

PNR 61 : Gestion durable de l'eau

Effets du changement climatique sur l'écoulement des crues alpin

Direction
Dr. Felix Naef

Collaborateurs
Nina Volze
Maarten Smoorenburg
Dr. Eduard Hoehn
Prof. Dr. Wolfgang Kinzelbach
Prof. Dr. James Kirchner
Dr. Simon Scherrer
Dr. Petra Schmocker-Fackel



A l'avenir, les crues seront plus fréquentes et plus intenses. Pour les torrents raides surtout, la question se pose de savoir combien de temps le sous-sol peut stocker l'eau. Les rapports entre les volumes de précipitation, la capacité de stockage des bassins hydrographiques et l'écoulement seront examinés, ceci afin de pouvoir prendre des mesures précises.

Arrière-plan

Les bassins hydrographiques ne réagissent pas tous de la même manière à de fortes précipitations. Des régions qui ne peuvent stocker que peu d'eau réagissent rapidement et intensivement par de fortes crues. Par contre, des crues plus faibles se rencontrent dans les régions pouvant stocker beaucoup d'eau dans le sol. Cette capacité de stockage peut toutefois être dépassée lors de précipitations très fortes et prolongées, et l'écoulement devient subitement plus volumineux. Ce phénomène a pu être observé lors des inondations de 2005 dans de nombreux bassins hydrographiques alpins raides. Comment se comporteront ces bassins hydrographiques, lorsque les précipitations deviendront plus fréquentes et plus intenses en raison du changement global?

Objectifs et méthodes

Ce projet vise à mieux comprendre les relations entre les précipitations, la capacité de stockage du sol et du sous-sol géologique et le comportement d'écoulement. L'effet des précipitations plus élevées, auxquelles on s'attend à l'avenir, est d'intérêt particulier. Les bassins hydrographiques de montagne qui réagissent de manière subite, et plus fortement qu'attendu, lors de précipitations intenses seront identifiés et examinés. A l'aide d'expériences sur le terrain, de mesures de l'écoulement aux sources et du report des processus d'écoulement sur une carte, les modèles d'écoulement seront modifiés afin de reproduire de manière fiable le comportement lors de précipitations intenses

Signification

Les mesures de protection contre les crues sont complexes et coûteuses. Elles doivent donc être réalisées ou adaptées avant tout dans les régions où les volumes de précipitation croissants vont conduire à de plus fortes crues. Ce projet fournit les bases de décision nécessaires.