

FICHE PROJET

Protection du centre ville de Saumur contre les inondations

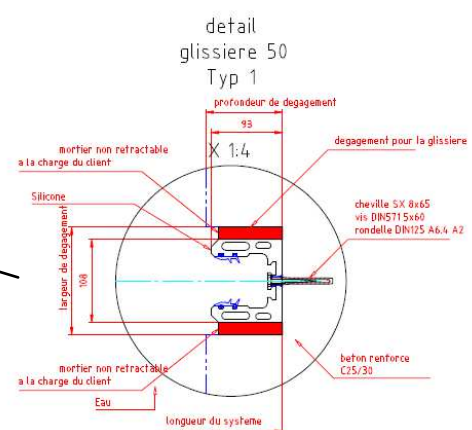
Maitre d'ouvrage : Commune de Saumur
Maitrise d'œuvre : Commune de Saumur
Date de réalisation : Janvier 2010
Durée : 5 mois
Fourniture/Expertise : ESTHI
Travaux : VEYER SAS (Blois)
Descriptif du marché : Conception fabrication et pose de dispositifs anti-crue démontables sur 27 ouvertures de parapets en bord de Loire
Problématique crue : inondation du centre ville par la Loire en cas de crue centennale à travers les ouvertures des parapets longeant les quais de Loire

Trois types d'ouvertures ont été réalisées pour ce marché: des ouvertures simples (sans poteau central démontable), des lignes de protection longues (avec poteaux centraux) et une ouverture de taille exceptionnelle : le Pont du Pressoir (Hauteur 4 mètre, largeur : 5.6 mètre)

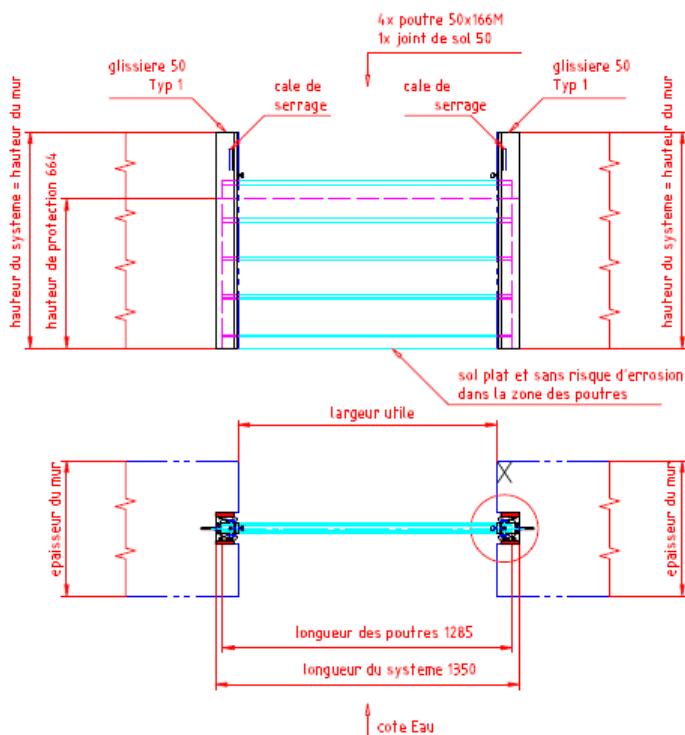
Petites ouvertures : Pour ces ouvertures le modèle IBS-BSHI 50*166 a été sélectionné car la largeur des glissières de ce modèle permettait leur encastrement dans les réservations déjà existantes des parapets. L'utilisation du modèle IBS-BSHI 50*166 évitait des travaux de sciage importants sur ces parapets ayant une valeur historique. Les fonds des réservations existantes ont été refaits par application d'un mortier à faible retrait afin d'assurer l'aplomb et la planéité nécessaire à la pose des glissières. Ensuite la glissière est simplement vissée au fond de la réservation avec un chevillage simple, les efforts étant repris par les ailes en pierre naturelle des réservations. Lorsque cela était nécessaire les seuils ont été améliorés afin d'assurer une meilleure étanchéité seuil-joint de sol.



Photo 1: Exemple d'une petite ouverture (avant pose des glissières)



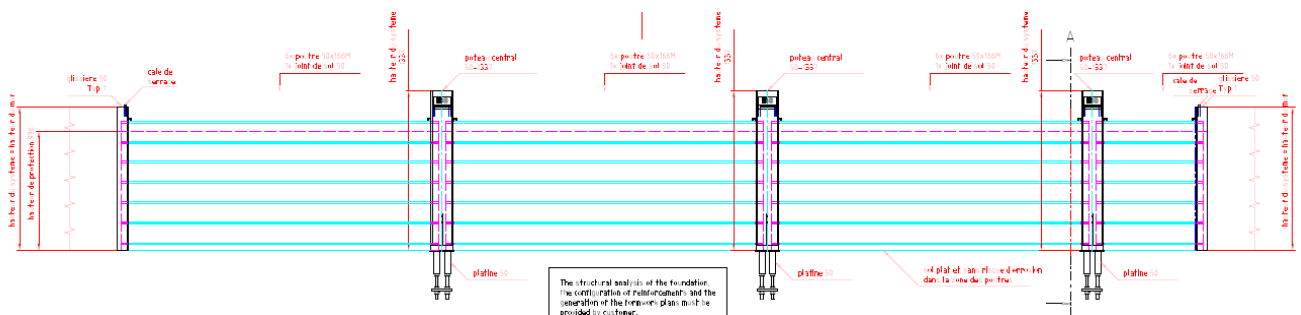
Plan 1: Glissière fixée sur les réservations des parapets existants



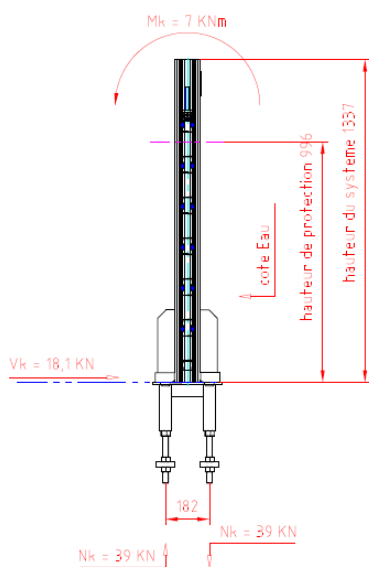
Plan 2: Exemple du plan d'exécution d'une petite ouverture

Standardisation des longueurs des profilés anti-cruie : Afin de faciliter la tâche du montage des dispositifs lors d'une crue par le personnel communal, il a été décidé de standardiser au mieux la longueur des poutrelles IBS-BSHI 166. En effet en proposant un jeu de poutrelles unique à chaque ouverture (soit 27 longueurs de poutrelle différentes pour ce projet), le personnel aurait été contraint d'identifier précisément les poutrelles nécessaires à chaque ouverture dans le lieu de stockage avant leur pose. Ceci nécessite une excellente logistique et organisation ce qui est rarement le cas dans le contexte d'une urgence de crue. Le principe de standardisation a permis de réduire le nombre de longueur à 4 jeux de longueurs. Ces 4 jeux de longueur sont d'autre part facilement identifiables à l'œil nu. Ainsi l'ensemble des 27 ouvertures peuvent être ainsi protégées avec une combinaison de ces 4 jeux. Le personnel peut ainsi transporter les racks de poutrelles sur site et poser les poutrelles suivant la combinaison facilement apparente sur l'ouverture sans se soucier d'avoir transporté le bon jeu de poutrelle à la bonne ouverture. Afin de réduire la standardisation à 4 longueurs, certaines des réservations des parapets existants ont été approfondies ou lorsque cela n'était pas possible une pose des glissières en applique contre le mur a été retenue.

Grandes ouvertures : Les grandes ouvertures concernent des accès aux quais de plus de 2.7 mètre nécessitant la pose d'un poteau central. Pour ces ouvertures des massifs de fondation dimensionnés par un bureau d'étude pour reprendre les efforts hydrostatiques s'appliquant sur le poteau central ont été coulés. Ensuite des platines en inox ont été posées aux entraxes nécessaires. Ces platines comportant 4 douilles taraudées viennent ensuite accueillir les poteaux démontables en aluminium.



Plan 3: Exemple d'une grande ouverture avec poteaux centraux et longueur d'entraxes standardisée (ici 2 longueurs)



Plan 4: Efforts sur un poteau central permettant le dimensionnement des fondations au sol



Photo 2: Montage d'une grande ouverture



Photo 3: Platine inox coulée dans les fondations et restant à demeure sur le sol venant recevoir le poteau central

Le Pont du Pressoir : Le Pont du pressoir représentait un défi du à la taille de l'ouverture à protéger (hauteur 4 mètre et longueur 5.6 m) et des efforts conséquents s'appliquant sur la barrière. D'autre part, le cahier des charges demandait une tenue du batardeau en cas d'efforts sur les deux coté de la barrière. En effet suivant la configuration de la crue, ce site pouvait être inondé d'un coté de la barrière anti-crue comme de l'autre. Après étude des efforts engagés (19 tonnes de poussée horizontale), le principe d'une barrière anti-crue démontable constituée de poutrelles démontables et d'un poteau central démontable avec jambes de force de chaque coté a été retenu.



Photo 4: Fondation du Pont du Pressoir



Photo 5: Coulage de la platine du poteau central



Photo 6: Barrière anti-crue démontable du Pont du Pressoir montée



Photo 7: Détail de la jambe de force du Pont du Pressoir

Tests de résistance à la traction effectués par le Maitre d'Ouvrage



Test traction 420 kg
Hauteur de protection $h=1200$ mm



Test traction Pont du Pressoir 22 tonnes
Hauteur de protection $H=4000$ mm



Test traction Pont du Pressoir 22 tonnes
Hauteur de protection $H=4000$ mm



Test traction Pont du Pressoir 22 tonnes
Hauteur de protection $H=4000$ mm