

# La formation du Petit Lac (Léman)

Autor(en): **Joukowsky, E.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1920)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742606>

## **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.

épanchements superficiels. La protogine du Mont-Blanc et du massif de l'Aar a pénétré dans une zone plus profonde du géosynclinal, les roches métamorphiques y atteignent une puissance considérable, le métamorphisme de contact a rarement influencé les sédiments du Carboniférien et une injection aussi lointaine ne s'est produite qu'exceptionnellement.

### Séance du 20 mai 1920.

#### E. JOUKOWSKY. — *La formation du Petit Lac (Léman).*

Des sondages exécutés dans le lit du Rhône à Chancy et à la Plaine, ainsi que des observations faites sous la pile de rive droite du pont Butin (1 km en aval du confluent du Rhône et de l'Arve), permettent d'établir l'existence d'une vallée creusée dans la molasse et dont le talweg, situé à moins de 344 m d'altitude sous le pont Butin, se trouve, à Chancy, à une cote voisine de 320 m. La cote du Rhône étant de 325 dans la cluse de Collonges, il résulte de ces chiffres que la molasse est à peine surcreusée entre Genève et la cluse de Collonges.

La coupe des terrains relevée au pont Butin permet d'établir la succession suivante, de haut en bas.

4. Moraine de fond *néowurmienne* dont la base est voisine de la cote 400.

3. Alluvion dite ancienne de la cote 400<sup>m</sup> à 361<sup>m</sup>,70.

2. Marne jaune à lignites et mollusques terrestres brisés (Clausilies et un Hélicidé) de 361<sup>m</sup>,70 à 360. Les lignites en fragments disséminés et les coquilles brisées indiquent nettement un transport. C'est l'oscillation de Laufen (E. BRÜCKNER).

1. Moraine de fond *wurmienne*, à cailloux alpins frais, non oxydés et à peine kaolinisés. La marne est grise et nulle part ne montre la moindre trace d'oxydation. Elle ne semble pas s'être jamais élevée au-dessus du niveau hydrostatique. Les cailloux valaisans ne se montrent que dans la partie moyenne. Sur des milliers de cailloux examinés pendant la durée des travaux, 8 seulement de la vallée de Saas (Gabbro à Saussurite) ont été observés.

Les dépôts morainiques néowurmiens et le réseau hydrogra-

phique du plateau genevois, permettent d'établir l'existence d'un stationnement où les bords du glacier étaient à des altitudes voisines de 500 m, le glacier étant emboîté entre le plateau de Bière et le coteau molassique de Boisy sur la côte de Savoie. Ces dépôts correspondent au n° 4 de la coupe précédente.

La marne à lignites est interstadiaire comme l'avait indiqué BRÜCKNER, et la moraine de fond sur laquelle elle repose est wurmienne.

Divers observateurs<sup>1</sup> étant arrivés à conclure à l'existence d'un lac post-rissien, dont le niveau devait être, en chiffres ronds, de 150 m plus élevé que le niveau actuel, il est intéressant de rapprocher ces faits de ceux que nous connaissons aujourd'hui dans le bassin du Petit Lac. Comme la moraine wurmienne y repose à 320-340 m d'altitude sur la molasse, et que nulle part, dans ce dernier bassin, on n'a constaté de traces d'un lac pré-wurmien, il convient d'examiner l'hypothèse suivante :

Le Haut Lac préwurmien aurait été séparé du bassin du Petit Lac par une crête molassique rejoignant le plateau de Bière au coteau de Boisy, le Petit Lac appartenant au domaine de l'Arve. Un affluent de l'Arve, situé comme le Petit Lac actuel, par érosion régressive dans la molasse marneuse, affouillait facilement son lit tandis que l'émissaire du Haut Lac a rencontré, à un moment donné, la barre urgonienne résistante de la Sarraz, vers 520 m d'altitude. Il en est résulté une capture des eaux du Haut Lac au profit du bassin de l'Arve. Ce phénomène a dû revêtir le caractère d'une débâcle, et apporter d'énormes masses de matériaux morainiques et molassiques. Ces masses ont pu créer à l'aval, dans les régions à faible pente, des accumulations considérables, des embâcles. C'est peut-être à une cause de ce genre qu'il faut attribuer le bombement du lit du Rhône entre Lyon et Valence.

L'énorme masse de glace wurmienne qui remplissait le Haut Lac se dégorgeait vers la dépression de Neuchâtel par dessus un seuil calcaire à 520 m au moins d'altitude. Au contraire, vers le SW, le fond molassique descendait suivant un talweg beau-

<sup>1</sup> Alb. PENCK et E. BRÜCKNER. *Die Alpen im Eiszeitalter*, vol. 2, p. 569 (1909). E. BÄRTSCHI, *Das westschweizerische Mittelland*. Neue Denkschriften der Schw. naturf. Ges., Vol. 47, fasc. 2 (1913).

coup plus profond, de 340-320 m d'altitude. Il en résulte qu'il y a eu comme une capture des glaces valaisannes au profit du bassin de l'Arve. Le wurmien a pu, d'après cela, dans le bassin de l'Arve, suralimenté par un apport valaisan considérable, pousser ses moraines loin vers l'aval, relativement aux cordons rissiens.

Au néowurmien, la capture était définitive et ce stade est certainement beaucoup moins développé dans le bassin de Neuchâtel que dans celui du Petit Lac.

Ainsi s'explique aisément la position du Petit Lac et la topographie de son fond, formant tous deux avec le Haut Lac un contraste qui a frappé les géologues depuis longtemps. Le Petit Lac est une vallée fluviale arviennne, élargie par le glacier wurmien valaisan, lequel y a achevé d'ouvrir, à l'amont, la brèche ouverte par un cours d'eau.

En résumé, l'évolution des bassins du Rhône et de l'Arve, durant la période glaciaire peut être caractérisée comme une lutte entre le Rhin et l'Arve pour la possession du Rhône valaisan, qui est devenu tributaire de l'ancienne Arve après la glaciation rissienne. Ce mécanisme s'accorde avec le schéma des vallées préglaciaires publié en 1897 par M. Lugeon<sup>1</sup>, où le Rhône valaisan s'écoule par la Broye, la Drance du Chablais par le bassin de Neuchâtel, et l'Arve par la cluse de Bellegarde. Un tel mécanisme de *capture glaciaire*<sup>2</sup> a pu se produire dans d'autres régions, à d'autres époques interglaciaires, et me paraît mériter d'être pris en considération lorsqu'on étudie les causes de la différence d'extension des dépôts rissiens du bassin du Rhin vers l'E et vers l'W. Penck indique, en effet<sup>3</sup>, le Riss débordant tous les autres dépôts à l'W tandis qu'à l'E, il est en retrait par rapport au Mindel.

<sup>1</sup> M. LUGEON. *Leçon d'ouverture du cours de géographie physique*. Bull. Soc. vaud. Sc. nat. Vol. 33 (1897).

<sup>2</sup> J'entends par là une capture ayant eu pour effet de détourner une partie des glaces d'un bassin au profit d'un voisin.

<sup>3</sup> Alb. PENCK et E. BRÜCKNER. *Loc. cit.* Vol. 2, p. 416.