
Etude des relations entre variables morphologiques des couloirs et volumes des dépôts d'avalanche

Hippolyte Kern*¹, Vincent Jomelli², and Nicolas Eckert³

¹Laboratoire de géographie physique : Environnements Quaternaires et Actuels – Centre National de la Recherche Scientifique : UMR8591, Université Panthéon-Sorbonne – bat. Y 1 Place Aristide Briand 92195 MEUDON CEDEX, France

²Laboratoire de géographie physique : Environnements Quaternaires et Actuels – Université Panthéon-Sorbonne, Centre National de la Recherche Scientifique : UMR8591 – France

³Irstea (UR ETGR) / Université Grenoble Alpes – Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture - IRSTEA – 2 rue de la Papeterie-BP 76, F-38402 Saint-Martin-d'Hères, France

Résumé

Cette présentation porte sur l'étude des dépôts d'avalanches comme une nouvelle variable dans la connaissance du risque avalancheux. Chaque hiver, des dégâts divers sont provoqués par des dépôts d'avalanches aux biens et aux infrastructures entraînant des pertes économiques considérables. Or, les facteurs contrôlant les volumes de ces dépôts sont des points encore très méconnus. L'objectif principal est d'étudier les caractéristiques géométriques des dépôts d'avalanche afin de comprendre leurs relations avec la morphologie des couloirs d'avalanche. Notre étude porte sur l'analyse des dépôts de 111 couloirs de trois communes de la vallée de la Haute-Maurienne en Savoie sur la période 2003-2017. Ce travail repose sur l'utilisation d'une base de données événementielle des phénomènes avalancheux et des dimensions de leurs dépôts qui s'appuie sur l'EPA, (Enquête Permanente des Avalanches). Il s'agit d'identifier au sein des couloirs d'avalanche, comment les facteurs morphologiques peuvent déterminer l'importance des volumes des dépôts.

Ce travail s'appuie sur l'utilisation de méthodes statistiques bi-variées et multivariées, afin d'étudier les relations entre un spectre large de variables descriptives de la morphologie des couloirs et leurs dépôts associés.

Les premiers résultats issus de l'approche statistique bi-variés montrent que ce sont les variables liées à la dimension et à l'altitude des couloirs qui ont une influence significative sur le volume des dépôts. Plus les couloirs sont situés en altitude, plus la longueur du chemin supposé d'écoulement préférentielle est importante et plus la surface du couloir est étendue, plus les volumes de dépôts moyens des couloirs sont importants. Cependant, ces relations s'appliquent seulement aux avalanches d'hiver (novembre-février). La météorologie pourrait être le facteur contrôlant les volumes de dépôts de printemps (mars-mai). L'analyse plus fine de ces relations par une approche statistique multivariée permet d'approfondir ces résultats et notamment les relations complexes entretenues entre les variables de pentes et les volumes des dépôts.

*Intervenant