

Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 15 (1884-1886)

Artikel: Notes sur la carte du phénomène erratique et des anciens glaciers du versant Nord des Alpes suisses et de la chaîne du Mont-Blanc de M. Alph. Favre
Autor: de Tribolet, Maurice
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-88218>

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: 17.07.2025

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

NOTES

SUR LA

Carte du phénomène erratique et des anciens glaciers du versant Nord des Alpes suisses et de la chaîne du Mont-Blanc

De M. Alph. FAVRE ⁽¹⁾

Par MAURICE DE TRIBOLET

La carte que je mets sous les yeux de la Société est le fruit de longues et patientes recherches, entreprises avec l'aide de nombreux collaborateurs, par M. Alphonse Favre, de Genève. Elle résume nos connaissances actuelles sur l'extension des anciens glaciers des Alpes et du Jura, car on y trouve consignées leur étendue et leurs limites, ainsi que la distribution géographique des trois principaux éléments apportés jadis par eux, c'est-à-dire le terrain glaciaire proprement dit, les moraines et les blocs erratiques. Malheureusement, les données fournies par la belle carte de M. Favre ne concernent pas le versant méridional des Alpes et laissent de côté les vallées italiennes, le Tessin et l'Engadine. Nous devons exprimer ici le regret que les recherches si consciencieuses du savant genevois ne se soient pas étendues à ces régions et ne forment ainsi pas un tout plus complet.

(1) Cette carte, en 4 feuilles, est une réduction au 1 : 250000 de la carte Dufour au 1 : 100000.

Pour le moment, la carte étant seule publiée, je me borne à la présenter avec quelques explications, me réservant d'entretenir plus tard la Société de ce monument grandiose qui couronne dignement la série des travaux publiés sur nos anciens glaciers depuis plus d'un siècle.

Les glaciers descendant des Alpes pour recouvrir notre pays étaient jadis au nombre de six. A partir de l'Ouest, nous avons d'abord le glacier de l'Arve qui, descendant du massif du Mont-Blanc, s'étendait jusqu'au Salève et de là jusqu'au lac du Bourget. Venait ensuite l'immense glacier du Rhône qui, commençant à la Furca, ne s'arrêtait à l'Ouest que dans la région de Lyon et au nord avec le Rhin, aux environs de Laufenbourg et de Waldshut; il franchissait le Jura pour arriver jusqu'à Salins, Ornans et Maïche; une de ses branches remplissait l'Emmenthal. Le glacier de l'Aar, provenant des Alpes bernoises, parvenait d'un côté jusqu'à Berne et de l'autre jusqu'au lac de Lucerne; ses deux branches se trouvaient ainsi écartées l'une de l'autre par suite d'une pénétration entre elles, de deux dépendances des glaciers du Rhône et de la Reuss, dont l'une couvrait l'Emmenthal et l'autre l'Entlibuch.

Le glacier de la Reuss, sortant du massif du Saint-Gothard, se terminait près du Rhin, à Waldshut, et contournait la branche droite du glacier de l'Aar en pénétrant jusqu'au fond de l'Entlibuch; celui de la Limmat, venant des montagnes de Glaris, s'étendait aussi jusque près de Waldshut; enfin l'énorme glacier du Rhin, qui ne le cédait en dimensions qu'à celui du Rhône, couvrant le lac de Constance sur toute son étendue, arrivait jusqu'au delà de Schaffhouse, tra-

versait la Souabe et ne s'arrêtait que près de Sigmaringen, sur la rive gauche du Danube.

Chose curieuse et qui se laisse aisément remarquer sur la carte, ces quatre derniers glaciers convergeaient au confluent de l'Aar avec le Rhin, de telle manière que, sur une largeur de huit kilomètres, on retrouve actuellement leurs débris côte à côte.

Chacun de ces glaciers est indiqué sur la carte de M. Favre par une teinte spéciale ; la teinte claire indique les névés, la teinte foncée le glacier. Des traits horizontaux marquent les dépôts du terrain glaciaire, des lignes grasses indiquent la place des moraines, des points les blocs erratiques ⁽¹⁾.

Le terrain glaciaire proprement dit est surtout répandu dans les régions inférieures du Jura et de la plaine. Celui des glaciers du Rhône et du Rhin se fait remarquer par les vastes étendues qu'il occupe.

Quant aux moraines, elles sont très nombreuses, comme l'indique la carte. Beaucoup d'entre elles sont composées de terrain argileux ou marneux avec galets striés et des blocs plus ou moins gros : telles sont celles de Thoune, de la vallée de la Kander, des environs de Berne, de Sursee, Hallwyl, Muri, Mellingen, des bords du lac de Zurich, etc. D'autres sont presque uniquement formées de plusieurs milliers de blocs de roches cristallines, dont on en voit qui atteignent 700, 1000, 1700 et même 2000 mètres cubes : telles sont celles de Combloux et de Césarge dans la vallée de l'Arve, de Monthey, de Soleure, du Steinberg au bord du lac de Lowerz, etc.

(1) Seuls, les névés et glaciers du Jura sont représentés par une couleur unie, M. Favre ne s'en étant pas occupé.

Un intérêt particulier que fournit la carte de M. Favre se rapporte aux indications de hauteur des blocs erratiques les plus élevés, qui représentent ainsi le maximum de l'altitude atteinte par les anciens glaciers. En prenant, en effet, leur hauteur au-dessus du niveau des vallées, on apprend ainsi quelle a été jadis l'épaisseur de la glace, puis en mesurant successivement le long d'une chaîne de montagnes, par exemple, l'élévation de plusieurs de ces blocs au dessus du niveau de la mer, on arrive à connaître la pente de la surface des glaciers qui les ont amenés.

Voici des exemples tirés du glacier du Rhône, qui nous intéresse plus particulièrement.

Celui-ci atteignait une hauteur de 1650 mètres à Morcles, au-dessus des bains de Lavey, c'est-à-dire au débouché du Valais; au-dessous, le thalweg de la vallée est à 440 m., ce qui donne une épaisseur de glace de 1210 m.

Au Chasseron, les blocs erratiques de roches valaisanes sont à 1352 m., soit 298 m. moins haut qu'à Morcles. La distance entre ces deux points étant de 78 kilomètres, la pente du glacier était ainsi de 4‰ . Comme la plaine au-dessous du Chasseron est à 431 m., la puissance du glacier s'élevait ici à 915 m.

En suivant le Jura, le glacier du Rhône avait une pente très faible. En effet, à 57 kilomètres du Chasseron, on remarque des blocs valaisans à 1306 m. sur le Chasseral. Ces blocs sont à 46 m. au-dessous de ceux du Chasseron. Cette différence d'altitude nous donne $0,8\text{‰}$ pour la pente du glacier. Le niveau de la plaine étant à 436 m., l'épaisseur de l'ancien glacier était à cet endroit de 870 m.

A 16 kilomètres plus au Nord-Est encore, on a

découvert un bloc sur le Bürenberg, au-dessus de Granges. La différence de niveau entre les blocs du Chasseral et celui du Bürenberg étant de 85 m., la pente du glacier était donc de 5 ‰. Comme la plaine est à 432 m., sa puissance était de 789 m.

A 67 kilomètres plus loin, dans la direction du Nord-Est, à Linn, près de Brugg, l'altitude des blocs erratiques est de 586 m. Leur différence de niveau avec le bloc du Bürenberg est de 635 m.; la pente du glacier a donc été de 9 ‰, et l'Aar étant à 343 m., son épaisseur était de 243 m.

Si maintenant on étudie la configuration que devait posséder ce même glacier du Rhône au travers de la plaine suisse, on trouve qu'il était horizontal sur une largeur totale de 45 kilomètres, distance qui sépare le Chasseron des Alpettes, au-dessus de Bulle, où l'on retrouve des blocs à la même élévation de 1350 m.

En examinant de nouveau ce glacier dans sa longueur, du Chasseron au Salève, c'est-à-dire sur une distance de 92 kilomètres, on voit qu'il n'y a sur cette dernière montagne qu'une différence de 44 mètres (1308 m.) avec les blocs du Chasseron. La pente était donc de 0,4 ‰.

Les mesures que je viens de donner nous montrent que le glacier du Rhône possédait une horizontalité presque complète dans une partie de sa longueur, du Chasseral au Salève sur 149 kilomètres et dans sa largeur, sur 45 kilomètres, du Chasseron aux Alpettes. Cette vaste plaine de glace était ainsi presque horizontale dans ses deux dimensions et devait avoir beaucoup de ressemblance avec les glaciers actuels du Groenland. Dans l'un comme dans l'autre pays, la vitesse des glaciers devait être en raison de leur épaisseur.

Dans la majeure partie du Jura où il s'étendait, le glacier du Rhône se trouvait en contact avec les glaciers descendant des sommets élevés avec lesquels il confondait ses glaces et par conséquent ses moraines. A proprement parler, comme on l'a fait justement remarquer, il n'y a pas eu de lutte entre les glaciers jurassiens et les glaciers alpins; leurs actions devinrent concomitantes et les premiers ne firent en quelque sorte que relayer les matériaux que leur apportait le glacier du Rhône. Au lieu de s'opposer et de se détruire, leurs efforts se combinèrent dans le même sens, et c'est grâce à cette double influence qu'on peut expliquer l'existence dans le Jura de blocs alpins à une distance énorme de leur lieu d'origine.

Avant l'arrivée du glacier du Rhône, le Jura avait donc déjà ses glaciers propres. Il est, en effet, impossible de concevoir que les glaciers des Alpes aient pu s'étendre jusqu'au delà du Jura, sans que le Jura lui-même ait eu aussi ses glaciers.

Un fait curieux à constater à propos des glaciers jurassiens, c'est que les hautes sommités, telles que le Suchet, l'Aiguille de Baulmes, le Chasseron, le Creux du Vent, la chaîne de Tête de Rang, le Chaseral, la Hasenmatte, etc., que le glacier du Rhône n'a pas atteintes, ont dû conserver, ainsi que le représente la carte de M. Favre, leurs glaciers propres qui émergeaient comme des îlots au milieu de la plaine de glace qui les entourait.
