

## CHGEOL-Award 2016

Le comité de lecture de CHGEOL s'est réuni le 3 novembre dernier à Zollikofen pour examiner les travaux académiques reçus pour concourir au CHGEOL Award 2016.

Treize travaux ont été examinés (5 travaux de master, 5 publications et 3 thèses de doctorat). Les thèmes traités couvrent une large palette des géosciences : géologie de l'ingénieur, glaciologie, géothermie, dangers naturels, sismologie, sédimentologie lacustre, stratigraphie, environnement, modélisation numérique et géophysique.

Après avoir analysé les travaux sous les angles habituels – contenu et structure du mémoire, caractère innovant de la recherche, qualité des illustrations, pertinence du travail pour le praticien – le comité de lecture a décidé d'attribuer le CHGEOL Award 2016 à **la thèse de doctorat de Monsieur Marius W. Buechi**, réalisée sous la direction du prof. F.S. Anselmetti, à l'**Université de Berne** (Quaternary Geology and Paleoclimate Research, Institute of Geological Science & Oeschger Centre for Climate Change Research).

### «OVERDEEPEENED GLACIAL BASINS AS ARCHIVES FOR QUATERNARY LANDSCAPE EVOLUTION OF THE ALPS»

[Abstract and Fulltext](#)

Ce travail vise à améliorer la compréhension de l'histoire du quaternaire ancien, dont les archives stratigraphiques reposent dans les sédiments comblant les bassins dont la formation est due à des surcreusements glaciaires importants, pouvant aller jusqu'à plusieurs centaines de mètres de profondeur.

Le point de départ de l'étude est la mise à disposition, par le canton de Zurich, des carottes de cinq forages d'une longueur de 65 à 190 m, exécutés dans la région de Bülach (vallée inférieure de la Glatt) pour l'étude d'aquifères profonds.

Les carottes ont été étudiées sous toutes les coutures par M. Buechi, avec un accent particulier sur les dépôts les plus profonds surmontant la roche en place :

- Description macroscopique pour mise en évidence des faciès
- Détermination pétrographique des galets
- Images RX des carottes pour la mise en évidence des structures sédimentaires
- Lames minces
- Analyses chimiques
- Luminescence des cristaux de quartz pour déterminer l'âge d'enfouissement des sédiments

Les processus d'érosion et de sédimentation prenant place entre le glacier et le substratum rocheux sont décrits en détail et interprétés d'une façon convaincante (cours d'eau infra-glaciaires, debris flows et turbidites). Il en résulte notamment des dépôts graveleux perméables dans la partie centrale et basale du bassin.

Grâce aux datations des sédiments, M. Buechi met en évidence une histoire complexe de la vallée inférieure de la Glatt, où les glaciers ont avancé et reculé à 9 reprises au moins, sur une

période de plus de 200'000 ans, avec des phases successives d'érosion glaciaire et de remplissage de la cuvette par des moraines et des dépôts lacustres.

Le comité de lecture a beaucoup apprécié l'approche classique de l'auteur, étayée par des méthodes de datation innovantes. Le comité a été sensible à la mise en page et aux illustrations soignées.

La compréhension des bassins surcreusés par l'érosion glaciaire est importante pour la géologie appliquée. L'auteur cite à ce propos l'accident survenu lors de l'excavation du Loetschberg en 1908 où un surcreusement important du toit du rocher n'avait pas été anticipé.

Le travail de M. Buechi a également son importance pour l'enfouissement des déchets radioactifs en profondeur au Nord de la Suisse, tous les sites potentiels se trouvant dans l'aire d'influence des glaciers alpins.

C'est à une forte majorité que le comité de lecture a décidé d'attribuer le prix du CHGEOL Award 2016 à Monsieur Marius Buechi.

### Travaux soumis

Outre le travail plébiscité, les travaux suivants ont été soumis:

#### Thèse de master:

- **Neeraj S. Shah**  
Magnetotellurici investigation of the northern Swiss heat flow anomaly
- **Nathaniel Coupy**  
Assessing photogrammetric approaches for rock mass characterization in underground excavations
- **Samuel Weber**  
Räumliche und zeitliche Analysen der Redoxfahne im Grundwasser bei Aarberg
- **Petra Eggenschwiler**  
Erosion controlled by crosscuttings between faults and exfoliation joints leading to rockfalls in the plutonites Haslital (BE)
- **Mauro Häusler**  
36 Component Seismic Data: Investigating Translational Rotational Components in Exploration Seismology

#### Thèse de doctorat:

- **Anna Margareta Reusch**  
Sublacustrine paleoseimology and fluid flow in the Western Swiss Molasse Basin: New constraints from the sedimentary archive of Lake Neuchâtel – Mass-transport deposits, subsurface sediment mobilization and geomorphology
- **Anne Claude**  
Landscape evolution of the northern Alpine Foreland: constructing a temporal framework for early to middle Pleistocene glaciations

- **Marius W. Buechi**  
Overdeepened glacial basins as archives for the Quaternary landscape evolution of the Alps

**Publications:**

- **Samuel Scott**  
The thermal structure and temporal evolution of high-enthalpy geothermal systems
- **Lukas Preiswerk**  
Monitoring unstable parts in the ice-covered / Weissmies north west face
- **Adam Sookdeo**  
Speed Dating: A rapid way to determine the radiocarbon age of wood by EA-AMS
- **Eszter Király-Proag**  
Validating induced seismicity forecast models – Induced Seismicity Test Bench