

Le tassement des Monts sur Bex : géophysique et analyse de la fracturation

KAUFFMANN Jean-Frédéric; Mars 2002

Supervisor: Dr P. Gex, Institut de Géophysique, Dr M. Jaboyedoff et Prof H. Masson, Institut de Géologie et Paléontologie

Le but du travail est de caractériser le tassement des Monts de Bex.

Une synthèse des données géologiques existantes a permis d'assimiler les nouvelles théories concernant les terrains ultrahelvétiques caractérisant la région des Monts de Bex. Quatre coupes, deux traversant longitudinalement le tassement et deux en dehors du phénomène, ont ainsi pu être construites.

Les méthodes principales utilisées sont la Polarisation Spontanée (PS) et une étude de fracturation des roches en place. Une analyse de la géomorphologie a été menée grâce à l'utilisation de photos aériennes et d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT). S'ajoutent des études secondaires telles l'analyse de la conductivité, température et teneurs en sulfates des eaux de source, une mesure comparative des pentes de la stratification des roches en place avec celles tassées et des observations sur les affleurements de gypse se trouvant à la base du versant.

L'étude de PS a permis principalement de séparer le tassement en deux zones, par un passage vers le Sud a des valeurs de potentiel électrique plus basses. L'étude de fracturation a mis en évidence 3 familles de discontinuités qui ont joué un rôle important dans le déclenchement du phénomène. L'investigation géomorphologique a permis de séparer le glissement en différents compartiments.

Une hypothèse sur le déroulement du mouvement de masse en trois étapes successives est enfin explicitée. La première étape consiste en un fauchage des terrains superficiels suivant les discontinuités mises en évidence par l'étude de fracturation ; la deuxième est caractérisée par la dissolution du gypse et l'affaissement des terrains qui recouvrent cette formation ; la dernière étape se distingue par l'élargissement des fractures et leur évolution en une surface de glissement. C'est de cette façon que les terrains ont enfin la possibilité de bouger sous forme de glissement rotationnel.