

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 12 (1912-1913)  
**Heft:** 3

**Artikel:** IIme partie, Géophysique  
**Autor:** [s.n.]  
**Kapitel:** Glaciers  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-157274>

#### 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:** 17.01.2026

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

la pesanteur et des eaux d'imprégnation d'une part, d'autre part des inégalités existant d'un point à l'autre des éboulis, du fait soit de la nature des matériaux, soit de la présence ou de l'absence de certaines plantes, dont les racines agissent comme élément de cohésion.

Les formes de surface créées par ces mouvements différentiels dépendent soit de la nature des masses détritiques, soit de la pente; elles peuvent prendre tantôt un caractère polygonal et irrégulier, lorsque la pente est faible et que les matériaux sont relativement cohérents, ou bien elles s'allongent dans le sens de la pente, de façon à prendre un caractère fluidal, lorsque la pente est forte et que la cohésion est faible.

Se basant sur les travaux récents de MM. Nordenskjöld, Anderson, Wyville-Thomson, etc..., M. Tarnuzzer a établi une comparaison entre le développement de ces formes dans les Alpes et les régions polaires.

### *Glaciers.*

Le rapport annuel général sur les **variations des glaciers** a été rédigé pour l'année 1909 par MM. E. BRÜCKNER et E. MURET (20). Il montre pour cette période un retrait presque général dans les Alpes suisses, autrichiennes, italiennes et françaises; les exceptions à cette règle s'expliquent par des circonstances locales. L'enneigement par contre a été progressif dans plusieurs massifs. Dans les Pyrénées non seulement l'enneigement mais les glaciers ont marqué une progression.

Ce rapport fournit encore des renseignements sur les glaciers de Scandinavie, du Caucase, de Sibérie et des Etats-Unis d'Amérique.

Le rapport correspondant consacré à l'année 1910 a été établi par MM. CH. RABOT et E. MURET (42); d'après les documents qu'il contient nous constatons que, si le retrait a continué à prédominer fortement dans l'ensemble des glaciers alpins jusqu'en 1910, il semble pourtant se ralentir et devenir moins absolument général; une série de glaciers sont restés stationnaires ou même ont fait une légère poussée en avant; l'enneigement a été en général progressif.

Quelques documents ont été encore réunis sur les glaciers de Scandinavie, de l'Afrique tropicale et des Etats-Unis d'Amérique.

C'est M. ALB. HEIM (28) qui, à la suite de la mort de

M. E. Hagenbach-Bischoff, a rédigé le rapport pour 1910-11 de la commission suisse des glaciers. Dans ce document sont collationnées les observations faites sur les variations et la marche du **glacier du Rhône**. Or en 1910 ce glacier a notablement accru son épaisseur, sans du reste qu'une augmentation se soit manifestée ni dans sa largeur ni dans sa longueur. La vitesse de marche de la glace a été encore inférieure entre 1909 et 1910, à ce qu'elle avait été auparavant, et l'augmentation d'épaisseur paraît être due uniquement à une diminution de l'ablation.

Le rapport de M. Heim annonce la publication prochaine d'un volume contenant toutes les données réunies jusqu'ici sur le glacier du Rhône.

Dans le rapport spécial consacré aux variations des glaciers suisses en 1909-10 rédigé par MM. F.-A. FOREL, E. MURET et P.-L. MERCANTON (25), le premier chapitre est consacré à une critique de la notion du cycle de Brückner. M. Forel y reconnaît le fait des variations climatiques de longue durée, mais il constate que la durée de ces variations est moins régulière que M. Brückner ne l'a supposé, oscillant entre 15 et plus de 50 ans, ensuite et surtout que, en ce qui concerne du moins les précipitations atmosphériques, ces variations ne se correspondent pas non seulement sur l'ensemble du globe, ni sur l'ensemble de l'hémisphère N, mais même sur toute l'étendue de l'Europe.

Dans un second chapitre M. Mercanton expose les résultats des observations poursuivies dans les différentes régions des Alpes suisses sur les variations de l'enngagement. Celui-ci a été nettement et généralement progressif en 1910, d'abord par suite d'une augmentation des précipitations hivernales, ensuite et surtout à cause de l'insuffisance de la chaleur estivale.

Quant aux glaciers leurs variations pour 1910 ont été consignées par MM. Muret et Forel; elles sont du reste toujours dans le même sens que pour les années précédentes, c'est-à-dire qu'elles marquent une décrue presque générale. On constate cependant une tendance à une reprise de crue qui s'affirme de plus en plus; sur 54 glaciers 2 seulement, ceux de Sex-Rouge et de Grindelwald inférieur ont progressé d'une façon certaine, mais sur 7 glaciers, répartis dans différentes régions de Suisse, on a pu observer des signes de crue probable, et dans 9 cas la crue a été admise comme douteuse. Il est à remarquer que les glaciers en crue se trouvent tous au N des grandes vallées longitudinales du Rhône et du Rhin.

Dans une note spéciale M. P.-L. MERCANTON (36) a insisté sur le caractère progressif très marqué de l'enneigement en 1910 en se basant plus particulièrement sur des observations faites dans les massifs du Mont-Blanc, de la Jungfrau et du Grand-Saint-Bernard. Le même auteur (37) a eu l'occasion de constater en 1911, dans différentes régions des Alpes, la formation de jeunes rimaies, situées à quelques centaines de mètres en amont des rimaies antérieures, et qui doivent être dues à la surcharge exercée par les résidus neigeux très abondants des années 1909 et 1910. Enfin M. P.-L. MERCANTON (38) a imaginé un appareil pour la mesure de l'enneigement qu'il se propose de placer sur le plateau du Trient (massif du Mont-Blanc). Il s'agit du reste simplement d'une tige graduée supportée par un croisillon et susceptible d'être prolongée. Grâce à ce moyen M. Mercanton se propose de relever à la fois le gain annuel du névé et les mouvements de celui-ci.

Dans son étude du massif de la Dent Blanche, M. Argand avait signalé le fait que le **glacier inférieur d'Arolla**, alimenté jusqu'à une époque encore récente par trois glaciers confluents, celui du Mont Collon au centre, celui du Tsa de Tsan à droite et celui du Vuibey à gauche, n'était plus alimenté actuellement que par le glacier principal, les deux affluents latéraux de droite et de gauche n'arrivant plus jusqu'à lui. Cette réduction des glaciers affluents devait avoir pour conséquence de transformer les deux zones marginales du glacier inférieur en des sortes de masses mortes.

Ce cas intéressant au point de vue de l'écoulement du glacier inférieur a été soigneusement étudié en 1908 et 1909 par M. P.-L. MERCANTON (39), qui a d'abord constaté que la disjonction du corps principal du glacier d'Arolla et des masses affluentes n'est pas aussi absolue que l'avait cru M. Argand ; un pédoncule de glace relie encore le glacier du Tsa de Tsan à celui d'Arolla et le glacier du Vuibey est en contact avec celui-ci par une large surface. L'auteur a étudié ensuite les amas morainiques considérables qui couvrent les deux bords du glacier d'Arolla, qui comprennent à gauche comme à droite au moins deux traînées, et qui sont dus manifestement à des apports des glaciers latéraux.

Pour apprécier exactement l'écoulement du glacier dans ses différentes parties, M. Mercanton a établi six lignes de repères, dont deux sur les deux glaciers affluents du Tsa de Tsan et du Vuibey, une à la jonction des glaciers du Mont Collon

et du Tsa de Tsan et trois sur le glacier inférieur, puis il a fixé par un travail de triangulation la position initiale de ses repères et leur position après un intervalle d'à peu près une année. Les résultats obtenus ont été les suivants : Les repères placés sur le bas du glacier du Tsa de Tsan n'ont marqué aucun déplacement longitudinal appréciable ; par contre ceux placés sur le glacier du Vuibey sont nettement descendus vers le glacier d'Arolla. Les repères placés à la jonction des glaciers du Tsa de Tsan et du Mont Collon se sont déplacés avec une vitesse croissant rapidement de la rive vers le milieu du glacier principal. On doit donc admettre que le glacier du Tsa de Tsan n'exerce plus aucune poussée sur les masses en aval, tandis que celui du Vuibey est encore capable d'une action effective dans ce sens. Les trois lignes de repères inférieures ont marqué un écoulement normal dans la partie moyenne et gauche du glacier d'Arolla, tandis que dans la partie droite les déplacements ont été très faibles et irréguliers, ce qui cadre bien avec l'idée d'une langue morte, entraînée seulement par le mouvement de la masse voisine.

M. Mercanton fournit aussi quelques renseignements sur les valeurs de l'ablation.

### *Eboulements et glissements.*

M. H. SCHARDT (46) a donné une brève description des glissements de terrain qui se sont produits en janvier 1910 sur le coteau de Bougy (La Côte, Vaud). Le terrain mis en mouvement est formé par un placage morainique reposant sur une surface très irrégulière de molasse ; il a été ramolli et décollé par les eaux circulant à sa base. Quoique le déplacement d'ensemble ait été très peu considérable, 10 m. en horizontale et 5 m. en verticale, la masse qui a été mise en mouvement a été par places disloquée d'une façon très intense et curieuse.

M. H. SCHARDT (48) a fourni d'autre part quelques renseignements sur un petit éboulement qui est survenu le 11 février 1909 au-dessus de Neuveville, au pied du Jura. Là c'est une plaque de Portlandien moyen, épaisse de 4 m., qui a glissé sur son soubassement très incliné et est venue se briser, 50 m. plus bas, sur un palier de Portlandien supérieur.

Enfin, il suffit de citer ici une nouvelle notice consacrée par M. F. LEUTHARDT (32) aux glissements de terrain qui se sont produits en juillet 1909 et en janvier 1910 sur le versant W du Murenberg, dans la vallée de la Frenke (Jura balois).