



Clément FAGOUR

Projet de post-doctorat (2025-2027) :

Amélioration et évaluation des méthodes de vélocimétrie par analyse d'images appliquées aux écoulements à surface libre

Mécaniques des fluides, Hydraulique des rivières

Key words:

flow field measurement; image velocimetry; camera; optical measurement; in situ measurement; floods; ecological continuity

Mon postdoctorat vise à évaluer les différents algorithmes de vélocimétrie vidéo (LSPIV, LSPTV, flot optique, STIV) à partir de jeux de données de référence originaux, de haute qualité, fondés à la fois sur des mesures in situ et sur des vidéos synthétiques. Le jeu de données in situ repose sur des multiples mesures ADCP précisément référencées, acquises dans un écoulement quasi unidirectionnel en canal. Le jeu de données synthétiques repose sur des vidéos très réalistes générées numériquement, pour lesquelles les vitesses et particules de référence sont connues. Ce projet scientifique, financé par l'OFB et INRAE, vise à répondre à la problématique suivante : l'utilisation opérationnelle de ces algorithmes reste limitée et difficile pour deux raisons. (i) Les résultats de vitesse sont fortement sensibles aux conditions de scène (e.g., l'ensemencement de l'écoulement, le point de vue caméra, le pas de temps vidéo), aux paramétrages utilisateurs (dont les paramètres dépendent des conditions de scènes), et aux choix de filtrage en post-traitement. (ii) L'obtention de champs de vitesse de référence précis en conditions réelles reste difficile, ce qui limite l'évaluation des vitesses mesurées par vélocimétrie vidéo.