



**Lée KIEFFER (2020-2024)**

*Projet ingénieur* : Modélisation hydro-sédimentaire 1D du Rhône

*Supervisors* : J. Le Coz, B. Camenen J.-B. Faure & T. Terraz (RiverLy, River hydraulics team)

*Financements* : projets OSR5 et OSR6

**Modélisation hydro-sédimentaire 1D du fleuve Rhône du Léman à la mer**

Développé dans le cadre des programmes OSR, le modèle Rhône est un modèle numérique 1D permettant la simulation des écoulements à surface libre et la propagation des flux d'eau et de matières en suspension ainsi que leur dépôt ou érosion sur tout le linéaire du Rhône. Le modèle s'étend sur une surface de 545 km du lac Léman à la mer Méditerranée et intègre le fonctionnement des 21 ouvrages hydro-électriques présents sur son linéaire. La modélisation est basée sur la géométrie réelle du lit du Rhône et de ses affluents.

Ce modèle a permis de réaliser la simulation d'événements hydro-sédimentaires intenses comme les crues ou les chasses, mais est également capable de réaliser des simulations pluriannuelles incluant des fortes variations de débit. Sous réserve de connaître les conditions d'entrée (hydrogrammes, limnigrammes et concentrations en MES) du modèle, il est possible de connaître en tout point donné du réseau : le débit, la hauteur d'eau et la concentration en MES en fonction du temps, la quantité d'eau provenant de chaque affluent, l'origine des pics de concentration en MES ainsi que la granulométrie des sédiments encore en suspension. A terme, le modèle devrait également inclure la modélisation du charriage et de l'évolution des fonds.