FICHE TECHNIQUE

# FLO-DEM 50

## Dispositif anti-inondation démontable non-mobile

PROTECTION INONDATION

Hauteur de protection maximale : 1.2 m avec poteaux
Largeur maximale : illimitée

ESTHI

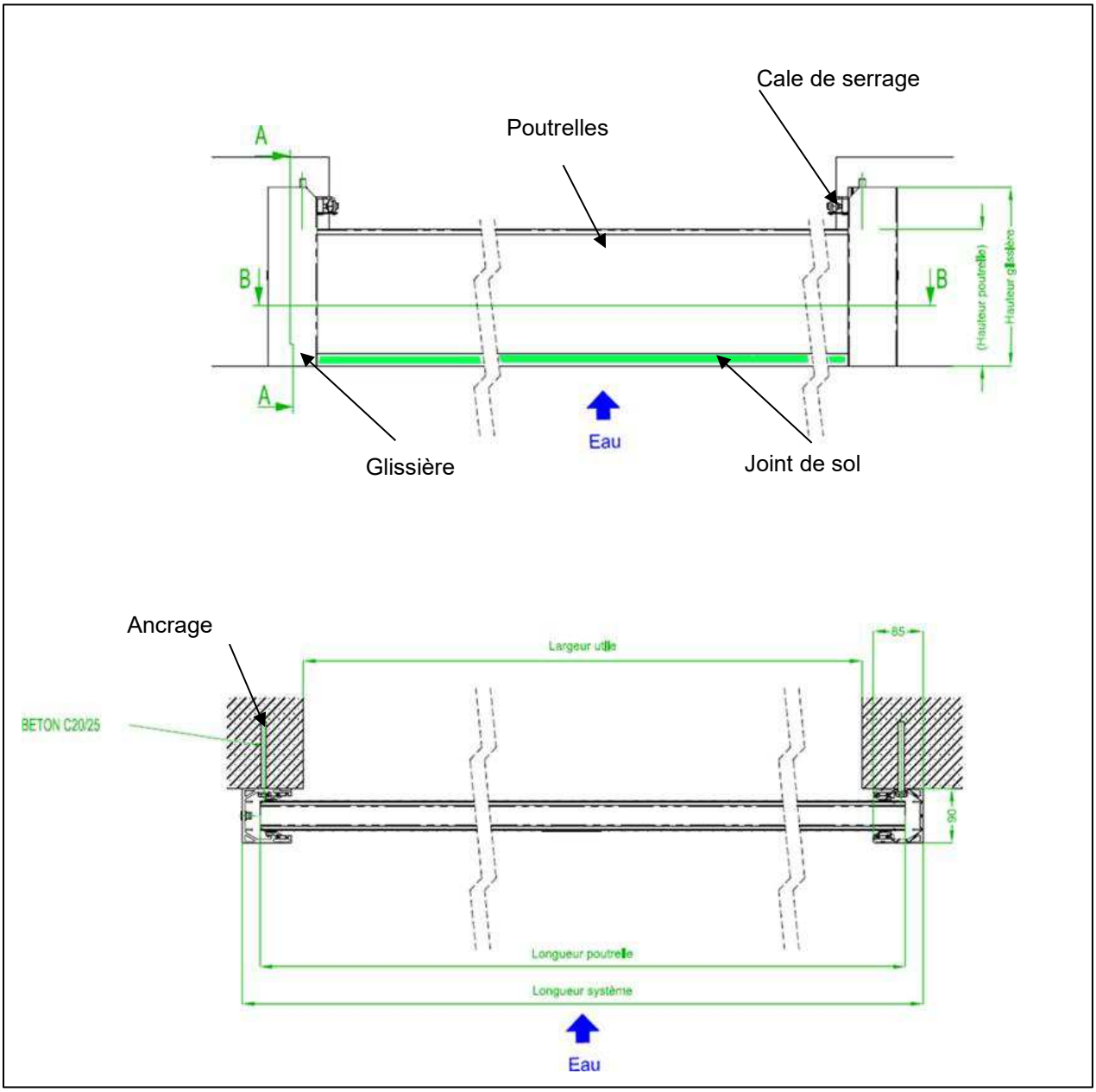
FLO®
GAMME ANTI-INONDATION

# Sommaire

1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT ..... 3
1.1. SANS POTEAU ..... 3
1.2. AVEC POTEAU ..... 4
2. COMPOSANTS ..... 5
2.1. GLISSIERES ..... 5
2.2. POUTRELLES ..... 6
2.3. PLATINES ET POTEAUX ..... 11
2.4. CALES DE SERRAGE ..... 17
3. ASSEMBLAGE ..... 18
4. TYPES DE POSES ..... 19
5. ACCESSOIRES ..... 21
5.1. CACHE-GLISSIERES ..... 21
5.2. POIGNEES AMOVIBLES ..... 21
5.3. RACKS DE STOCKAGE ..... 22
6. TOLERANCES DE POSES ..... 28
7. INFORMATIONS ..... 29
8. DIMENSIONNEMENT ..... 30
9. PHOTOS ..... 31

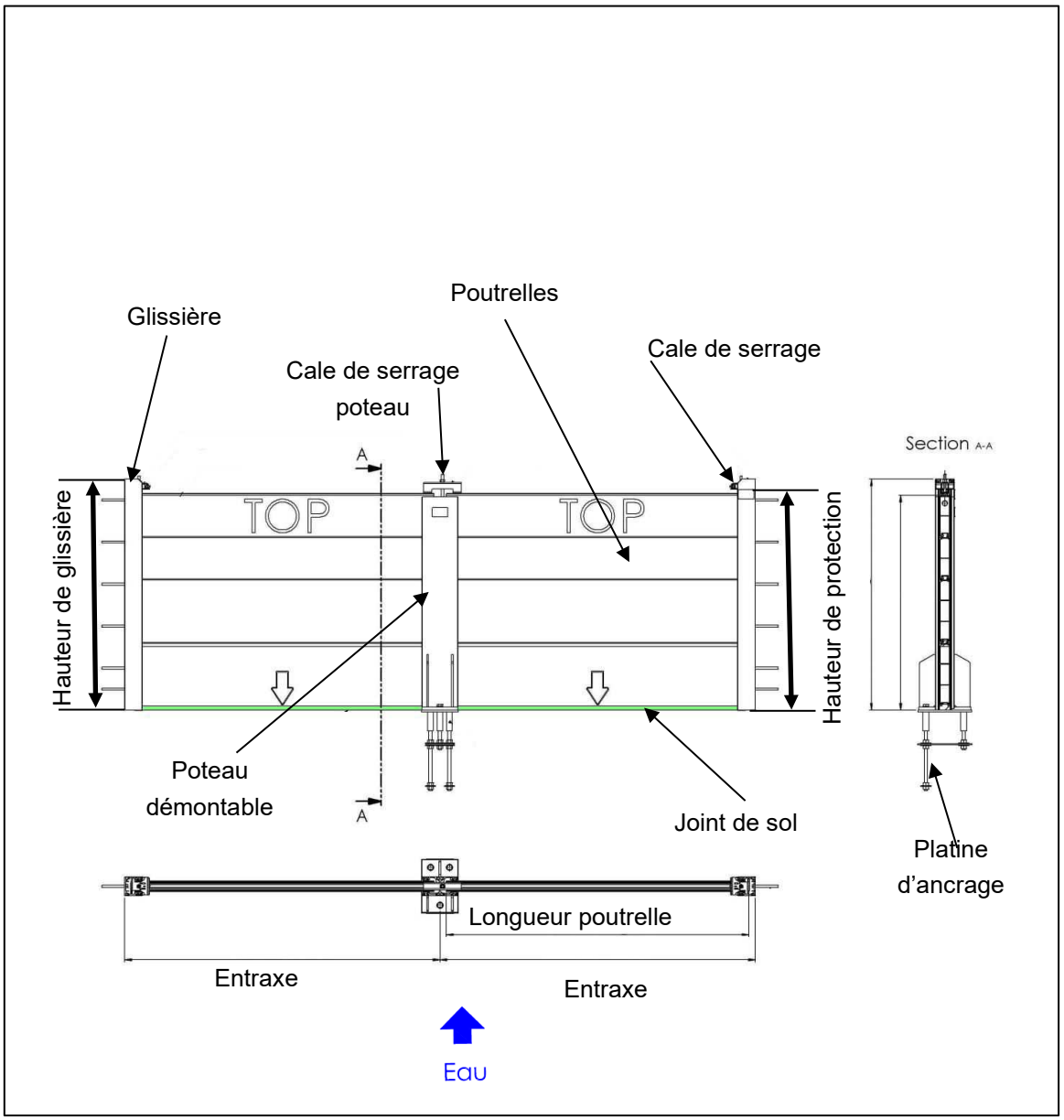
# 1. Principe de fonctionnement

## 1.1. Sans poteau




EXEMPLE : POSE EN APPLIQUE AMONT

## 1.2. Avec poteau

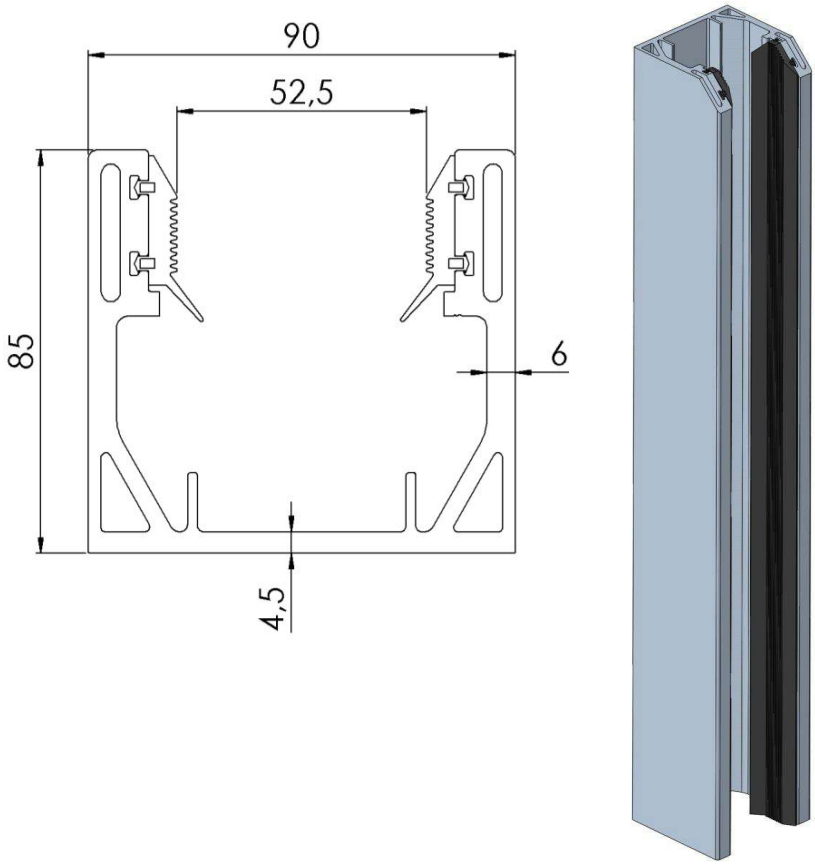



EXEMPLE : POSE EN APPLIQUE AMONT

# 2. Composants

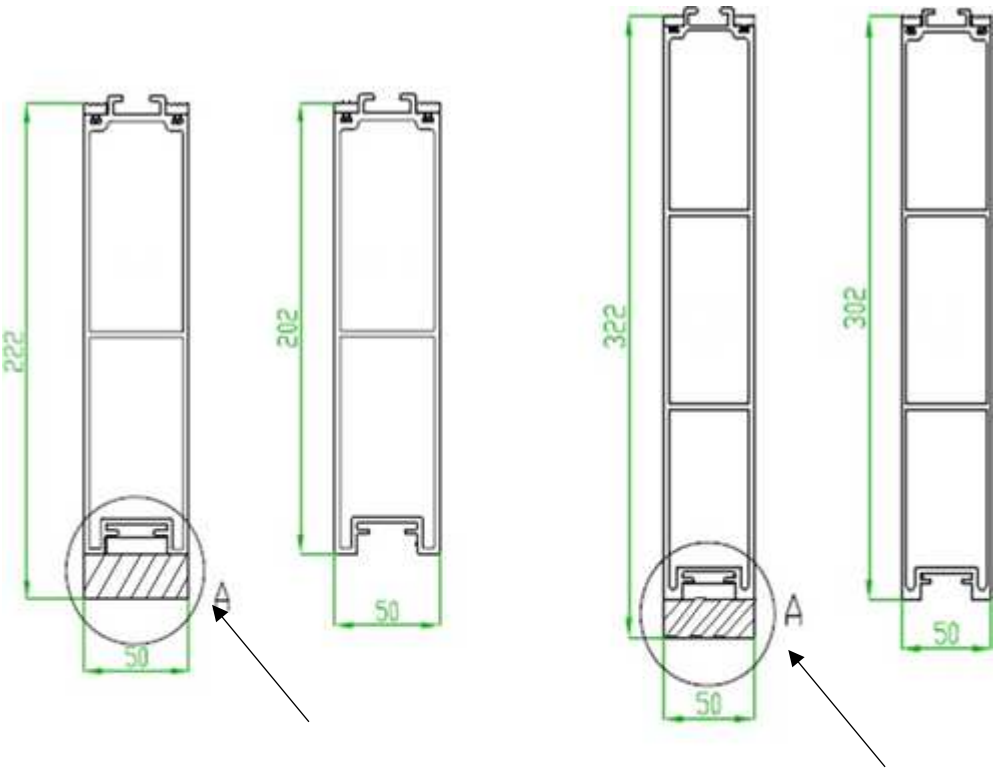
## 2.1. Glissières

### Caractéristiques des glissières




ALUMINIUM EN-AW-6005A-T6
2,9kg/m

## 2.2. Poutrelles



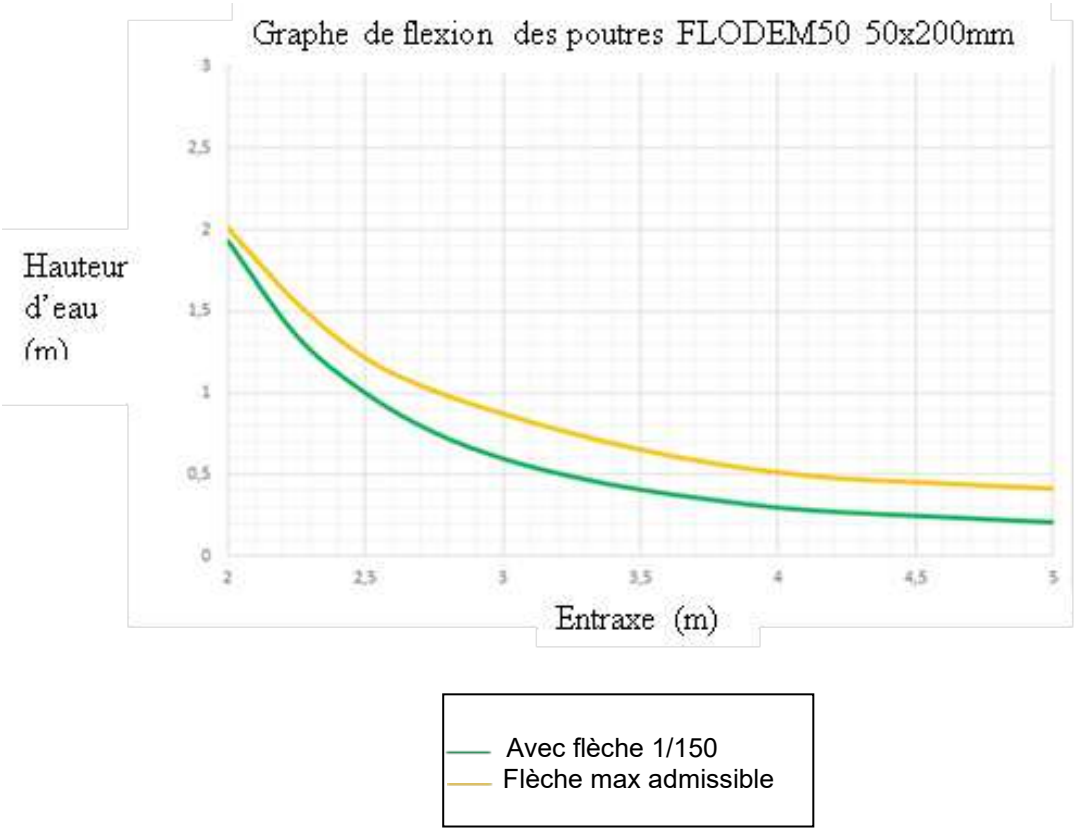

POUTRELLE
50 X 200 mm

POUTRELLE
50 X 300 mm

JOINT DE SOL 50

## Caractéristiques mécaniques des poutrelles 50 x 200 mm

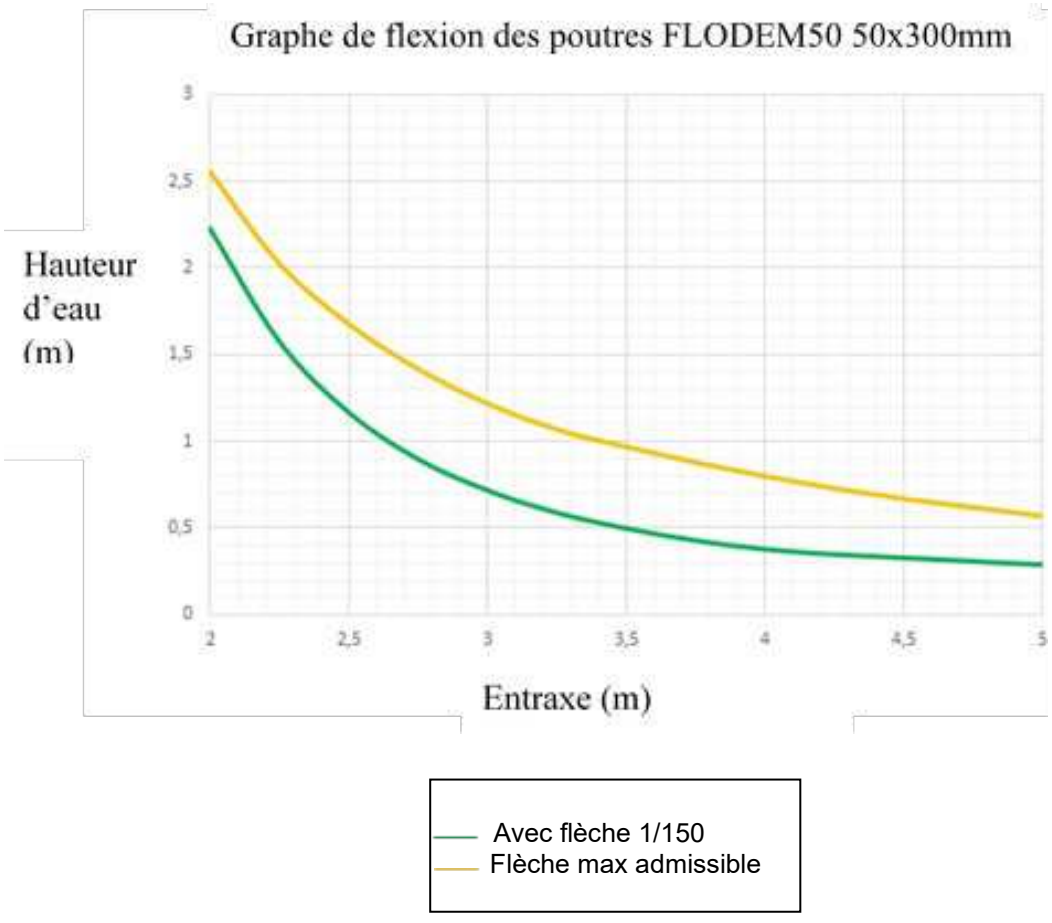
| | |
|---|---|
| Hauteur | 197 mm |
| Largeur | 50 mm |
| Epaisseur | 2.5 mm |
| Section | 15,41 cm² |
| Poids par mètre linéaire | 4,16 kg/m |
| Matériau | EN-AW-6063-T66 |
| Moment d'inertie | 237.47cm⁴ |
| Module d'élasticité E | 70 000 N/mm² |



| Nb de poutrelles | Hauteur de protection (mm) | Hauteur de protection effective avec joints comprimés (mm) | Hauteur glissière (mm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 200 | 215 | 295 |
| 2 | 400 | 415 | 495 |
| 3 | 600 | 615 | 700 |
| 4 | 800 | 815 | 900 |
| 5 | 1000 | 1015 | 1100 |
| 6 | 1200 | 1215 | 1300 |
| 7 | 1400 | 1415 | 1500 |
| 8 | 1600 | 1615 | 1705 |
| 9 | 1800 | 1815 | 1905 |
| 10 | 2000 | 2015 | 2105 |

## Caractéristiques mécaniques des poutrelles 50 x 300 mm

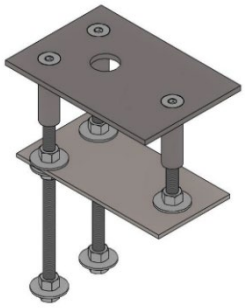
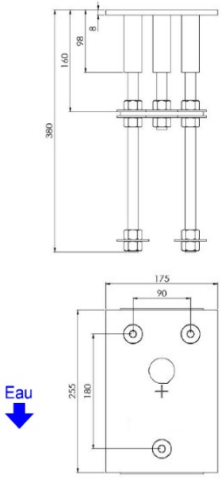
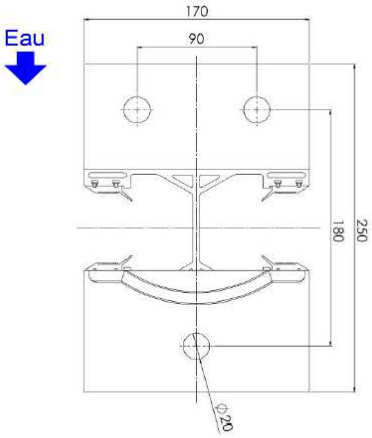
| | |
|---|---|
| Hauteur | 297 mm |
| Largeur | 50 mm |
| Epaisseur | 3 mm |
| Section | 25.43 cm² |
| Poids par mètre linéaire | 6.86 kg/m |
| Matériau | EN-AW-6063-T66 |
| Moment d'inertie | 646.69 cm⁴ |
| Module d'élasticité E | 70 000 N/mm² |

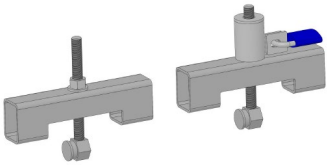


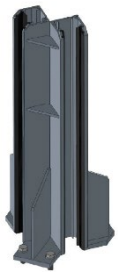
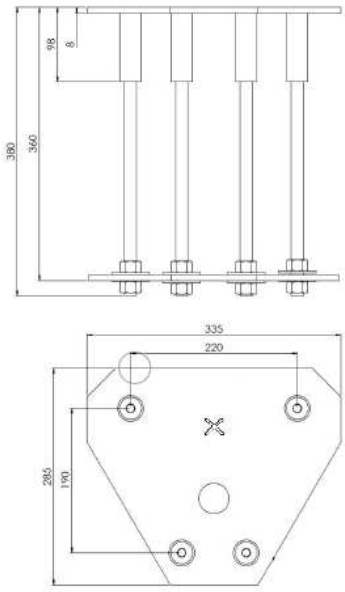
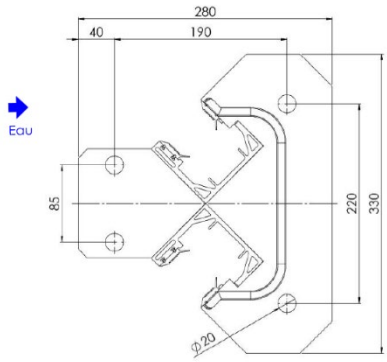
| Nb de poutrelles | Hauteur de protection (mm) | Hauteur de protection effective avec joints comprimés (mm) | Hauteur glissière (mm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 300 | 315 | 395 |
| 2 | 600 | 615 | 700 |
| 3 | 900 | 915 | 1000 |
| 4 | 1200 | 1215 | 1300 |
| 5 | 1500 | 1515 | 1600 |
| 6 | 1800 | 1815 | 1905 |

## 2.3. Platines et poteaux

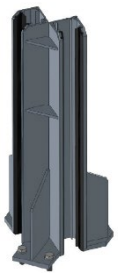
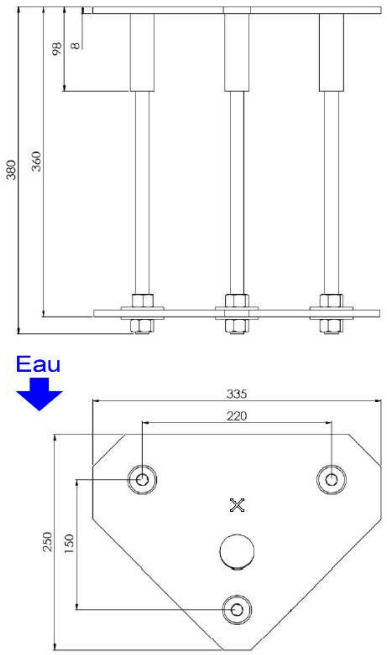
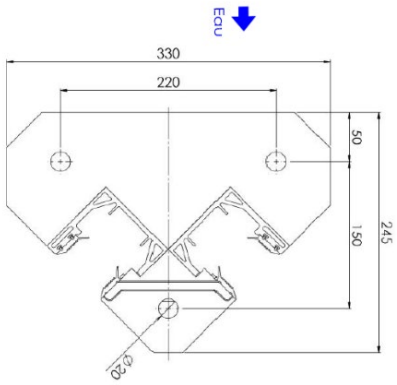
Un revêtement anti-dérapant peut être appliqué sur les platines sur demande, nous consulter

<table>
<tr><th colspan="2">Standard</th></tr>
<tr><th>Platine</th><th>Poteau</th></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 

Hauteur de protection jusqu'à 1200mm</td></tr>
<tr><td>Matériaux : Acier 304L / Acier 3106L<br>Poids : 7,3kg</td><td>Matériaux : Aluminium<br>Poids : 11,6kg pour 1m</td></tr>
<tr><td></td><td>Cale de serrage standard ou cadenassable<br>(cadenas non fourni)<br>  </td></tr>
<tr><td></td><td>Matériaux : Acier / Acier Inox<br>Poids : 0,7kg / 1kg (cadenassable)</td></tr>
</table>

| Angle interne | |
|---|---|
| **Platine** | **Poteau** |
| |  |
|  |  <br>Hauteur de protection jusqu'à 1200mm |
| Matériaux : Acier 304L / Acier 3106L<br>Poids : 13kg | Matériaux : Aluminium<br>Poids : 14,9kg pour 1m |

Les cales de serrage à utiliser pour ces angles sont les cales de serrage des glissières.

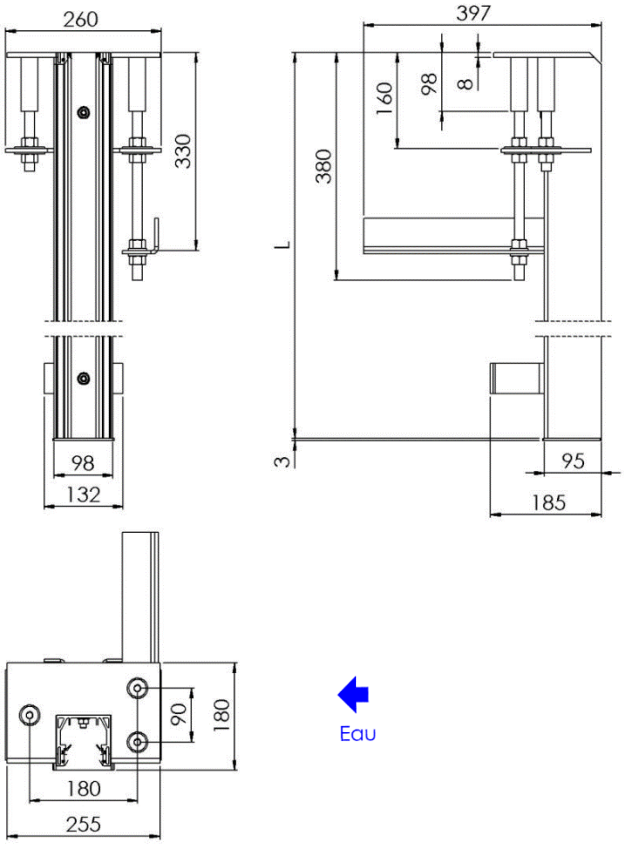
| Angle externe | |
|---|---|
| **Platine** | **Poteau** |
| |  |
|  |  <br>Hauteur de protection jusqu'à 1200mm |
| Matériaux : Acier 304L / Acier 3106L<br>Poids : 10kg | Matériaux : Aluminium<br>Poids : 14,4kg pour 1m |

Les cales de serrage à utiliser pour ces angles sont les cales de serrage des glissières.

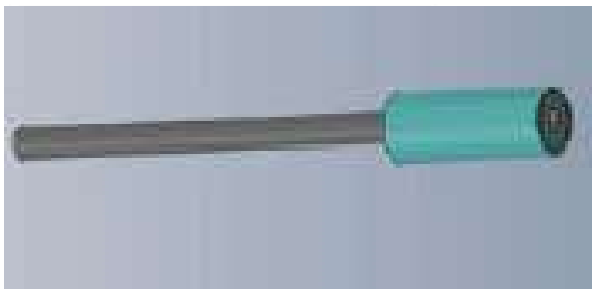
## Caractéristiques des poteaux

| Hauteur de protection (mm) | Hauteur du poteau (mm) | Entraxe maximum (mm) | Matériau |
|---|---|---|---|
| 200 | 215 | 6000 | Aluminium En AW 6063 T66 |
| 300 | 315 | 6000 | |
| 400 | 415 | 5500 | |
| 500 | 515 | 4000 | |
| 600 | 615 | 3500 | |
| 700 | 715 | 3500 | |
| 800 | 815 | 3000 | |
| 900 | 915 | 3000 | |
| 1000 | 1015 | 3000 | |
| 1100 | 1115 | 3000 | |
| 1200 | 1215 | 3000 | |

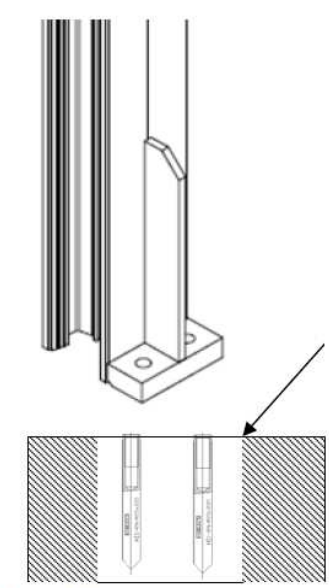
## Changement de niveau

| Changement de niveau |
| --- |
| |
|   |
| Matériaux : Acier 304L / Acier 3106L<br>Poids : 21kg/m |

**Élément d'ancrage : Douilles taraudées Inox M16**

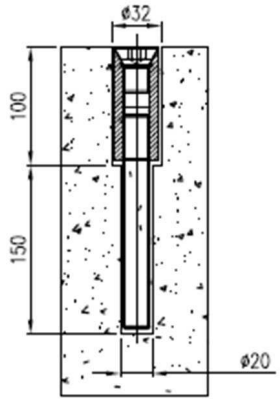


Scellement Chimique



Seuil béton lisse, plat, propre sans risque de déformation

La résistance du sol ou sont scellées les douilles est à vérifier. **Un test d'arrachement des douilles est fortement conseillé**

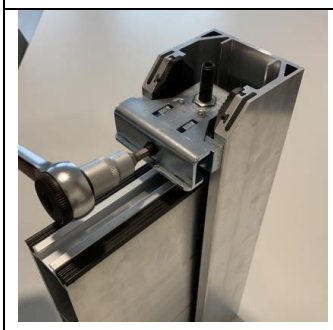
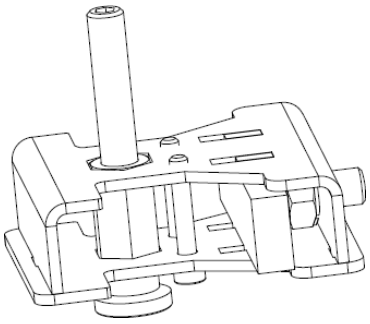
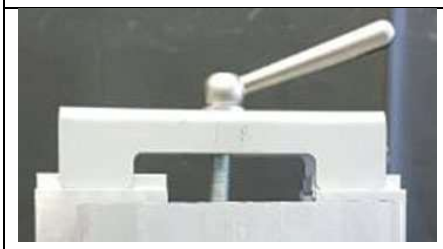
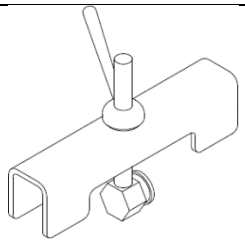
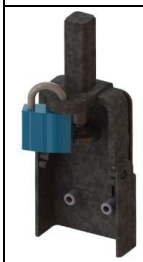



DETAIL C
SCALE: 1:2

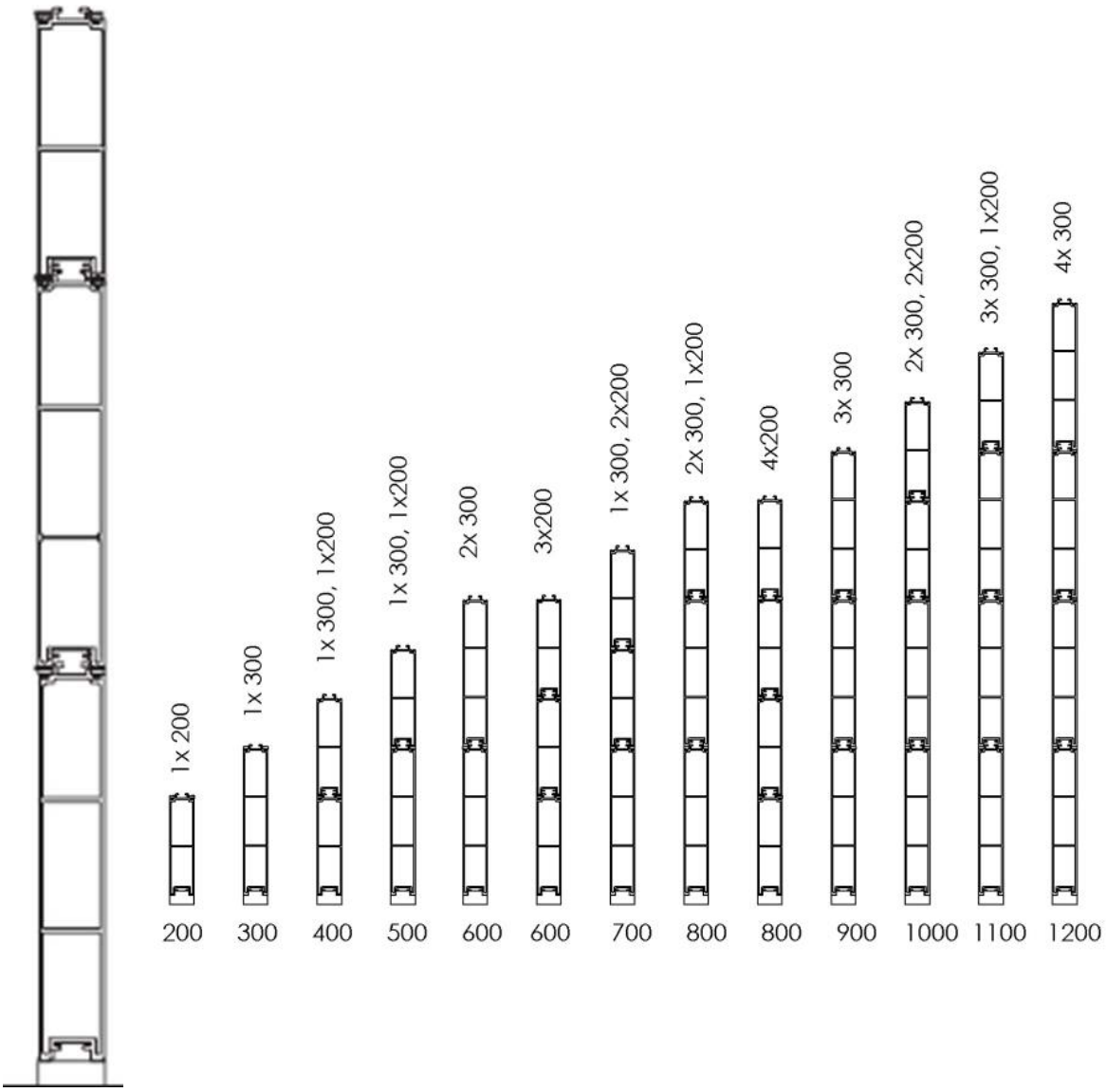
La résine de scellement chimique doit être posée en suivant rigoureusement **le cahier des charges** **Fabricants**

**NB**: Cette technique est moins performante que l'ancrage par platine d'ancrage
Cette technique n'est pas conseillée pour des sites où des enjeux humains existent et/ou des chocs d'objets flottants sont probables.
Le cahier des charges de pose des douilles doit être rigoureusement suivi par le poseur.
Le seuil béton ou repose le poteau doit être parfaitement plat, lisse et sans possibilité de déformation.
Cette technique est déconseillée pour les hauteurs d'eau > 1m

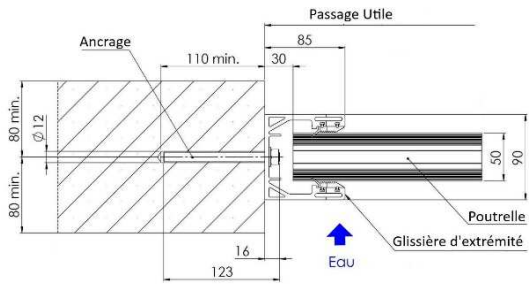
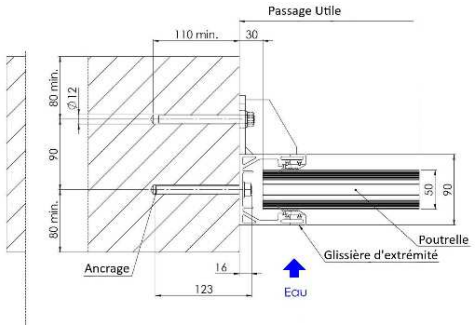
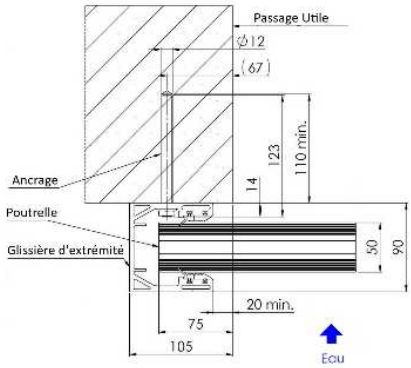
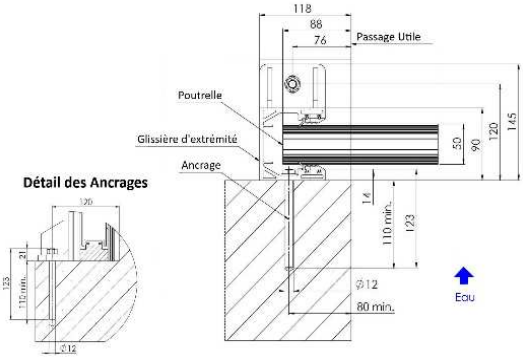
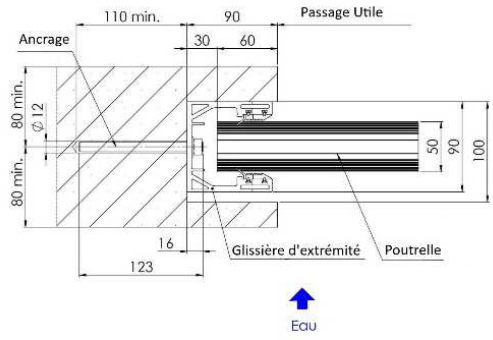
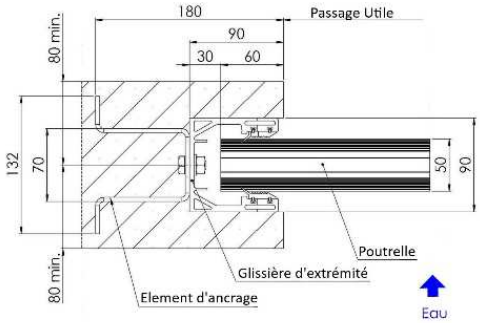
## 2.4. Cales de serrage

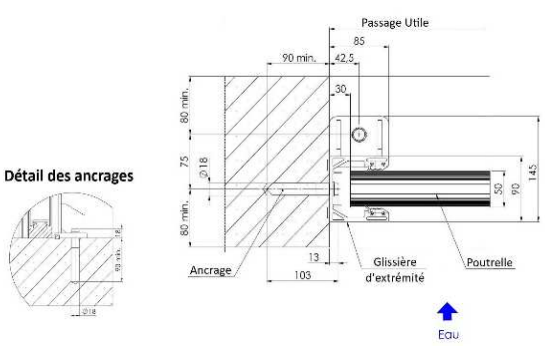
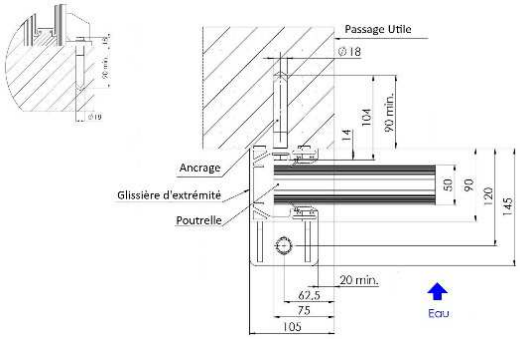
<table>
<tr><th colspan="3">Cale de serrage standard</th></tr>
<tr><td colspan="2">  <br>  </td><td>Cette cale de serrage vient se placer en tête de glissière.<br>La hauteur totale des poutrelles doit être < à la hauteur de la glissière.<br>Ce modèle est coulissant le long de la glissière et permet ainsi une compression intermédiaire.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Cale de serrage poteau</th></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">Cale de serrage cadenassable (cadenas non-fourni) :</td><td>Cale de serrage réhaussée :</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td> </td><td>Permet aux poutrelles de dépasser la hauteur de la glissière de max 65 mm (Montage encastré ou en saillie dans le tableau uniquement avec ce type de cale)</td></tr>
</table>

# 3. Assemblage

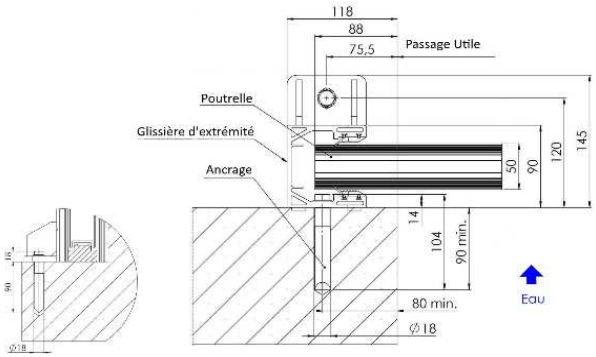


# 4. Types de poses

| **Type 1 :** Pose en tableau | **Type 2 :** Pose en tableau avec renforcement |
|---|---|
|  |  |
| **Type 3 :** Pose en applique amont | **Type 4 :** Pose en applique avale |
|  |  |
| **Type 5 :** Pose encastrée dans réservation béton | **Type 6 :** Pose coulée dans le béton seconde phase |
|  |  |

| **Type 7 :** Pose en tableau avec glissière démontable | **Type 8 :** Pose en applique amont, avec glissière démontable |
|---|---|
|  |  |

**Type 9 :** Pose en applique avale, avec glissière démontable

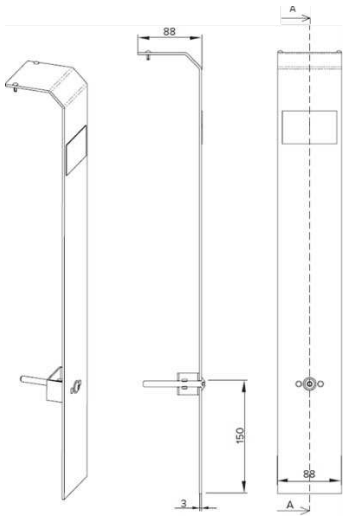


# 5. Accessoires

## 5.1. Cache-glissières

| | |
|---|---|
| ⚠ | **IMPORTANT** |
| | Non-adapté pour une pose de type 10 : pose en tableau inséré dans un parement |

Ils protègent les joints des glissières du vieillissement prématuré.




Largeur : 88 mm
Epaisseur : 3mm
Matériau : Aluminium

## 5.2. Poignées amovibles

Les poignées d'extraction amovibles permettant de retirer les poutrelles avec plus d'aisance une fois en place dans les glissières

Matériaux :

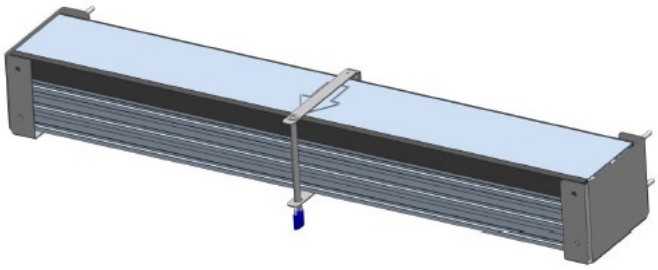
Thermoplastique

Aluminium

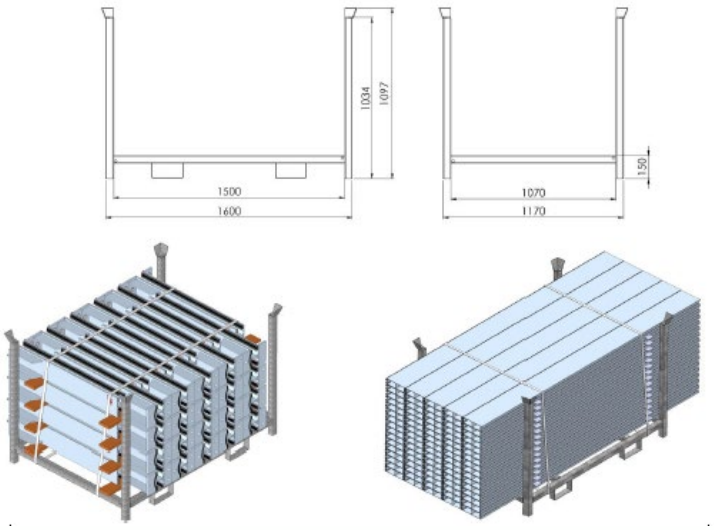
Poids : 0,4 kg

## 5.3. Racks de stockage

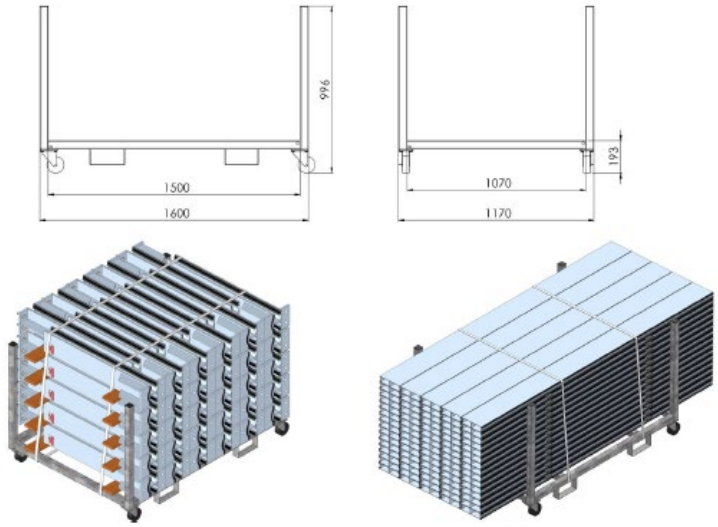
| | |
|---|---|
| ⚠ | **IMPORTANT** |
| | Les tableaux de stockage par composant indiquent le nombre maximum de chaque composant pouvant être stockés sur un rack.<br>Les composants peuvent être combinés entre eux cependant **la charge maximale ne doit pas être dépassée** |

| **Rack mural** | |
|---|---|
|  | |
| Matériaux | Acier galvanisé S235 |
| Poids à vide | 5 – 15 kg |
| Charge maximale | 200kg |

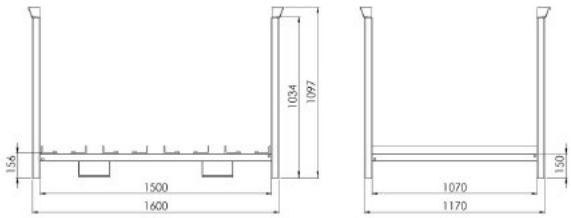
| Stockage maximum par composant | |
|---|---|
| Poutrelles | 10 |

| Rack au sol | |
|---|---|
|  | |
| Matériaux | Acier galvanisé S235 |
| Poids à vide | 51kg |
| Charge maximale | 1500kg |
| Gerbabilité | Oui, par 2 |

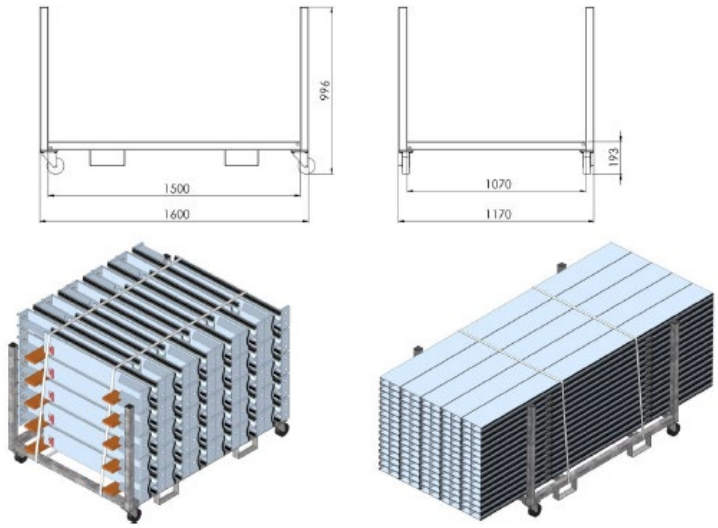
| Stockage maximum par composant | |
|---|---|
| Poutrelles standard 200 | 80 |
| Poutrelles de sol 200 | 64 |
| Poutrelles standard 300 | 48 |
| Poutrelles de sol 300 | 48 |
| Poteaux jusqu'à 900mm | 44 |
| Poteaux au-delà de 900mm | 24 |

| Rack au sol avec roulettes | |
|---|---|
|  | |
| Matériaux | Acier galvanisé S235 |
| Poids à vide | 52kg |
| Charge maximale | 1500kg |
| Gerbabilité | Non |

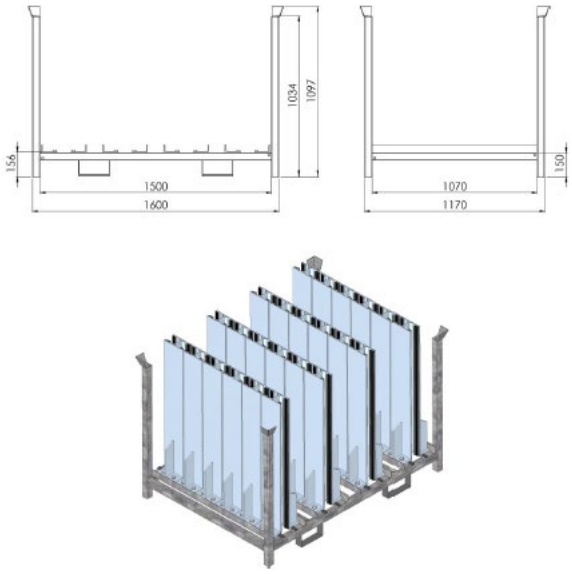
| Stockage maximum par composant | |
|---|---|
| Poutrelles standard 200 | 75 |
| Poutrelles de sol 200 | 60 |
| Poutrelles standard 300 | 45 |
| Poutrelles de sol 300 | 45 |
| Poteaux jusqu'à 900mm | 55 |
| Poteaux au-delà de 900mm | 30 |

| Rack au sol avec maintien vertical des poteaux | |
|---|---|
|  <br> | |
| Matériaux | Acier galvanisé S235 |
| Poids à vide | 51kg |
| Charge maximale | 1000kg |
| Gerbabilité | Oui par 2 |

| Stockage maximum par composant | |
|---|---|
| Poteaux | 24 |

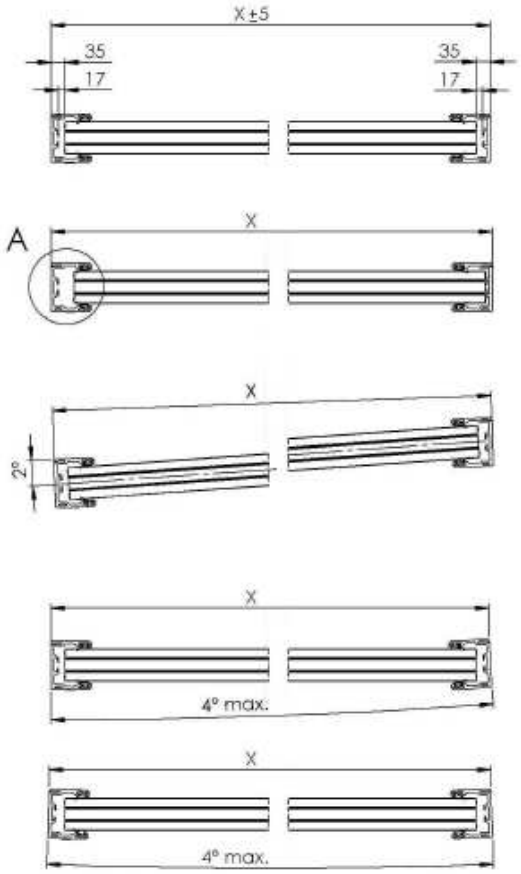
| Rack au sol avec roulettes | |
|---|---|
|  | |
| Matériaux | Acier galvanisé S235 |
| Poids à vide | 52kg |
| Charge maximale | 1500kg |
| Gerbabilité | Non |

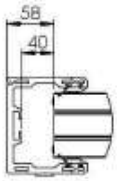
| Stockage maximum par composant | |
|---|---|
| Poutrelles standard 200 | 75 |
| Poutrelles de sol 200 | 60 |
| Poutrelles standard 300 | 45 |
| Poutrelles de sol 300 | 45 |
| Poteaux jusqu'à 900mm | 55 |
| Poteaux au-delà de 900mm | 30 |

| Rack au sol avec maintien vertical des poteaux | |
|---|---|
|  | |
| Matériaux | Acier galvanisé S235 |
| Poids à vide | 51kg |
| Charge maximale | 1000kg |
| Gerbabilité | Oui par 2 |

| Stockage maximum par composant | |
|---|---|
| Poteaux | 24 |

# 6. Tolérances de poses




DETAIL A
Décalage maximal d'une poutrelle par rapport à la glissière d'extrémité

| Tolérances de montage | |
|---|---|
| Verticale | ± 3 mm |
| Horizontale | ± 2,5 mm |
| Planéité de la surface d'ancrage | ± 2 mm |

Les tolérances s'appliquent à toute la longueur et la largeur de la glissière d'extrémité.

# 7. Informations

**Matériaux des éléments :**
Glissières d'extrémité et poteaux : Profilé aluminium extrudé (AlMgSi – série 6000)
Platines d'ancrage : Acier inoxydable (SS316 en standard)
Caches de Protection : Aluminium
Poutrelles : Tubes rectangulaires aluminium extrudé (AlMgSi - série 6000)
Joints de sol : EPDM (Ethylène Propopylène Diene Monomer)
Joints verticaux et horizontaux : EPDM (Ethylène Propopylène Diene Monomer)
Cale de Serrage : Acier galvanisé

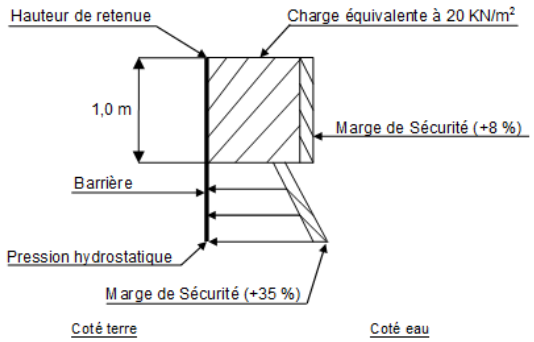
**Etanchéité :**
Taux de fuite selon PV d'essai interne : 5l/m²/h
(Entraxe : 2.5m / Hauteur d'eau : 1.,4m sans poteau)

**Conditions de montage :**
Sol plat et rectiligne ne présentant pas de risque d'affouillements.
Les inégalités de sol sont inférieures a +/- 10 mm.
Qualité des supports : ≥ Béton armé C20/C25.
Les supports doivent être dimensionnés pour résister à la charge prévue.
Les fixations doivent reprendre l'effort de dimensionnement.
Les fondations doivent reprendre l'effort sur les poteaux centraux.

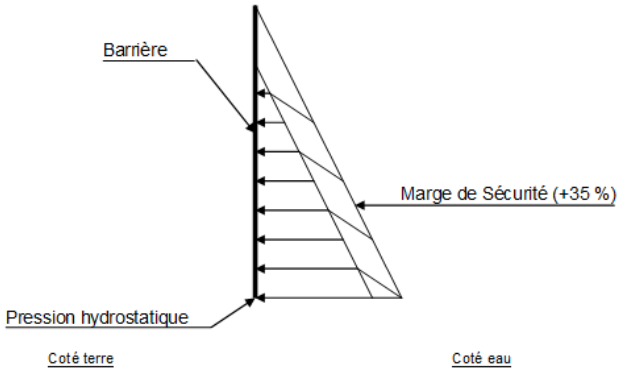
**Garantie :**
L'ensemble des éléments métalliques a une garantie de 2 ans contre les défauts des alliages, les défauts de fabrication et la corrosion naturelle. Les joints sont garantis 2 ans contre le vieillissement naturel.

**Dimensionnement**
EUROCODE 9 – Design des structures aluminium
EUROCODE 3 – Design des structures en acier

# 8. Dimensionnement




**CRITERE A**




**CRITERE B**

Pas de risque d'objet flottant : Dimensionnement hydrostatique (Critère B)
Risque de choc d'objet flottant : Dimensionnement hydrostatique + charge supplémentaire (Critère A)

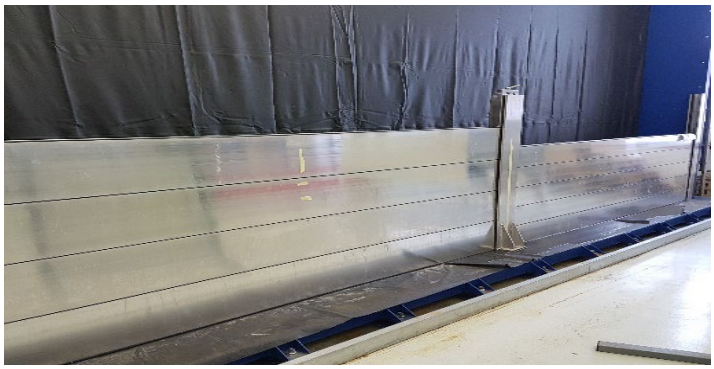
Les barrières Flo-Dem 50 sont dimensionnées selon le critère B, le critère A est en option.

Selon le critère B, la barrière est conçue pour résister à la pression hydrostatique plus une marge de sécurité de 35 %.

Selon le critère A la barrière est conçue pour résister à l'impact d'un objet flottant.
En supplément à la pression hydrostatique (plus une marge de sécurité de 35 %), une charge supplémentaire de 10/20/30 KN/m$^2$ est appliquée sur le mètre supérieur de la hauteur de retenue d'eau.

En cas de submersion marine, des critères de dimensionnement plus complexes prenant en compte la méthode de Goda ou de Takahashi sont possibles.
Nous consulter.

# 9. Photos



5
5
5