

# Mesures ADCP et conseil hydraulique pour la sélection d'un site pour les installations des turbines dans des affluents du Rhin

**Client:** KSB AG

**Lieu:** Rhin près de Germersheim et St. Goar (Ehrenthaler Werth)

**Etendue des services:** Mesures d'écoulement 3D et établissement d'un model hydrodynamique

**Approche:** Mesures ADCP

## INTRODUCTION

La société KSB AG a envisagé d'effectuer un essai d'un an d'une turbine dans les affluents du Rhin (Fig. 1).

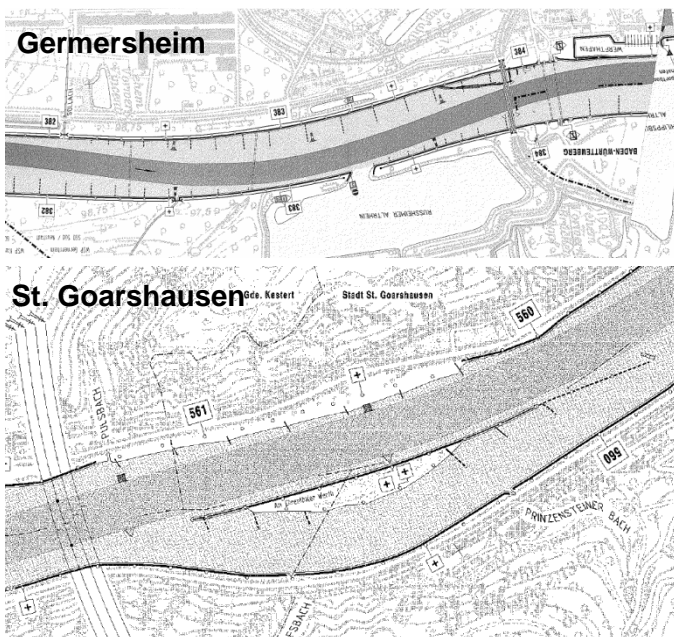


Fig. 1: Rhin près de Germersheim et St. Goarshausen

Surtout près de St.Goarshausen dans la Ehrenthaler Werth des vitesses d'écoulement requis de 2-4 m / s ont été présumées pour l'opération d'essai de la turbine ( $P_{elec., eff}$  de 10 à 40 kW).

## APPROCHE

Pour la sélection du site des mesures d'écoulement 3D utilisant un ADCP ont été effectuées dans la Ehrenthaler Werth à 11 sections transversales (Fig. 2).

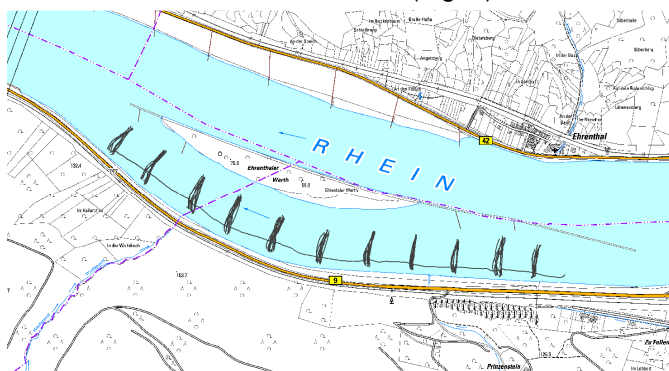


Fig. 2: Profils en travers pour les mesures ADCP

En outre, les profondeurs d'eau ont été déterminés et en combinaison avec des mesures à ultrason de WSV un modèle hydrodynamique a été monté (Fig. 3).

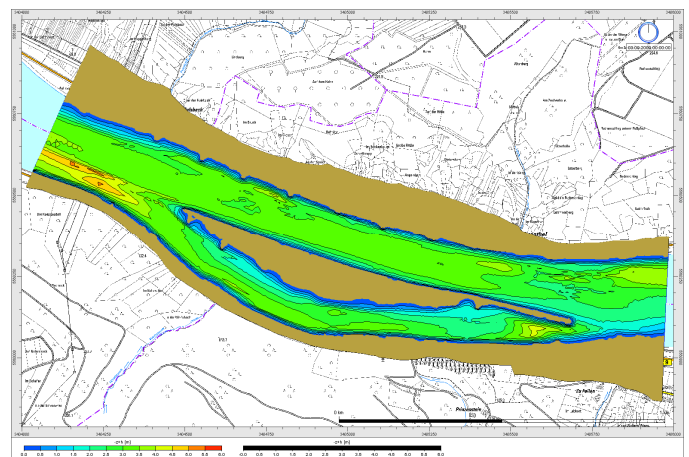


Fig. 3: Profondeurs d'eau dans la Ehrenthaler Werth

## RESULTATS & CONCLUSIONS

La comparaison des vitesses d'écoulement mesurées et calculées (Fig. 4) montre une bonne corrélation.

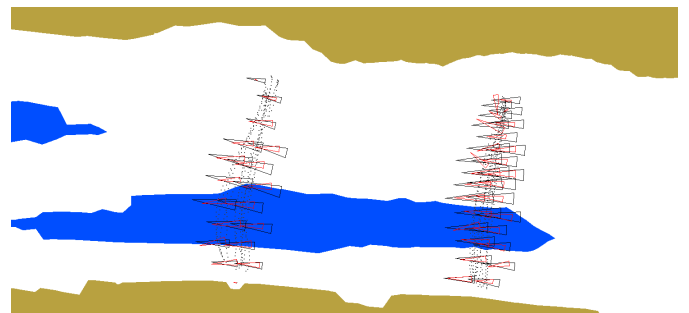


Fig. 4: Comparaison des vitesses d'écoulement mesurées et calculées

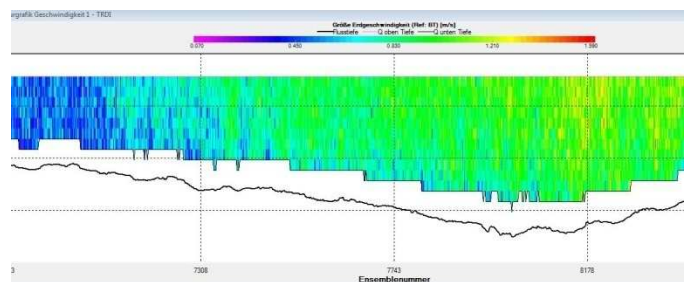


Fig. 5: Mesures ADCP au profil en travers no. 9

Sur la base de l'analyse des sections transversales la position optimale pour la turbine a pu être déterminée.