

Modélisation probabiliste des dangers et des risques

Dans le cadre de la gestion des risques liés aux dangers naturels, il est aujourd'hui possible de modéliser des milliers d'événements et les dommages qui en découlent. En Suisse, toutefois, dans l'évaluation des dangers gravitationnels, seuls quelques scénarios sont pris en compte et combinés pour établir des cartes de dangers. L'étendue des dommages et les risques sont calculés de façon très simplifiée. Une gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels nécessite une méthode capable de fournir des résultats comparables et fiables à l'échelle nationale, tout en tenant compte du changement climatique.

Avec le projet pilote « Pro-Mo : modélisation probabiliste des dangers et des risques », la Fondation de prévention des établissements cantonaux d'assurance, en collaboration avec l'Office des forêts et des dangers naturels du canton de Berne, souhaite déterminer si l'évaluation probabiliste des dangers et des risques peut être appliquée à la méthodologie actuelle d'évaluation des dangers et permettre ainsi des analyses plus approfondies et une détermination plus détaillée de l'aléa, notamment dans le but de prévoir une protection adaptée pour les bâtiments.

Projet

L'objectif du projet pilote était de démontrer la faisabilité technique de la modélisation probabiliste pour les processus gravitationnels, tels que les avalanches, les chutes de pierres et les coulées de boue de versant, ainsi que de clarifier les aspects conceptuels liés aux dangers hydrologiques. Le projet portait également sur l'évaluation des produits issus de la modélisation, afin d'en apprécier l'applicabilité pratique. La modélisation devait aussi pouvoir être transposée et adaptée à des zones plus vastes.

Mise en œuvre

Une méthodologie a été développée pour l'analyse des dangers et des risques liés aux différents processus de dangers naturels. Un projet pilote a ensuite été lancé pour créer des ensembles de données probabilistes sur les événements dans une zone géographique définie située à Adelboden et pour mettre en évidence différentes possibilités d'évaluation des résultats. Une preuve de concept a été élaborée à partir des calculs et des résultats obtenus. Elle donne un bon aperçu de cette méthodologie de modélisation et de ses avantages, et montre les travaux nécessaires à sa mise en œuvre.

Conclusions et perspectives

Les résultats d'une première mise en œuvre de la modélisation probabiliste pour les avalanches, les chutes de pierres et les coulées de boue de versant sont prometteurs. Par rapport aux produits actuels, ces résultats présentent une plus-value significative pour la prise de décision dans le cadre d'une gestion intégrée des risques. Pro-Mo peut être appliqué à la méthodologie actuelle d'évaluation des dangers et permet en

outre de nombreuses autres modes d'évaluation. La modélisation probabiliste permet également de prendre en compte le changement climatique.

La détermination des probabilités et la vérification de la plausibilité des résultats constituent un véritable défi. Cela nécessite des mesures appropriées pour transmettre les connaissances relatives à cette nouvelle approche. La modélisation probabiliste doit compléter et non remplacer la méthodologie actuelle d'évaluation des dangers.

Fiche du projet



Objectif

Démonstration de la faisabilité technique d'une modélisation probabiliste des dangers et des risques pour les processus naturels gravitationnels



Mandataire

- geo7 AG
- WSL Institut pour l'étude de la neige et des avalanches SLF
- Aller Risk Management GmbH



Bénéfices / points clés

- Évaluation plus détaillée des dangers et des risques de dommages aux bâtiments causés par des dangers naturels gravitationnels
- Amélioration des données de base sur les dangers pour la prévention



Documents

- Téléchargement du rapport final et des documents complémentaires (en allemand) :
<https://www.vkg.ch/projets-fp/041>