

Sur la nature et l'origine du grand lac de Géronde près de Sierre (Valais)

Autor(en): **Buffle, Jean-Ph.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **25 (1943)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742324>

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.

Jean-Ph. Buffle. — *Sur la nature et l'origine du grand lac de Géronde près de Sierre (Valais).*

Le petit lac et le grand lac de Géronde sont situés à 800 mètres environ au sud-est de la ville de Sierre, à l'altitude de 537 mètres. Ils se trouvent entièrement dans l'éboulement de Sierre.

J'ai eu récemment l'occasion de prélever des échantillons d'eau dans ces lacs, pour en faire l'analyse chimique. Voici les résultats de cette opération, avec, en regard, ceux que l'on obtient pour l'eau du Rhône prélevée le même jour à 400 mètres en amont du pont de Finges sur la rive gauche du fleuve.

	<i>Grand lac de Géronde</i>	<i>Rhône</i>
Date et heure du prélèvement .	10.XII.42 à 16 h. 25	10.XII.42 à 16 h. 00
Température	2,2°	6,7°
Résidu sec à 110°	319 mgr. p. l.	604 mgr. p. l.
Dureté totale en degrés fr. .	30,27	44,72
Degré d'alcalinité en degrés fr..	23,56	12,37
Dureté permanente en degrés fr.	6,71	32,35
Silice SiO ₂	17,4 mgr. p. l.	5,4 mgr. p. l.
Acide sulfurique SO ₄	43,86 mgr. p. l.	295,6 mgr. p. l.

On voit immédiatement qu'il n'y a guère de point commun entre ces deux eaux et le moins que l'on puisse dire au vu de ces résultats c'est que s'il existe une communication entre le fleuve et le lac, celle-ci doit être très difficile.

En ce qui concerne l'eau du Rhône, qui ne coule, dans cette partie de la vallée, que dans des alluvions anciennes ou modernes, elle apparaît comme extrêmement riche en sulfates. Ces alluvions ne contenant pas de gypse ou d'autres roches susceptibles de fournir des sulfates solubles dans l'eau, il faut donc que le Rhône reçoive des apports phréatiques d'eaux ayant coulé sur ou dans le trias gypseux qui se trouve en profondeur dans cette région. Le fleuve se trouve ainsi alimenté en partie, dans la saison froide, par une nappe aquifère profonde.

Le lac de Géronde de son côté ne présente qu'une sulfatation normale. Le fond de la cuvette du lac étant à une altitude inférieure à celle du lit du Rhône à Finges, il s'ensuit que si cette

cuvette se trouvait dans un terrain perméable elle devrait nécessairement recevoir les mêmes apports que le Rhône. D'autre part l'eau du lac a une composition très voisine de celle des eaux de nombreuses sources du pays de Genève ou de Vaud, alimentées par des eaux superficielles traversant des terrains glaciaires ou fluvio-glaciaires.

Ces faits conduisent à l'idée que le lac doit être alimenté par des eaux superficielles et non par une nappe aquifère dont il ne représenterait que la partie visible. En cherchant à vérifier cette hypothèse, j'ai effectivement rencontré à 150 mètres environ au nord du golfe nord du grand lac, une source débitant fortement malgré la saison froide et sèche. Cette source se déverse dans le lac par une canalisation souterraine, ce qui explique qu'elle ait échappé jusqu'alors aux observations. Il ne m'a malheureusement pas été possible d'en analyser l'eau, mais il ne fait pas de doute que sa composition ne soit très voisine ou même identique à celle de l'eau du lac. Il est en outre fort probable qu'en cherchant l'on trouverait d'autres sources contribuant à alimenter le grand lac de Géronde.

D'autres arguments peuvent encore être avancés en faveur de cette thèse et en particulier la comparaison des températures du lac et du Rhône. La température du lac, le jour du prélèvement, était très basse ($2,2^{\circ}$) et se rapprochait bien plus de la température ambiante ($0,8^{\circ}$) que celle du Rhône ($6,7^{\circ}$). Cette dernière était visiblement influencée par les eaux profondes plus chaudes. A ce point de vue encore l'eau du lac de Géronde présente le caractère d'une eau superficielle et pas du tout celui d'une eau de nappe phréatique. Si une telle nappe alimentait le lac, ce dernier devrait présenter, au moins dans ses couches profondes, une température voisine de la température moyenne annuelle du lieu, soit environ 11° . Une telle nappe, étant donné la pente générale de la plaine d'alluvion du Rhône, devrait s'écouler vers le sud-ouest avec une vitesse appréciable et apporter constamment au lac une quantité de calories rendant le gel difficile. Or ce n'est pas ce que l'on constate et le grand lac de Géronde gèle au contraire facilement.

Ces considérations n'impliquent d'ailleurs pas l'absence d'une

nappe profonde en cette région, mais seulement l'impossibilité pour cette nappe, si elle existe et si son niveau supérieur est à une cote plus élevée que celle du fond du lac, de pénétrer dans la cuvette lacustre par suite de l'imperméabilité du fond. C'est aussi grâce à cette imperméabilité des terrains de la cuvette que cette dernière a pu se remplir¹.

On est donc amené à conclure que le grand lac de Géronde n'est pas une dépression coupant une nappe aquifère mais une cuvette étanche alimentée par des sources d'eaux superficielles, dans le cas particulier des sources d'éboulis.

On peut alors se demander comment se sont créées ces cuvettes. Lugeon (*loc. cit.*), sans se prononcer catégoriquement, pense qu'elles sont dues à des tassements consécutifs à la dissolution des calcaires par les eaux, ce qui aurait aussi compensé le comblement par les alluvions du Rhône, qu'on doit admettre, puisqu'on trouve des alluvions sur les collines de l'éboulement.

D'autres auteurs ont fait intervenir soit l'érosion glaciaire, soit l'érosion fluviale, soit les deux, ce qui semble bien difficile à admettre si l'on considère les pentes partout abruptes des berges, spécialement à l'amont des cuvettes.

Collet² dit que les lacs de Géronde sont dus à une dépression coupant une nappe aquifère dans l'éboulement de Sierre, sans donner d'autres détails.

Pour ma part, j'inclinai fortement à penser qu'il s'agissait d'un lac dû à la fonte de glace fossile abandonnée par le glacier du Rhône en retrait. Cette interprétation se heurte toutefois à d'assez grosses difficultés, en particulier à la raideur des pentes sous et au-dessus de la surface lacustre. Si, ainsi que l'indique Lugeon³, le glacier du Rhône a recouvert l'éboulement, comment aurait-il pu à si peu de distance du sommet

¹ Dans une communication privée, le professeur Lugeon, que je remercie bien vivement pour son intérêt, me signale qu'une partie importante de la masse de l'éboulement de Sierre doit s'enfoncer dans l'alluvion du Rhône. Cette masse étant très imperméable par endroit, on aurait déjà de ce fait l'explication partielle de l'étanchéité des bassins.

² *Les Lacs*. Doin éd. Paris 1910, p. 99.

³ M. LUGEON. Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 46, p. LXII, 1910.

de la colline de Géronde, creuser une dépression à la fois étroite et profonde, dans un matériel relativement tendre.

C'est à ce moment que le travail de Nussbaum ¹ m'est tombé sous les yeux. Les hypothèses qui s'y trouvent me paraissent fournir une excellente base pour expliquer la genèse des lacs de Géronde.

Voici en quelques mots de quoi il s'agit. L'auteur, après avoir montré que le glaciaire et le fluvio-glaciaire se rencontraient aussi bien sur, que dans l'éboulement, ajoute que la moraine récoltée en ce lieu contient toujours des grès de Taveyannaz et que, pour cette raison, elle ne peut provenir du glacier du Rhône, les grès de Taveyannaz étant absents dans la partie supérieure du bassin du Rhône. On en trouve, par contre, un vaste affleurement à la Varner Kumme et dans la haute vallée de la Raspille, entre le Mont Bonvin et le Trubelstock. Cette moraine ne peut donc provenir que d'un glacier local qui existait dans ces régions. Ce glacier, ou tout au moins sa langue terminale, se serait effondré en même temps que les terrains qui le supportaient.

Si cette dernière hypothèse est exacte, l'ensemble de la masse qui s'écroulait sur la plaine alluviale du Rhône aurait surélevé celle-ci de 80 à 100 mètres au moins. De grosses masses de glaces ont pu être emprisonnées à l'intérieur de l'éboulement avec la moraine de fond sur laquelle elles reposaient. En même temps de l'alluvion rhodanienne se mélangeait à la masse de l'éboulement. Après diverses débâcles et divagations, le Rhône aurait fini par enlever les matériaux éboulés, ainsi que ses propres alluvions, en mettant à nu la glace fossile qui aurait alors pu fondre en laissant intacts les terrains qui la moulait; la cuvette ainsi créée aurait été rendue imperméable par la présence de la moraine de fond contre ses parois, moraine éboulée en même temps que le glacier.

¹ Fritz NUSSBAUM. *Die Bergsturzlandschaft von Sidern im Wallis*. Actes de la Soc. helv. des Sc. nat., 122^{me} session ann., p. 176. Sion 1942,