Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 46 (1956)

Artikel: La morphologie et l'origine du lac de Neuchâtel telles qu'elles sont révélées par les sondages aux ultra-sons

Autor: Quartier, A.A.

Kapitel: IV: Résumé et conclusions

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-308341

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: 11.07.2025

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

cuvette du lac actuel et que les ravins venaient se déverser dans cette étendue d'eau. La morphologie de la dorsale montre que seul son point culminant, la Motte, a subi l'atteinte des vagues. L'arête qui continue la Motte est restée aiguë et tout à fait semblable au sommet des collines mollassiques que nous observons autour de nous. C'est dire que la mise en eau du lac s'est faite assez brusquement. Cela est confirmé par le fait que nous n'avons pas trouvé de terrasses d'érosion prouvant un niveau inférieur à celui du lac actuel. Pour une raison ou pour une autre, l'écoulement par l'émissaire a dû s'obstruer assez rapidement et notre lac a pris sa physionomie actuelle en relativement peu de temps.

Les affluents de la rive gauche ont vu leur niveau de base se modifier sensiblement et ils se sont mis à édifier des deltas plus ou moins importants dont nous avons retrouvé les traces sur nos levés. Nous en arrivons ainsi à l'état actuel des choses, et l'on peut penser que depuis relativement longtemps le lac de Neuchâtel a l'aspect que nous lui voyons.

IV. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Pour terminer ce travail je vais résumer brièvement les principaux faits constatés en les classant sous diverses rubriques et en les considérant sous divers points de vue.

1. Résumé chronologique

A première vue on peut résumer les événements de la manière suivante :

a) L'avancée würmienne du glacier du Rhône vient recouvrir la région des trois lacs sub-jurassiens et laisse de nombreux blocs erratiques sur leurs rives.

b) Après probablement un certain nombre de phases d'avancée et de retrait le glacier du Rhône quitte définitivement la région.

c) La topographie glaciaire würmienne telle qu'elle avait été laissée par le glacier est reprise et remaniée par un réseau fluvial qui modèle la dorsale, creuse une vallée entre elle et la rive gauche, perce une cluse dans la dorsale, la démantèle à son extrémité SO. L'écoulement se fait par l'ENE (Cudrefin) et le cours d'eau produit

par la réunion de tous les futurs affluents du lac de Neuchâtel devait longer la base du pied du Vully et rejoindre quelque part dans le Seeland le grand sillon de l'Aar.

d) Un glacier, probablement issu du Val-de-Travers, arrive par la vallée de l'Areuse, il envahit le réseau fluvial décrit sous lettre *c*. Un lobe s'étend vers le SO entre la dorsale et la rive gauche et il s'arrête à environ 2 km en aval d'Yverdon. Un autre lobe s'avance vers l'E et le NE, traverse le lac en écharpe jusqu'à Cudrefin. Dans cette région, la rive droite qui n'était probablement pas formée comme maintenant a pu être franchie par le glacier qui s'étale alors dans le futur Grand Marais.

e) Le glacier disparaît et semble avoir été remplacé par un lac peu profond qui occupe le fond de la cuvette glaciaire. Le flanc gauche de cette cuvette est creusé par des ravins.

f) Probablement par suite du comblement progressif du Grand Marais par les alluvions de l'Aar, le lac semble avoir monté régulièrement et assez rapidement pour atteindre à peu près son niveau actuel.

g) Attaquée et arasée par les vagues, la partie culminante de la dorsale qui devait former île perd peut-être une cinquantaine de mètres et devient la Motte ; aux deux extrémités du lac les vagues créent une large beine et effacent l'origine des vallées du Bas-Lac et du Haut-Lac. Les affluents qui se jettent sur le flanc gauche de l'auge profonde forment des deltas, une beine s'installe le long de la rive droite.

Telle serait, très résumée, l'histoire de notre lac dans les temps post-glaciaires. On ne sait pas trop où placer le fameux grand lac qui se serait étendu de Soleure au Mormont. D'après FAVRE ce grand lac serait post-glaciaire, tandis que selon SCHARDT il serait pré- ou inter-glaciaire. De toutes façons, si l'on admet un écoulement par l'ENE, on ne voit pas comment les eaux auraient été retenues de Soleure jusqu'au Mormont, car l'écoulement par le NE suppose un seuil d'altitude plus basse que celui que l'on aurait eu près de Soleure. Cette question du grand lac de Soleure, de même que beaucoup d'autres devront être reprises plus tard.

2. Classification des formes

Si l'on essaie maintenant de classer rapidement les diverses formes qui nous ont été révélées au fond du lac on arrive aux résultats suivants :

a) Les deux vallées du Haut-Lac et les deux vallées du Bas-Lac seraient les restes du réseau fluvial que nous avons décrit. Leurs parties inférieures ont été effacées par l'auge profonde et leurs parties supérieures par l'action des vagues.

b) L'auge profonde serait d'origine glaciaire et devrait être considérée simplement comme l'empreinte en creux du glacier dont nous avons parlé.

c) La Motte et son sommet aplati, les beines qui entourent le lac, de même que les deltas, sont dûs, directement ou indirectement, aux phénomènes qui se passent sous l'eau.

d) Il est plus difficile d'interpréter les régions qui se trouvent au large de Neuchâtel, et entre la dorsale et la rive droite. Elles montrent des traces d'érosions fluviales et ne semblent pas avoir été occupées en totalité par le glacier. Ce seraient des régions qui ont été émergées assez longtemps, et leur situation géographique était telle qu'elles ne pouvaient pas être parcourues par des affluents importants.

Ainsi, les formes que l'on observe actuellement au fond du lac de Neuchâtel seraient dues à trois causes et elles seraient de trois origines différentes. Ces formes n'ont pas le même âge. Elles sont emboîtées les unes dans les autres et interfèrent les unes sur les autres. Il faut noter enfin que toutes ces formes ont été plus ou moins effacées et empâtées par les dépôts lacustres qui colmatent peu à peu le fond du lac de Neuchâtel à une vitesse d'environ 1 mm par an.

Si l'on prélevait des carottes au fond du lac de Neuchâtel, on devrait s'attendre à des résultats très différents suivant l'endroit où elles sont prélevées, et il semble qu'avant de prélever des carottes il serait bon d'effectuer l'exploration hydrographique d'un lac, car cela peut éviter des pertes de temps et des dépenses inutiles.

3. Conclusions au sujet des sondages par ultra-sons

Le présent mémoire a montré quel intérêt présentent les sondages par ultra-sons. Selon nous, ils permettent avant tout de distinguer des différences de topographie au fond d'un lac. Les sondages au fil, même nombreux, ne peuvent en aucun cas permettre ces distinctions et ils donnent des résultats d'ensemble mous et peu différenciés. Par leur sensibilité, les ultra-sons corrigent très heureusement le côté aveugle des sondages au fil et jusqu'à maintenant les ultra-sons constituent la meilleure méthode pour explorer les parties de notre pays qui sont submergées et qui, par conséquent, échappent à l'observation directe. Leur application à la limnologie et à la géologie constitue une méthode nouvelle, importante, qui mérite d'être perfectionnée et poursuivie. Il n'y a aucun doute que les résultats viendront confirmer ce point de vue. D'autre part, cette méthode a l'immense avantage d'être rapide et pratique. Elle permet de prendre une vue d'ensemble des problèmes, et pour relativement peu de travail elle peut donner des résultats nombreux et importants.

Du point de vue topographique, il est certain que l'on peut faire des critiques fondées aux levés par ultra-sons. On sait que dans les régions où les pentes sont raides on risque de faire des erreurs assez importantes, et je pense qu'il ne serait pas possible d'effectuer le levé topographique précis d'un lac uniquement avec les ultra-sons. Par contre, je pense aussi qu'il est absurde de se priver de ce mode d'investigation qui pourrait doubler très heureusement les levés au fil, compléter ces levés et leur donner une allure qui serait en définitive presque semblable à ce que l'on obtient sur terre ferme. Il est souhaitable que nos spécialistes de la topographie en Suisse ne dédaignent pas systématiquement cette nouvelle méthode sous prétexte qu'elle peut mener à certaines imprécisions.

Pour terminer, je m'excuse de ne pas citer pour le moment de bibliographie. Comme je l'ai dit plus haut, je n'ai pas voulu donner à ce travail la forme d'un travail académique. Je me réserve de reprendre plus tard, lorsque je connaîtrai mieux les lacs de Morat et de Bienne, l'étude du problème d'ensemble posé par les trois lacs sub-jurassiens, et à cette occasion j'entreprendrai l'étude de la littérature concernant l'ensemble de notre région.