau de correspondance hauteur débit.

DN 300 : de 5 à 80 litres/seconde

Débit Q en litres/seconde	Charge sur crête h en mm
5	23
7.5	30
10	36
12.5	42
15	48
17.5	53
20	58
22.5	62
25	66
27.5	71
30	75
32.5	79
35	83
37.5	87
40	91
42.5	94
45	98
47.5	102
50	105
52.5	109
55	112
57.5	115
60	118
62.5	122
65	125
67.5	128
70	131
72.5	134
75	138
77.5	141
80	144

Tableau de correspondance hauteur débit.

DN 400 : de 5 à 160 litres/seconde

Débit Q en litres/seconde	Charge sur crête h en mm
5	19
7.5	25
10	30
12.5	35
15	39
17.5	43
20	47
22.5	51
25	55
27.5	59
30	62
32.5	66
35	69
37.5	72
40	75
42.5	78
45	81
47.5	84
50	87
52.5	90
55	93
57.5	96
60	98
62.5	101
65	103
67.5	106
70	109
72.5	111
75	114
77.5	116
80	119
82.5	122
85	124
87.5	126
90	129
92.5	132
95	135
97.5	137
100	140
102.5	142
105	143
107.5	147
110	150

Tableau de correspondance hauteur débit (suite)

DN 400 : de 5 à 160 litres/seconde

112.5	153
115	155
117.5	157
120	160
122.5	163
125	165
127.5	167
130	168
132.5	172
135	173
137.5	177
140	180
142.5	182
145	185
147.5	187
150	188
152.5	190
155	193
157.5	195
160	197

Tableau de correspondance hauteur débit.

DN 500 : de 75 à 200 litres/seconde

Débit Q en litres/seconde	Charge sur crête h en mm
75	98
77.5	100
80	103
82.5	105
85	107
87.5	109
90	111
95	115
100	120
105	123
110	127
115	130
120	135
125	138
130	143
135	148
140	153
145	157
150	162
155	165
160	170
165	173
170	178
175	182
180	187
185	192
190	195
195	198
200	203