

## CONTRIBUTION DU KARST AUX CRUES ÉCLAIRES DANS LE MASSIF DU JURA ET LIENS AVEC LES DANGERS D'INONDATION ET DE GLISSEMENT

### Contexte et objectifs

Les crues éclairées sont un danger naturel associé aux cours d'eau dont la section n'est plus capable d'absorber l'écoulement en raison de fortes précipitations (intensité  $>7.6$  mm/h). Il en résulte un débit et des vitesses élevées ( $>2$  m/s) avec ruptures au niveau du lit d'écoulement, des débordements avec des surfaces inondées au-delà des rives et le transport de débris. Les dégâts typiquement incluent la rupture des berges, l'érosion de routes et champs, les inondations, les dégâts matériels par impact de débris ou encore l'affouillement. Dans les environnements karstiques suisses, les méthodologies pour déterminer l'intensité de l'aléa inondation et les cartes du danger ne tiennent pour le moment pas en compte de l'apport du karst lors des phénomènes de crue. Selon le contexte hydrogéologique, les écoulements provenant du karst peuvent cependant venir accentuer la crue. L'objectif du présent travail de Master est donc celui de fournir une étude détaillée sur l'effet des écoulements karstiques aux phénomènes de crues éclairées. Le site de Dombresson-Villiers dans le Val-de-Ruz (NE) a connu une crue éclairée le soir du 21 juin 2019 avec d'importants dégâts matériels et un accident mortel. L'hydrogéologie karstique de ce site sera étudiée dans le cadre du présent travail de Master afin de comprendre sa contribution à l'événement de juin 2019.

### Méthodologie et approches

Le travail commencera par une recherche approfondie sur l'hydrogéologie karstique du Nord-Est du Val-de-Ruz et le recueil des données sur l'événement de juin 2019. L'étudiant-e pourra ensuite mettre en œuvre des méthodes hydrogéologiques propres aux systèmes karstiques tel que la mise en place d'un système de monitoring à haute résolution temporelle des débits des sources et des paramètres physico-chimiques des eaux souterraines, la réalisation d'essais de traçage et de la géophysique. Ces études de terrain fourniront des données hydrogéologiques de base pour contraindre des analyses en retour de l'événement du 21 juin 2019. Ceci nous permettra de quantifier l'apport du karst dans le cadre de cet événement et fournira des informations de base pour inclure les eaux karstiques dans les calculs prédictifs de l'intensité des crues dans le massif du Jura.

### Partners et collaborations

Ce travail de Master s'intègre dans le projet de recherche « JuraHydroSlide » qui étudie l'effet des eaux souterraines dans les phénomènes de glissement du massif du Jura. Des collaborations sont envisageables avec les autorités cantonales responsables des dangers naturels et des eaux souterraines, ainsi que l'établissement cantonal d'assurance et prévention des dangers naturels.

**Contact pour plus d'information:** Giona Preisig ([giona.preisig@unine.ch](mailto:giona.preisig@unine.ch))

