Note relative aux variations du niveau du Lac de Neuchâtel, pendant les années 1817 à 1834

Autor(en): **de Montmollin, Aug.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel**

Band (Jahr): **1 (1835)**

PDF erstellt am: **15.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-100075

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

NOTE

RELATIVE AUX VARIATIONS DU NIVEAU DU LAC DE NEUCHATEL, PENDANT LES ANNÉES 1817 A 1834,

PAR M. AUG. DE MONTMOLLIN, PÈRE.

Au mois de mars 1834, je présentai à la Société des Sciences Naturelles un tableau représentant graphiquement le mouvement des eaux de notre lac pendant les années 1817 à 1833 inclusivement. Plusieurs membres de la Société ayant pensé dès-lors que ce tableau pourrait offrir de l'intérêt à quelques-uns des lecteurs des Mémoires de la Société, j'y joignis une courte notice destinée à faire connaître les principales circonstances relatives aux observations des variations du niveau du lac, et quelques-uns des résultats de ces observations. Le Comité de publication décida que ce travail serait inséré au recueil des Mémoires de la Société, mais il manifesta en même temps le désir qu'il fût revu et complété par l'adjonction des tableaux annuels, dressés par M. Coulon, d'après ses propres observations, et qui sont annexés à cette notice. MM. Coulon, président actuel de la Société, Ladame, professeur, et moi, fûmes chargés de cette révision, laquelle a donné lieu au rapport suivant, dans lequel se trouve comprise la première notice, mais fort abrégée et modifiée, et rectifiée à quelques égards.

Ce fut le 29 mars 1817 que le Magistrat, à la demande de la commission dite des eaux du Jura, fit poser l'échelle destinée à mesurer les degrés d'élévation et d'abaissement des eaux de notre lac. Divisée en pieds de Neuchâtel, et le pied en pouces décimaux, desquels seuls il sera question dans la suite de cette notice. Elle fut placée où elle se trouve encore aujourd'hui, en avant du second abordage de la promenade du faubourg. Son zéro, ou point de départ, fut fixé à 2 pieds, ou plus exactement, à 19 1/2 pouces au-dessus du maximum des eaux de 1802, maximum qui de mémoire d'homme n'avait jamais été dépassé, et qui a servi

de point de départ aux tableaux annexés au présent rapport. Seize mois plus tard, M. le professeur Trechsel ayant demandé que l'on déterminât la différence entre le niveau du lac et la plate-forme du grand môle, cette différence fut reconnue le 2 juillet 1818, par M. de Montmollin et par feu M. Matile, inspecteur des ponts et chaussées, qui trouvèrent que le môle ce jour-là était plus élevé de 7 pieds que le niveau du lac, ce qui donne 2 pieds 6 pouces au-dessus du maximum de 1802.

Dès que l'échelle fut posée, M. Coulon, président actuel de la Société, se mit à observer, lui-même, ou fit observer lorsqu'il lui arrivait de s'absenter, par quelqu'un de confiance et journellement, chaque fois que l'agitation du lac n'y portait pas obstacle, les variations de hauteur des eaux. Mais plus tard, l'on pensa qu'il conviendrait que ces observations fussent faites par une personne que son office obligeait à rester à Neuchâtel, et M. Tschaggeny, receveur du péage de Neuchâtel, s'en étant chargé, il commença ses observations au mois de mars 1823, sans que M. Coulon ait cessé ses observations journalières qu'il continue encore maintenant. Ce fut aussi alors que l'on substitua aux colonnes de chiffres les tableaux graphiques dont l'usage s'est continué jusqu'à aujourd'hui. M. Tschaggeny rapporta sur ces tableaux les observations antérieures de M. Coulon, et le 8 juillet 1834, il présenta à la chambre des péages, sous le titre d'Hydromètre du lac de Neuchâtel, un tableau lithographié contenant les observations de 8 années, et dont la chambre le remercia en l'autorisant à continuer ces observations.

Les tableaux joints au présent rapport sont les suivans :

A. Celui des variations de hauteur du lac depuis le 29 mars 1817 au 31 décembre 1822, indiquées par 6 courbes bien distinctes et diversement figurées.

B. Un tableau pareil pour les 6 années depuis le 1^er^ janvier 1823 au 31 décembre 1828.

C. Un tableau semblable pour les 6 années depuis le 1^er^ janvier 1829 au 31 décembre 1834. Aux 6 lignes annuelles, on en a ajouté une septième plus saillante, destinée à représenter la moyenne mensuelle des 18 années observées, et qui peut être considérée comme le résumé de ces 18 années : cette ligne s'abaisse pendant les 3 mois de mai à août, elle reste à-peu-près horizontale ou stationnaire pendant les 2 mois d'août à octobre, et elle re-

monte pendant les 7 mois d'octobre à mai, sauf pendant le mois de janvier à février, qu'elle reprend sa direction descendante. (*)

D. Un dernier tableau contenant les lignes suivantes :

Au haut du tableau.

1° Celle passant par les points maxima des 18 années observées, et qui sont placés dans les 1, 2, 3 et 4 quartiers des carrés respectifs, selon que le point maximum tombe sur le 1^er^, le 2^e^, le 3^e^ ou le 4^e^ trimestre de l'année.

2° Une droite représentant la moyenne de ces points maxima.

Au bas du tableau.

3° La ligne des points minima, placée comme cela est dit pour les maxima.

4° Une droite, moyenne des points minima.

Au milieu du tableau.

5° La ligne des moyennes de chaque année.

(*) Elle indique assez bien les circonstances météorologiques du bassin du lac de Neuchâtel, qui appartient en grande partie au Jura; en effet, après les chaleurs de l'été, le soleil, dardant ses rayons de plus en plus obliquement, et étant moins longtemps sur l'horizon, la température s'abaisse rapidement; les sommités se refroidissent les premières, et les vents chauds du midi et de la plaine qui les atteignent, subissant un abaissement de température, amoncèlent les nuages et amènent des pluies abondantes : la végétation cesse et les plantes n'absorbent plus, comme au printemps, une masse considérable d'eau. De là vient la crue des eaux pendant les mois de novembre et de décembre; mais cette augmentation n'a plus lieu à mesure que l'on approche du solstice d'hiver. On voit la neige déjà couronnant les montagnes depuis le mois d'octobre, descendre dans les vallées plus basses, et, en janvier, atteindre même les localités voisines du lac. Pendant ce mois et celui de février, un froid rigoureux durcit la neige, et l'atmosphère contenant peu de vapeur, abandonne à peine quelques flocons de neige. Le lac s'abaisse alors, car l'écoulement par la Thièle continue, et l'évaporation est favorisée souvent par un vent du nord sec et froid : voilà pourquoi la courbe fléchit dans ces mois, et les moyennes prises de 5 jours en 5 jours, montrent qu'elle descend déjà depuis le commencement de janvier. En mars, le soleil reprend une nouvelle vigueur. La fonte des neiges commence d'abord dans les vallées basses, suit en avril dans les vallées plus élevées, et gagne enfin les plus hautes sommités en mai. Ainsi se trouve expliqué le relèvement de la courbe pendant les 3 mois de mars, avril et mai. La fonte des neiges une fois opérée, une végétation active et puissante se développe; un soleil ardent et longtemps sur l'horizon détermine une forte évaporation; le lac baisse rapidement et parvient à son minimum en août; il se maintient à-peu-près à la même hauteur pendant les 3 mois d'août, septembre et octobre, mois qui sont en général assez beaux, et pendant lesquels on cueille les divers produits de la terre. Enfin surviennent les pluies de la fin de l'automne, et la même série de phénomènes se reproduit.

6° La droite représentant la moyenne de ces moyennes (*).

7° Une autre ligne que l'on a nommée *assymptotique* parce qu'elle se rapproche toujours plus de la moyenne absolue, sans pouvoir se confondre rigoureusement avec elle. Cette ligne a cet avantage sur celle n° 6, que tandis que celle-ci doit nécessairement (quoique toujours moins) varier sur toute sa longueur, ensuite de la variation en plus ou en moins observée dans chaque dernière année; la ligne assymptotique reste immuable jusqu'à cette dernière année, et n'est affectée par elle que d'une quantité qui finira par devenir infiniment petite.

Les points par lesquels passe la ligne assymptotique ont été déterminés en la manière suivante. Celui de 1817 est la moyenne de la première année; celui de 1818 est la somme des moyennes des 2 premières années divisée par 2; celui de 1819 est la somme des moyennes des 3 premières années divisée par 3, et ainsi de suite.

L'on nous demandera peut-être à quoi peuvent servir ces différens tableaux? Cela dépend du point de vue sous lequel ils seront considérés.

Les 3 premiers sont l'histoire du mouvement des eaux et de l'état du lac depuis 18 ans. En 1802, et dès-lors plusieurs fois, différentes personnes regrettaient qu'on n'eût pas recueilli ces notions depuis 50 années ou davantage. Ils ont servi à déterminer la ligne des moyennes mensuelles qui se trouve dans le 3e tableau, et qui, comparée pour un ou plusieurs mois donnés à la hauteur des eaux dans telle ou telle année, servirait peut-être à expliquer, en partie du moins, les causes de la quantité ou de la qualité de certaines récoltes.

Sans ces 3 tableaux, on n'eût eu aucun moyen de former le 4e, duquel il semble que l'on peut tirer plusieurs résultats d'une utilité évidente, comme les suivans :

Une fois l'entreprise de la correction des eaux du Jura terminée, le tableau ferait voir de combien cette opération aurait contribué à faire baisser le niveau de notre lac. Ainsi, si pendant les 18 années de 1817 à 1834 la

(*) A l'inspection de ce tableau, on peut observer que la moyenne des moyennes est plus éloignée de la moyenne des maxima que de celle des minima, d'où l'on peut conclure que la hauteur du lac est plus longtemps dans le voisinage de son minimum que de son maximum, et que le lac monte rapidement à son maximum, et en descend rapidement aussi. C'est d'ailleurs ce qui résulte de l'inspection des tableaux annuels qui font ressortir ce résultat jusqu'à la dernière évidence; cela indique en même temps que le maximum est atteint après des pluies abondantes et de peu de durée, ou par une fonte de neige brusque.

moyenne des maxima a été de 29 pouces décimaux, et que pendant 10 ans, à partir de 1845, année où l'on suppose que la correction aura été amenée à fin, cette moyenne des points maxima se trouvait être de 60 pouces, on serait fondé à en conclure que les plus hautes eaux sont en moyenne de 31 pouces plus basses, après, qu'elles ne l'étaient avant la correction; et ce calcul serait applicable aux moyennes et aux points minima, comme il l'aurait été aux points maxima, quoique offrant probablement des résultats différens.

Ce tableau pourrait aussi servir à calculer le retour probable de certaines élévations ou de certains abaissemens du niveau du lac, et par conséquent des circonstances atmosphériques desquelles dépend l'état des eaux. Nous y voyons que pendant 18 ans ce niveau n'a atteint que 3 fois le 18^{e} pouce de son échelle, et qu'il s'est écoulé une fois cinq, et une autre fois six ans, avant que l'eau s'élevât à ce point; on pourrait en conclure avec quelque probabilité, qu'à l'avenir il ne s'écoulera pas 6 ans avant que l'eau ne croisse jusqu'à ce point de l'échelle. Mais il se pourrait qu'en continuant les observations pendant un grand nombre d'années, un siècle par exemple, il s'écoulât quelquefois de 7 à 8 ans avant le retour de cette élévation de niveau; la probabilité de ce retour ne serait plus que de 7 à 8 ans; mais aussi s'approcherait-elle davantage de la certitude.

Il semble difficile que des différens points de vue sous lesquels ces tableaux peuvent être considérés, il ne résulte pas quelqu'utilité, au moins quelqu'intérêt de curiosité pour l'agriculteur, le pêcheur, le batelier, le propriétaire de sources et d'usines, l'ingénieur hydraulique, etc., et nous pouvons même dire avec quelque satisfaction, qu'ils ont été utiles à l'occasion de la construction, et qu'ils pourront l'être encore pour la navigation de notre bateau à vapeur l'Industriel.

Il serait intéressant, avec le temps, de mettre en rapport les observations dont il s'agit ici, avec d'autres observations météorologiques, surtout avec des observations ombrométriques établies dans le bassin auquel appartiennent notre lac et ses affluens. Mais il serait surtout important que les observations sur le niveau des eaux se fissent aussi dans les lacs de Morat et de Bienne, et même dans celui de Genève, quoique appartenant à un autre système hydrographique. La comparaison entre les différentes courbes résultant de ces observations ne pourraient manquer d'offrir beaucoup d'intérêt.

Cette notice peut être envisagée comme le préliminaire d'un travail hydrographique sur le lac de Neuchâtel, sur les sondes qu'on doit y faire, sur ses affluens, et sur les circonstances météorologiques qui peuvent influer sur le mouvement des eaux dans l'étendue de son bassin.

A Neuchâtel, ce 1835.