

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 6 (1899-1900)
Heft: 1

Artikel: Étude géologique du tunnel du Simplon
Autor: Renevier, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-155563>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

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

Etude géologique du tunnel du Simplon.

La direction de la compagnie des chemins de fer du Jura-Simplon a nommé une commission consultative chargée d'organiser et de diriger les études géologiques à faire dans le tunnel et à l'entour de celui-ci, pendant la durée du percement.

Cette commission a été composée de Messieurs :

D^r E. RENEVIER, prof. à l'Université de Lausanne, *président* ;
D^r ALB. HEIM, prof. à l'Université et Polytechn. de Zurich ;
D^r HANS SCHARDT, prof. à l'Académie de Neuchâtel, *secrétaire*.

Elle a reçu la mission :

- a) d'élaborer un programme d'études géologiques et géothermiques ;
- b) de diriger et de surveiller ces études ;
- c) de faire préparer des collections de roches, représentant la composition pétrographique du tunnel et de les mettre à la disposition du public scientifique.

Pour remplir cette tâche, la commission a confié au plus jeune de ses membres, son secrétaire M. le D^r H. SCHARDT, sa *délégation spéciale* pour la direction des études sur place, pour l'étude des roches et pour les recherches sur le terrain, dans le tunnel et au dehors.

Celui-ci visite périodiquement les travaux et en réfère au président dans tous les cas douteux ou difficiles. La commission se réunit quand les circonstances l'exigent et se rend sur les lieux selon les besoins.

Voici le programme général des études projetées et déjà en voie d'exécution, partiellement au moins.

I. Observations géothermiques.

A chacune des deux têtes du tunnel un employé de la compagnie procède, sous la direction et la surveillance de M. le D^r Schardt, aux observations périodiques suivantes :

1. *Température de l'air* ambiant, à l'extérieur, au front des travaux, et sur divers points de l'intérieur du tunnel. Nous nous servons pour cela de thermomètres divisés au $\frac{1}{5}$ de degré.

2. *Humidité de l'air*, observée sur les mêmes points, au moyen de l'hygromètre à cheveu. Le fonctionnement des hygromètres est en outre vérifié par un psychromètre d'aspiration d'Assmann.

3. *Les sources* qui surgissent dans les galeries, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, font l'objet d'observations régulières et répétées, soit au point de vue de leur température, soit à celui de leur débit (jaugeage). Des observations correspondantes se font sur les sources superficielles, le long de l'axe du tunnel.

4. *Température du sol*, dans le tunnel et à l'extérieur.

a) *Dans le tunnel*. A mesure qu'avanceront les travaux de percement, il sera foré de 200 en 200 mètres, et dans l'intervalle, si le besoin s'en fait sentir, des trous quasi horizontaux de 1^m50 de profondeur, au fond desquels on placera un thermomètre, protégé par un étui en laiton, qui après un séjour suffisant nous donnera la température de la roche. Pour ralentir le refroidissement de l'instrument, et faciliter la lecture, quand on sort le thermomètre du trou, son réservoir est noyé dans la cire.

Une vingtaine de ces trous, soit environ un à chaque kilomètre, resteront ouverts et donneront lieu à des observations périodiques.

Nous prenons toutes les précautions pour éviter les chances d'erreurs. M. le professeur H. Dufour, de l'Université de Lausanne, nous a pour cela aidé de ses conseils et nous a fait construire, dans l'atelier adjoint à son laboratoire, un modèle d'étui protecteur.

b) *A l'extérieur*. Pour nous rendre compte des variations de température dans la croûte superficielle, nous projetons des observations de deux sortes.

1° Des observations périodiques permanentes, en toutes saisons, aux deux têtes du tunnel et sur quelques points habités, rapprochés de son axe, comme Bérisal, Hospice et village du Simplon, Bugliago.

2° Des observations périodiques sur quelques points choisis le long de l'axe même du tunnel, aux époques où ces points seront abordables.

II. Observations tectoniques.

Dans chacune de ses visites périodiques, soit à Brigue (tête NW), soit à Iselle (tête SE), M. le Dr Schardt relève attentivement tous les détails de structure du sol, dans la portion du tunnel ouverte depuis sa visite précédente, tels que direction et plongement des couches, fissures, failles, interstratifications et anomalies diverses. Il marque toutes ces données tectoniques sur une double coupe au 1 : 100, par plan et élévation, qu'il tient constamment à jour et qui servira par la suite à établir la coupe géologique détaillée du tunnel.

III. Etude des roches du tunnel.

M. Schardt prélève environ tous les dix mètres, et en outre à chaque changement pétrographique, des échantillons de roche grand format, lesquels constitueront une collection typique, qui restera propriété de la compagnie. Ces exemplaires serviront aux analyses macroscopiques, microscopiques, chimiques et mécaniques de ces roches. De chaque type principal il sera fait des lames minces longitudinales et transversales, qui seront étudiées au microscope par M. Schardt, et en cas de doute soumises à des spécialistes. Les analyses chimiques seront faites sur les mêmes échantillons.

Pour ces études M. Schardt a établi chez lui à Veytaux (Montreux) un laboratoire spécial.

IV. Collections pour l'instruction publique.

En vue de faire bien connaître la nature et la succession des roches dans le tunnel, nous préparons d'autres collections moins étendues, qui se composeront d'exemplaires grand format (8 à 9 cm. sur 12 à 13 cm.) de chaque nature de roche, prélevés de 100 en 100 m., ou plus fréquemment, et qui pourront contenir de 200 à 300 échantillons.

Par suite d'une entente entre le gouvernement fédéral suisse et la compagnie du Jura-Simplon, chacun des Etats ou des communes qui ont subventionné le percement du tunnel recevront gratuitement l'une de ces collections. Les autres sont destinées à la vente.

La direction de la compagnie a donné le monopole de cette vente à une maison suisse, le *Comptoir minéralogique et géologique suisse* de M. HENRI MINOD à GENÈVE (6, rue Saint-

Léger), avec lequel elle a lié une convention qui détermine les prix de vente et les conditions de celle-ci.

Chaque échantillon devra porter l'étiquette officielle, indiquant en mètres le point où il a été prélevé.

TUNNEL DU SIMPLON

..... mètres

dès la Tête SE.

N°

TUNNEL DU SIMPLON

..... mètres

dès la Tête NW.

N°

Les souscripteurs aux séries complètes, qui s'inscriront avant la fin de 1899, seront servis par livraisons successives et paieront ces collections à raison de 1 fr. 25 l'échantillon¹.

Pour les acheteurs d'échantillons isolés ou choisis, ce prix pourra être porté à 2 francs.

Dès janvier 1900, le prix des séries non antérieurement souscrites sera porté à 1 fr. 50 l'échantillon.

M. Minod est autorisé à vendre également des collections de petit format (4 cm. sur 6 1/2 cm. environ) au prix de 1 fr. l'exemplaire, pour les écoles et les petits musées. Les échantillons devront porter aussi l'étiquette officielle de provenance.

A la suite des études analytiques faites sur ces roches, les souscripteurs recevront des listes imprimées, leur donnant la détermination exacte des échantillons, recueillis à chaque point de prélèvement.

V. Publications.

Outre les rapports mensuels et trimestriels, adressés par la compagnie au Conseil fédéral suisse, lesquels ne contiennent qu'un court résumé des observations faites, nous pensons publier après l'achèvement des travaux une monographie géologique du tunnel et de la région du Simplon, en vue de laquelle le Bureau topographique fédéral va préparer une carte topographique au 1 : 25 000, qui servira de base à de nouvelles études géologiques sur le terrain.

Au nom de la Commission géologique du tunnel du Simplon :

Le président : E. RENEVIER, prof.

Lausanne, mai 1899.

¹ Pour les institutions publiques suisses, souscrivant aux collections complètes, la convention entre la compagnie et M. Minod prévoit un prix de faveur de 75 centimes l'exemplaire.