

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 10 (1908-1909)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Ile partie, Géophysique  
**Autor:** [s.n.]  
**Kapitel:** Géothermie  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-156877>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

émis l'idée que la gravité doit augmenter dans les régions de plis autochtones, tandis qu'elle doit diminuer dans les pays de nappes.

### *Géothermie.*

M. J. KOENIGSBERGER (43) a fait, avec l'aide de MM. E. THOMA et E. GÖLZ, une nouvelle série de recherches sur les divers facteurs susceptibles de produire des **variations du degré géothermique** dans le cas particulier des tunnels alpins.

Il a pu ainsi constater, en premier lieu, que si la conductibilité des roches varie, ces variations ne sont pourtant pas suffisantes pour influencer, d'une façon appréciable, sur le degré géothermique, sauf dans le cas de masses considérables de schistes qui tendent à augmenter ce degré. Dans les roches humides, par contre, le degré géothermique diminue de 4 à 8 % relativement à sa valeur dans les mêmes roches sèches.

Quant à la position des couches, elle peut influencer d'une façon sensible sur la valeur du degré géothermique; c'est ainsi que la longueur de celui-ci est normalement de 35-37 m. dans des gneiss ou des schistes verticaux, tandis qu'elle n'est plus que de 28-29 m. dans des gneis en position horizontale, et de 24-27 m. dans des schistes argileux ou des micaschistes horizontaux.

M. Koenigsberger rappelle ensuite le rôle considérable que peuvent jouer, au point de vue géothermique, les infiltrations abondantes et la nécessité de se rendre compte, pour toute expertise de ce genre, de l'importance des venues d'eau qui peuvent se produire sur un point ou un autre d'un tunnel. Puis, il montre les causes de variation de la température du sol près de la surface, et les causes d'erreur dans la détermination de cette température; il croit pouvoir établir les données suivantes pour les régions alpines :

A	500 m. d'alt.,	expos. N,	la temp. moyenne du sol = 8.9°
	1000	» » N,	» » = 7.2°
	»	» » S,	» » = 8.8°
	1500	» » N,	» » = 5.1°
	»	» » S,	» » = 6.1°
	2000	» » N,	» » = 3.0°
	»	» » S,	» » = 3.7°
	2500	» » N,	» » = 0.8°
	»	» » S,	» » = 1.0°
	2670	» » quelconque	» » = 0°

Pour contrôler ses données théoriques et expérimentales sur les causes de variation du degré géothermique, M. Koenigsberger les a appliquées au cas des tunnels de l'Albula, de l'Arlberg, du Simplon, du Tauern, du Ricken, du Bosruck et est arrivé à une concordance très satisfaisante de ses résultats avec ceux obtenus directement par l'observation, sauf en ce qui concerne le tunnel du Bosruck, où la quantité particulièrement forte des venues d'eau détermine un abaissement de la température de la roche, impossible à déterminer théoriquement. Du reste, l'auteur propose une formule de correction à appliquer aux cas où les infiltrations sont considérables.

En terminant, M. Koenigsberger se résume en constatant que l'influence prépondérante en géothermie, celle de la forme du relief, peut être calculée à l'aide d'une formule précise, que la nature minéralogique des roches influe peu, mais que la position des couches dans des milieux schisteux détermine des variations notables et du reste faciles à apprécier du degré géothermique, que les infiltrations abaissent la température de la roche dans une proportion qui se calcule en tenant compte, d'une part, de la quantité d'eau, d'autre part de la distance du point de passage de ces eaux à la surface.

Pour une expertise il faut commencer par établir un profil moyen des altitudes en tenant compte d'une zone d'une largeur double de la hauteur de la montagne au-dessus de la ligne à considérer, puis déterminer l'isotherme de 5°, calculer la valeur du degré géothermique en tenant compte de l'influence du relief et de la constitution géologique, enfin évaluer l'influence possible des infiltrations.

### *Tremblements de terre.*

Dans deux rapports successifs (29 et 30) M. FRÜH a mentionné le projet d'installation d'une station seismologique à Zurich; il a fourni quelques renseignements sur les tremblements de terre ressentis récemment en Suisse.

M. A. DE QUERVAIN (47) a collationné, comme pour les années antérieures, les renseignements qu'il a pu recueillir sur les tremblements de terre ressentis en Suisse pendant l'année 1907. Le nombre des seïsmes s'élève à 40; la région particulièrement affectée a été, comme pendant les années précédentes, celle des Grisons.

Après 2 faibles secousses ressenties l'une le 12 janvier, à Payerne, l'autre le 14 janvier, à Zurich, un fort ébranlement