

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 15 (1918-1920)
Heft: 1

Artikel: IIe partie, Géophysique
Autor: [s.n.]
Kapitel: Infiltrations et sources
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-247567>

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: 22.02.2026

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

enrichi d'un fort bel atlas, comprenant de nombreuses photographies et une série de tableaux.

M. L. COLLET (14) a cherché à préciser le tracé de l'émissaire souterrain du *lac de Seewli*, situé au pied N de la Grande Claride. Ayant versé de la fluorescéine dans un des entonnoirs de la rive droite, il a observé 21 heures plus tard une coloration très nette des sources de la Stille Reuss entre Schattdorf et Erstfeld, tandis que les sources de l'Evibach, que M. Staub considérait comme émissaires du lac, n'ont marqué aucun signe de coloration. M. Collet considère pourtant que ces dernières sources sont alimentées, elles aussi, par les eaux du lac de Seewli s'engouffrant dans d'autres entonnoirs que celui qui a servi à l'expérience.

Dans un très bref rapport, M. F. ZSCHOKKE (34) a signalé la continuation des études de plankton entreprises depuis plusieurs années dans le lac de Saint-Moritz.

Infiltrations et sources.

M. C. GUCI (19) a entrepris une série de recherches sur différentes sources du canton de Genève dans le but de déterminer l'allure des variations que présente leur composition chimique.

Dans la brochure consacrée à l'exposé de ses résultats, l'auteur commence par indiquer la méthode qu'il a suivie pour ses prises d'eau et ses analyses. Les résultats des analyses sont donnés tels quels en $Si\ O_2$, $(Al_2\ Fe_2)\ O_3$, $Ca\ O$, $Mg\ O$, SO_3 , Cl , Oxydabilité, O , CO_2 , mais M. Guci a en général calculé les quantités contenues en solution des principaux sels $Ca\ SO_4$, $Ca\ CO_3$, $Mg\ CO_3$, $Na\ Cl$.

La première source étudiée est celle d'Aiguebelle, au pied du Petit Salève, sur territoire français, qui est essentiellement calcaire. Des analyses faites de janvier à juillet ont permis de constater des variations peu étendues avec un maximum de la quantité des éléments dissous en janvier, un minimum en juillet et août.

La seconde source étudiée est la source Marsis, aux Eaux-Vives, qui sort de la moraine ; ses eaux contiennent en solution en première ligne $Ca\ CO_3$, avec des quantités importantes de $Ca\ SO_4$, de $Mg\ CO_3$ et de chlorures alcalins. Les variations dans la composition sont de nouveau ici peu étendues.

M. Guci donne ensuite les résultats de ses analyses sur plusieurs sources situées entre Arve et Rhône, dans les communes de Cartigny, de Bardonnex, de Bernex, de Perly, de

Certoux et de Troinex. Toutes ces eaux sortent de formations glaciaires ou fluvio-glaciaires ; elles contiennent toutes une quantité prédominante de Ca CO_3 , mais diffèrent sensiblement par leur teneur en Mg , en SO_3 , en chlorures alcalins. M. Guci a fait l'étude de plusieurs sources sortant près du pied du Salève, dans la région de Bossey et Crevin ; à l'E de Genève il a étudié les eaux des communes de Vandœuvres, de Mezier et Gy, de Collonge-Bellerive et Hermance ; ces eaux sont en partie très séléniteuses. Enfin, au N du Rhône, M. Guci a pris en considération quelques sources captées dans le territoire des communes de Vernier, de Grand et Petit-Saconnex et de Pregny.

D'après les résultats obtenus, M. Guci établit que dans les eaux de source qu'il a étudiées, le résidu sec varie dans des proportions considérables, de 730 à 216 milligrammes par litre, la quantité variant le plus souvent entre 500 et 300 milligrammes. Lorsque les sels dissous sont en quantité faible, la prépondérance du Ca CO_3 est particulièrement marquée ; lorsque la quantité des sels dissous augmente au-dessus de 300 milligrammes, la magnésie d'une part, le SO_3 d'autre part deviennent plus abondants, la silice se trouve presque toujours en quantité relativement considérable, ainsi que le fer et l'alumine, l'oxydabilité est en général forte. Enfin il existe quelques sources franchement séléniteuses. Toutes ces eaux ont du reste une parenté évidente, qui s'explique facilement, puisque leur circulation souterraine se fait dans tous les cas dans des conditions analogues, au travers des terrains glaciaires.

En second lieu les analyses de M. Guci ont permis de constater toujours une constance remarquable dans la composition de chaque source, qui contraste de façon frappante avec la variabilité de la composition des eaux courantes.

Les nécessités hygiéniques qui ont surgi du fait des longues périodes de service actif des troupes suisses soit dans le Jura bernois, soit dans certaines régions de la frontière S ont provoqué l'étude géologique des eaux d'alimentation dans divers territoires.

Sous la direction de M. A. BUXTORF, MM. P. CHRIST, W. GRENOUILLET, T. KELLER et K. WECKERLE ont fait une étude de ce genre dans le bassin de la Birse, en amont de Soyhières et dans les Franches Montagnes (13).

Le caractère général des eaux de cette vaste étendue réside dans le fait qu'elles circulent presque exclusivement ou bien à la surface, ou bien surtout dans des conduits largement

ouverts dans les masses calcaires et qu'elles ne subissent ainsi aucune filtration, ni aucun ralentissement dans leur écoulement. Les sources ont donc des allures essentiellement torrentielles et fournissent des eaux souvent troubles et jamais épurées des infections qu'elles ont pu subir pendant l'infiltration. La valeur d'une source dépend ainsi avant tout de la nature de son bassin d'alimentation.

Il est du reste impossible de résumer ici la petite brochure de MM. Buxtorf, Christ, Grenouillet, Keller et Weckerle, qui est essentiellement un Guide à l'usage des troupes cantonnées dans les nombreuses localités des environs de Delémont, de Moutier, Tavannes et Saignelégier.

M. A. BUXTORF a publié une notice analogue sur les eaux alimentaires de l'Ajoie, en se servant d'un rapport détaillé sur le même sujet qu'avait préparé M. F. Koby (12).

MM. L. COLLOT, W. KILIAN et PH. ZURCHER (17) ont publié sur les venues d'eau qui se produisirent dans le *tunnel du Mont d'Or* une intéressante notice, de laquelle j'extrais les renseignements suivants.

Les venues d'eau se produisirent sur deux points dans la traversée des calcaires suprajurassiques, au kilom. 4.123 et au kilom. 4.407 à partir du portail suisse. La première sortie d'eau eut pour conséquence la disparition rapide des sources du Bief Rouge, près de Métabief; la seconde, plus considérable encore et dont le débit dépassa 10 000 litres par seconde au début, eut pour effet de réduire dans des proportions très fortes la venue d'eau primitive, quoique celle-ci eût lieu à un niveau plus élevé.

Des travaux difficiles, mais effectués avec un plein succès, permirent de boucher complètement les venues d'eau dans le tunnel et de rendre en même temps leur débit normal aux sources du Bief Rouge.

En tenant compte du temps compris entre l'obstruction complète des venues d'eau dans le tunnel et la réapparition des sources du Bief Rouge et de l'allure de l'accroissement de la pression manométrique de l'eau sur le barrage effectué, les auteurs ont cherché à évaluer le volume des cavités qui ont été vidées par les venues d'eau. Ils estiment ce volume égal à celui d'une colonne de 79 m. de hauteur (différence de niveau entre le point d'émergence dans le tunnel et la sortie des sources) et de 27 m. de côté; ils évaluent le maximum de la superficie des vides à divers niveaux à une surface de 1500 à 1600 m².

Des deux conduits d'aménée de l'eau du tunnel, le premier

atteint (kil. 4.123) est une fissure peu élargie par la corrosion et qui était encombrée de dépôts argileux ; l'eau devait donc y être stagnante. Le second conduit (kil. 4.407) au contraire avait une section large, pouvant aller jusqu'à 5 m², et ses parois portaient des signes évidents d'érosion, qui impliquent de forts courants d'eau ; son profil en long était peu accidenté, tandis que son cours en plan horizontal comportait des sinuosités accusées.

L'on n'a pas trouvé de relation entre des dislocations pré-existantes et les conduits souterrains, qui sont essentiellement le fait de la corrosion. Les observations faites prouvent que beaucoup de cavités ont été subséquemment comblées par des dépôts argileux, les courants actifs ayant cessé d'y passer. Tout indique que le volume des cavités relativement à celui des calcaires reste très petit et la réussite des travaux d'obturation démontre que le massif calcaire est de nature intime imperméable.

En terminant, les auteurs mettent en garde les géologues contre les prédictions trop positives sur les venues d'eau à prévoir pendant la traversée d'une chaîne calcaire.

Glaciers.

Dans le rapport annuel de la commission des glaciers M. ALB. HEIM (22) a malheureusement dû annoncer que, par suite de la mobilisation du personnel intéressé, les mensurations habituelles du glacier du Rhône ont été interrompues en 1914.

M. P.-L. MERCANTON (25) a publié les principaux résultats d'une série d'observations faites en 1914 sur quelques glaciers suisses, qui ont montré que la tendance à la crue qui se manifestait l'année précédente s'étend et s'accentue.

M. A. DE QUERVAIN (26) a rendu compte brièvement de la façon dont ont été organisées en 1914-15 les observations nivométriques dans les Clarides par les soins de la commission glaciologique de Zurich.

Evolution topographique.

Il convient de citer brièvement ici un travail considérable entrepris par M. H. WEGELIN (33) et qui a consisté à rechercher toutes les modifications dans les formes de la surface qu'a subies le territoire du canton de Thurgovie pendant les 18^e et 19^e siècles.