



MATHEJA CONSULT

Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel / OT Wettmar
fon: +49 5139 / 402799 - 0
fax: +49 5139 / 402799 - 8
mobil: +49 / 1607262809
email: kontakt@matheja-consult.de
www.matheja-consult.de

Mesures ADCP et étude bathymétrique du fond du canal d'amenée des centrales hydroélectriques d'Inga I+II

Client: Fichtner GmbH & Co. KG

Lieu: Inga, République Démocratique du Congo

Ouvrage: Réservoir et affluents des centrales hydroélectriques d'Inga I+II

Mission: Etude bathymétrique du fond du canal d'amenée, mesures des vitesses d'écoulement

Méthodologie: ADCP Workhorse Rio Grande, relèvement bathymétrique par échosondeur à 2 fréquences, boîte d'enregistrement des données de type Mini Diver

OBJECTIFS

Depuis la mise en service des centrales hydroélectriques d'Inga I et II, une forte sédimentation a eu lieu dans le canal d'amenée et le réservoir (Fig. 1). Pour cette raison, en particulier en saison d'étiage, les centrales ne peuvent pas être exploitées à pleine capacité. Comme base pour un modèle hydro- et morphodynamique des mesures bathymétriques, des mesures des niveaux d'eau et des vitesses d'écoulement à l'aide d'ADCP ont été commandé.

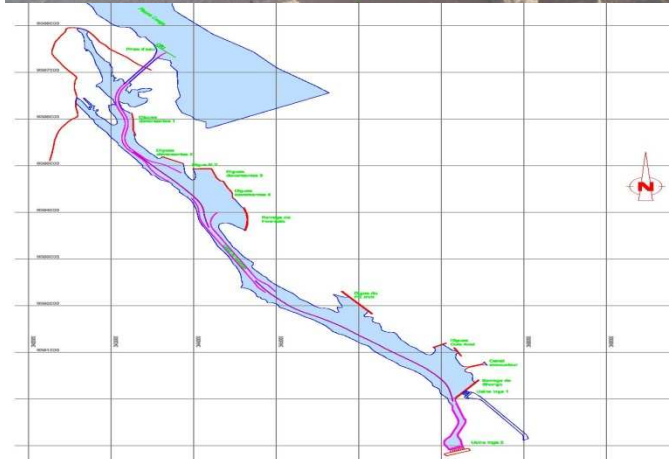


Figure 1: Barrages des centrales hydroélectriques d'Inga I + II (en haut) et vue en plan du système complet

METHODOLOGIE

Afin d'atteindre une très grande précision des mesures à ultrason en mode RTK (Fig. 2) et de la position de la sonde de mesure de vitesse ADCP (Fig. 3), une station de référence DGPS à transmission radio a été mise en place aux points de contrôle connus. A l'aide d'une transformation de 7 paramètres les coordonnées du système local ont été transformées en système UTM. Pour mesurer le niveau d'eau, 5 capteurs de pression à haute précision du type MiniDiver ont été utilisés.

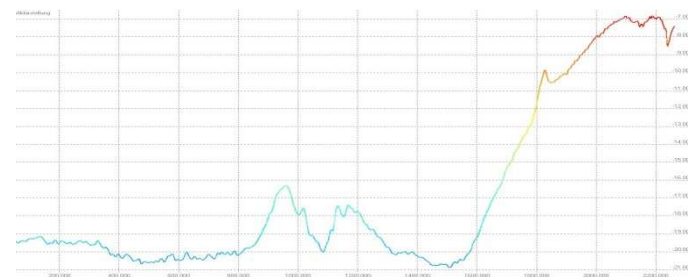


Figure 2: Profil bathymétrique (profil en long d'une course)

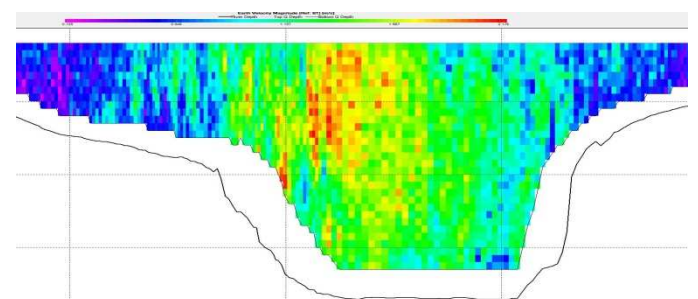


Figure 3: Champ de vitesse mesuré par ADCP

RESULTATS

Par l'intermédiaire des mesures bathymétriques des dépôts de sédiments et des seuils rocheux à l'entrée du canal d'amenée au fleuve Congo par rapport à l'état initial ont pu être détectés. Les vitesses d'écoulement ainsi que les débits mesurés étaient en cohérence avec les débits mesurés aux turbines.