

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 5 (1897-1898)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Su l'avalanche de l'Altels  
**Autor:** Pasquier, Léon du  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-155218>

### **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:** 24.02.2026

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

# Sur l'avalanche de l'Altels

par le

Prof. Dr LÉON DU PASQUIER

(Neuchâtel).

L'avalanche de l'Altels du 11 septembre 1895 a donné lieu à un grand nombre de publications parmi lesquelles la plus complète et la plus remarquable est sans doute celle de notre collègue M. Heim, faite sous les auspices de la Commission des glaciers par la Société des sciences naturelles de Zürich<sup>1</sup>.

Sans revenir en détail à la catastrophe elle-même, rappelons qu'elle a consisté dans l'éboulement, à la base du glacier fortement incliné de l'Altels, d'un segment grossièrement circulaire de 550 mètres environ de corde et d'un volume de près de 4 millions de mètres cubes.

M. Heim, peut-être sur la foi de renseignements que je lui avais fournis après étude de la zone de rupture, admet que la glace éboulée faisait bien partie d'un glacier. Dès lors, M. Forel m'a, à diverses reprises, fait part de ses doutes quant à la nature de la masse éboulée; il pense qu'il s'agit non d'un glacier, mais d'un névé. Le fait est que ni M. Heim qui a surtout étudié le cône de l'avalanche déposé sur la Spitalmatte, ni moi-même dans les hautes régions de la rupture, nous n'avions prêté une attention suffisante à la nature de la glace. Tandis que nous n'avions cru y voir que de la glace de glacier à grains irréguliers emboîtés, M. Coaz au contraire y avait trouvé de la glace de névé à grains arrondis et juxtaposés.

J'ai revu dès lors les diverses parties de l'avalanche, tant le cône que la rupture, mais sans pouvoir arriver à étudier la glace dans la région de la rupture. Par contre sur la Spitalmatte, la glace, partout où je l'ai observée, consiste en une masse rubannée à bandes alternatives de glace bulleuse et de glace claire. Cette dernière montre distinctement les fissures

<sup>1</sup> Die Gletscherlawine an der Altels, etc. Im A. d. Gletscherkom. d. Schw. naturf. Ges. bearbeitet unter Mitwirk. der HH. Prof. Dr Léon Du Pasquier, Prof. Dr F.-A. Forel, Prof. Dr Alb. Heim, *Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft* 1896.

capillaires limitant les grains et les figures de Tyndall orientées dans chaque grain. Je n'ai pu observer autre chose. A vrai dire, dans la région de la rupture, on trouve à la surface, très près de la rupture elle-même de la glace de névé, aussi n'est-il pas impossible que dans les parties culminantes de la rupture la glace superficielle ne soit de la glace de névé, mais je tiens le reste de la masse pour du glacier.

Ce qui vient d'être dit montre que la rupture se trouve dans la région de la ligne de neige ; en effet, la base de la rupture est à 3100 mètres environ, son point culminant à 3350 mètres, tandis que l'altitude moyenne du glacier, ligne de neige de Kurowski, est à 3200 mètres au plus. Il sera donc curieux de voir comment se régénérera le glacier. M. Forel fait de cette régénération un critérium propre à trancher la question *glacier* ou *névé*.

Il est évidemment impossible actuellement de se rendre compte de la manière dont s'opérera la régénération. La brèche est encore complètement enneigée jusqu'à 2750 m. environ.

Constatons cependant que tandis que l'épaisseur moyenne de la neige sur la surface des rochers, dans la brèche, n'était à vue que de 30 à 40 centimètres, il y en avait de 6 à 8 mètres au pied de la falaise de rupture.

L'été arrivera-t-il à faire disparaître cette masse de neige, c'est la question <sup>1</sup>.

Quant aux causes de l'avalanche M. Heim a admis, pendant les fortes chaleurs de l'été dernier une ascension de la géo-isotherme  $\pm 0$ , ensuite de laquelle le glacier aurait été dégelé de son fond. Cette idée de variations aussi rapides de la température du sol sous-glaciaire me paraissant susciter certaines difficultés d'ordre physique assez graves, j'ai cherché à reconstituer l'histoire des variations du glacier.

Grâce à une série de photographies il est permis d'affirmer qu'en 1887 le glacier était plus grand qu'en 1881, en 1893 plus grand encore qu'en 1887. Dès lors le glacier semble être resté stationnaire, car une photographie du 1<sup>er</sup> septembre 1895 nous le montre à peu près de même étendue qu'en 1893. Par contre, l'épaisseur du glacier me paraît, — chose curieuse, — plutôt avoir diminué pendant cette intervalle de temps (1881-1895). L'enneigement des hautes régions de l'Altels et du Balmhorn est du reste, au dire des guides, en

<sup>1</sup> Nous pouvons dire actuellement que la brèche était encore enneigée en septembre autant qu'en juillet, mais l'année 1896 a été très exceptionnelle et, en maint endroit, l'enneigement n'a guère diminué depuis le mois de juillet.

décroissance continue depuis nombre d'années. On peut donc se demander si les photographies de 1881, 1887, 1893, ne révèlent qu'un état d'enneigement très variable d'un moment à l'autre et présentant par hasard une apparence de dépression, ou, si réellement nous assistons à un lent mouvement de descente, d'extension plastique du glacier sans connexion avec l'enneigement et qui serait peut-être le premier précurseur de la catastrophe du 11 septembre dernier.

Pour trancher la question des photographies sont nécessaires, elles seraient très utiles aussi dans l'avenir pour l'étude de la régénération du glacier. Je prie donc instamment MM. les photographes et amateurs qui pourraient être en possession de photographies du glacier de l'Altels, de bien vouloir me les communiquer. Pour le moment je ne possède que deux épreuves de M. Gabler à Interlaken de IX/81 et IX/87, une de VIII/93 de M. le Révérend Eastgate à Ramsgate, une de MM. Schröder à Zurich, une de M. P. Montandon à Thoune de XII/94 et une de M. K. Buser à Berne de IX/95, toutes les six prises soit de Schwarnbach soit de l'Engstligengrat ou du Grossstrubel.

---

## Sur un mode naturel de striage non-glaciaire des roches

par le Prof. Dr LÉON DU PASQUIER (Neuchâtel).

En 1894 M. Stanislas Meunier présentait au Congrès géologique une note sur le striage expérimental des roches, tendant à démontrer que, dans la nature, les conditions nécessaires à la production des stries n'étaient pas réalisées uniquement sous les glaciers.

Sans être de ceux auxquels la géologie expérimentale inspire une confiance illimitée, je crus d'autant plus devoir prêter une attention particulière à ces phénomènes en tant qu'ils se produisent dans la nature, que, plusieurs fois déjà, j'avais eu l'occasion de constater dans les trajectoires d'avalanches et même dans le lit des torrents, des cailloux plus ou moins bien striés, tandis que d'autres pensent en avoir vu dans des éboulements et dans des glissements. Il ne sera peut-être pas inutile d'appeler l'attention sur un phénomène de ce genre que j'ai eu l'occasion d'observer dernièrement