

Projet Delémont Marée Basse Gestion des risques résiduels Etude sur modèle physique

Sprenger Raphaël, De Cesare Giovanni
Mandant : Ville de Delémont
Collaboration : BG Ingénieurs Conseils SA

Introduction

La Sorne traverse la Ville de Delémont dans un lit fortement canalisé (Figure 1). Le projet Delémont Marée Basse prévoit de gérer le risque résiduel par un débordement en rive droite en aval du stade de la Blancherie. Les eaux débordées retrouvent la Sorne en aval de la Ville via la plateforme CFF.

L'ouvrage de déversement doit protéger le centre-ville contre les débits trop importants. Cet ouvrage central dans la gestion des risques résiduels doit être optimisé et contrôlé pour assurer son parfait fonctionnement.



Figure 1 : La Sorne au travers de la ville de Delémont

Données de base

La Sorne est un des affluents de la Birse qui rejoint le Rhin à Birsfelden. Elle a un bassin versant de 241 km² à la station de mesure de l'OFEV à Delémont.

En ce qui concerne l'hydrologie, les débits à étudier sont comme suit:

- entre 90 et 165 m³/s pour la Sorne
- le déversoir pourra prélever entre 0 et 40 m³/s
- la capacité de la Sorne dans le centre de Delémont (à l'aval du déversoir) est de 70 à 90 m³/s actuellement et sera de 135 m³/s une fois tous les aménagements réalisés

Modèle physique

Le modèle est réalisé à l'échelle géométrique de 1:32 et représente la topographie du lit de la Sorne avec ses rives, digues ou murs de soutènement en mortier de ciment.

En conformité avec les objectifs à atteindre, le modèle physique intègre un tronçon d'approche à l'amont, le tronçon aval, l'ouvrage de décharge en rive droite ainsi qu'un tronçon de restitution à l'aval du déversoir. La longueur de la Sorne est d'un peu plus de 300 m, alors que la zone inondable de déversement latéral est reproduite jusqu'au voies CFF (Figure 2).



Figure 2 : Limite du modèle physique

Le modèle physique a comme objectif de valider et d'optimiser le fonctionnement de la solution de déversement. Il doit permettre de déterminer la capacité de dérivation et le taux de séparation pour différents débits et d'optimiser l'aménagement pour améliorer le déversement. De même, le modèle physique (Figure 3) doit permettre l'analyse du fonctionnement du déversoir dans l'état intermédiaire (Sorne non aménagé à l'aval).



Figure 3 : Modèle physique réalisé sur une plateforme étanche

Essais

Après une phase d'observation et de calage du modèle physique sur les lignes d'eau mesurées sur site ou calculées numériquement, la première phase d'essais étudie la Sorne à l'état actuel.

Ensuite, différentes phases de test et d'optimisation de l'ouvrage sont exécutés sur la Sorne à l'état aménagé, afin d'apporter la solution la plus adéquate. Une fois la solution retenue, une analyse qualitative est effectuée sur les aspects liés au transport solide et son influence potentiel sur le déversement latéral.

Si nécessaire, une phase de réserve évaluera l'impact de mesure transitoire pour le fonctionnement avec la Sorne à l'état actuel.