

## Analyses géologique, géométrique et statistique des chutes de pierres et d'éboulements répertoriés au Tessin dans les derniers 20 ans

**Personnes à contacter:** Prof. Michel Jaboyedoff

En collaboration avec le Dr. Andrea Pedrazzini, Geologo strade cantonali, Canton du Tessin

### Contexte

Dans les cantons alpins les chutes de pierres et les éboulements représentent un danger potentiel pour les voies de communications et les zones habitées. L'analyse des événements passés représente souvent la base pour la cartographie du danger et l'analyse des risques.

A partir des années 2000, le service des forêts du canton du Tessin a recensé de manière systématique les aléas naturels qui touchent les zones habitées et les voies de communication principales. La base de données cantonale est contenue actuellement environ 2'900 événements recensés dont au moins 800 chutes de pierres et éboulements.

L'analyse détaillée de ces données doit permettre de mieux comprendre la répartition spatio-temporelle des événements ainsi que leur caractéristique géométrique (distance et angle de propagation, volume,...) utiles pour une meilleure appréciation du danger.

### Objectifs et Méthodes

L'objectif du travail consiste analyser d'un point de vue géologique, géométriques et statistique les données relative aux éboulements et aux chutes de pierres issues du cadastre des événements du service des forêts du canton du Tessin. Le travail se base sur une analyse géométrique/géomorphologique l'aide de logiciels SIG et statistiques (matlab, R,...) complétée par un travail de terrain (cartographie géologiques, analyse structurale) afin d'analyser plus en détail les caractéristiques des événements les plus significatifs. L'étudiant sera en contact avec le service des forêts du canton du Tessin qui mettra à disposition toutes les données de base et sera à disposition du candidat accompagnera pour des visites de terrain.

### Bibliographie

C. Dussauge, Jean-Robert Grasso, Agnès Helmstetter. 2003. Statistical analysis of rockfall volume distributions: implications for rockfall dynamics. *Journal of Geophysical Research B* 108 (B6) (2003) 2286" DOI : 10.1029/2001JB000650  
M. Böhme, M.-H. Derron, M. Jaboyedoff, Quantitative spatial analysis of rockfalls from road inventories: a combined statistical and physical susceptibility model, *nhessd-2-81-2014* DOI: 10.5194/  
Sezione forestale, Relazione annuale 2017,  
[https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/forestali/boschi\\_foreste/dati\\_statistici/2017/Rendiconto2017.pdf](https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/forestali/boschi_foreste/dati_statistici/2017/Rendiconto2017.pdf)



### Sites WEB

<http://www.sitmap.ti.ch/?ct=storne&submit=Seleziona>

### Orientation du Master suggérée :

Risques géologiques / Tectonique alpine