

**La région d'Ergish (Turtmanntal, Valais)**  
**Etude géologique générale**  
**Etudes géophysiques de deux glissements de terrain et du paléo-tracé**  
**de la Turtmäna**

**MÜLLER Fabienne; M**

*Supervisor: Prof M. Marthaler, Institut de Géographie, P. Gex, Institut de Géophysique*

Ce travail de diplôme en géologie et en géophysique s'articule en deux volets. Le premier consiste en l'étude géologique générale de la région d'Ergish (Turtmanntal, Valais, Suisse). Et le second se compose de deux études géophysiques, l'une portant sur un glissement de terrain et l'autre sur le paléo-tracé de la Turtmäna (torrent). C'est en Haut Valais, et plus précisément sur le contrefort E de l'entrée du Turtmanntal, que prennent place ces études. D'un point de vue géologique et tectonique, la région concernée est à cheval entre le Pennique inférieur (bas du terrain), représenté par la zone de Sion-Courmayeur, et le Pennique moyen (haut du terrain), correspondant à la zone houillère et la nappe de Siviez-Mischabel.

L'étude géologique générale de ce périmètre s'inscrit dans le mandat cartographique de la partie S de la feuille 1288 Raron sur lequel Monsieur le Professeur Michel Marthaler travaille actuellement. Elle fut entreprise dans l'optique d'apporter de nouvelles données sur cette région des Alpes encore peu étudiée. Sur le terrain, nous avons procédé à une cartographie lithologique minutieuse au 1 : 10'000 de près de 12 km<sup>2</sup>, entre la plaine du Rhône à 625 m d'altitude et le premier sommet : l'Ergischhorn, à plus de 2500 m d'altitude. Ceci nous a permis d'établir la lithostratigraphie de la région, dont nous avons décrit macroscopiquement et microscopiquement chacune des lithologies rencontrées. Une attention toute particulièrement a été portée au Quaternaire qui est fort varié vu la large tranche d'altitudes à laquelle nous avons affaire ; un inventaire par domaine morphogénétique des formes géomorphologiques a été réalisé. Ces dernières ont été reportées en partie sur la carte géologique (Annexe 1) et plus spécifiquement sur la carte géomorphologique (Annexe 4). Nos efforts pour découvrir de la faune fossile dans les unités de la zone de Sion-Courmayeur ont été récompensés. Toutefois, la large répartition stratigraphique des micro-fossiles trouvés (Miliolidae pyritisées dans les Couches de Sain-Christophe, Unité du Roignais-Versoyen ; " Siphovalvulina " sp. Et Miliolidae micritisées et Charophytes dans des blocs contenus dans les Couches du Versoyen, Unité du Roignais-Versoyen) ne permet pas une datation précise des formations. Ces découvertes fort encourageantes devraient inciter les géologues à persévérer dans la recherche de faune fossile valaisanne.

L'étude géophysique principale porte sur le grand glissement rocheux profond de Täholz et le petit glissement superficiel de Chumme. La même mise en œuvre a été appliquée sur ces deux glissements permettant ainsi de comparer les résultats. Sur un profil de référence transversal à chacun des glissements, de nombreuses méthodes ont été menées, dont la polarisation spontanée, l'EM-31, l'EM-34-3, le VLF-tilt (Wadi), l'AMT, la magnétométrie et la radiométrie. Le but était de noter d'éventuelles zones d'infiltration ou de résurgence du flux hydrogéologique à l'aide de la PS, ainsi que des variations de conductibilité horizontales et verticales entre la

masse instable et les épaulements au moyen des méthodes EM. Les résultats obtenus sur le glissement de Tähholz donnent une masse glissée beaucoup plus résistante que les épaulements ; ceci en surface et jusqu'à plus de 30 m de profondeur. La différence lithologique existant par hasard à cet endroit entre les épaulements et la masse glissée, la désaturation et l'agencement chaotique liés au contexte même d'instabilité du sous-sol autant de facteurs pouvant contribuer à expliquer une telle réponse. Les résultats obtenus sur le glissement de Chumme sont inverses. Nous constatons plutôt une augmentation de la conductibilité coïncidant avec la masse en glissement qui est superficielle (sol et placage morainique uniquement). En conclusion à cette étude comparative de glissements, nous pouvons dire qu'il est dangereux de vouloir généraliser dans le domaine des glissements de terrains. En effet, les glissements sont difficilement comparables entre eux, il est donc préférable de les traiter comme des entités.

Pour la petite étude menée sur le paléo-tracé de la Turtmäna, des profils orientés perpendiculairement au tracé supposé utilisant l'imagerie électrique et la polarisation spontanée ont été entrepris. Les résultats obtenus nous permettent d'attester de la présence et de la position passée de l'ancien chenal torrentiel (Carte I). Les pseudo-sections nous fournissent également des informations géométriques et géomorphologiques du soubassement (forme encaissée du chenal, présence d'un éperon rocheux et d'un ombilic glaciaire), ainsi que des informations géochronologiques (remplissage, éboulement, cachetage morainique). En effet, le paléo-chenal mis en évidence était vraisemblablement actif durant une période interglaciaire, voire même glaciaire (torrent sous-glaciaire), et fut probablement abandonné suite à un éboulement interglaciaire dont les traces (blocs éboulés) sont cachetés par du placage morainique.