

Topographie de Léman

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **14 (1875-1877)**

Heft 75

PDF erstellt am: **06.01.2018**

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.

pendamment de la question de cécité ce *Gammarus* ressemble plus aux *Gammarus* aveugles des puits et des cavernes de l'Allemagne, de l'Angleterre, etc., qu'à aucune des autres espèces connues dans notre pays.» Ainsi encore le *Lynceus lamellatus* qui a échappé à la recherche attentive de Jurine, et dont on peut par conséquent affirmer l'absence dans les mares, rivières et autres eaux superficielles de notre pays. Mais quel que doive être leur sort, comme ces théories sur la genèse des formes seront en définitive la conclusion générale à laquelle doit nous conduire l'étude complète des faunes lacustres de notre Suisse, ces faits demandent à être soigneusement constatés, établis et comparés.

Telle est l'étude à laquelle j'ai convié mes collaborateurs dans ces recherches, telle est la voie dans laquelle je suis heureux de pouvoir m'avancer en m'appuyant sur leur expérience et leur amitié.

Morges, octobre 1875.

Dr F.-A. F.

§ XXIII. **Topographie du Léman.**

Nous possédons actuellement trois cartes hydrographiques du lac Léman, l'une générale et donnant des sondages de tout le bassin, mais peu détaillée, les deux autres très exactes, très précises et très détaillées, mais ne figurant chacune qu'un petit district du lac. Ce sont :

1^o La carte des sondes de l'anglais H. T. de la Bèche (¹) qui, du 15 septembre au 1^{er} octobre 1819, fit sur tout le lac un voyage de sondages bathymétriques et thermométriques. Il donna une cinquantaine de coups de sonde dans le petit lac et autant dans le grand lac. La carte qu'il a publiée permet de suivre le chemin qu'il a parcouru sur le lac, et indique ainsi les profils qu'il a mesurés. Je ne citerai que ce qui se rapporte au grand lac, en désignant les escales qu'il a faites successivement.

De Nyon à Thonon, à Morges, à Ouchy, à Meillerie, à Saint-Gingolph, à Vevey, à Chillon. Puis de Vevey à Rolle en suivant l'axe longitudinal du lac, et de Rolle à Yvoire.

2^o La carte de M. Ph. Gosset levée en 1873 (²). Ingénieur au bureau topographique de l'état-major fédéral suisse, M. Gosset fut chargé de l'établissement des courbes de niveau sur les quatre feuilles de l'atlas des minutes de la carte de Suisse qui comprennent le lac Léman, de Saint-Sulpice à Saint-Saphorin sur la côte suisse et d'Evian à Saint-Gingolph sur la côte de Savoie. La surface ainsi levée occupe environ 200 kilomètres carrés; il y a été donné 1450 coups de sonde. La carte est au 25000^e et les courbes horizontales qui figurent le relief sont séparées par une hauteur de 10 mètres.

3^o La carte du petit lac, soit lac de Genève, établie en

(¹) On the Depth an temperature, etc. Sur la profondeur et la température du lac de Genève. Lettre adressée au prof^r Pictet par M. H.-T. de la Bèche. Bibl. univ. sc. et arts., t. XII, p. 118 sq. Genève 1819.

(²) Topographischer Atlas der Schweiz, in Maastab der Original-Aufnahmen. Feuilles 438 *bis*, 438 *ter.*, 440 et 440 *bis*. Berne 1874.

F.-A. Forel. Carte hydrographique du lac Léman. Arch. des sc. ph. et nat. Genève, janvier 1875.

1874 et 1875 par M. le major Ed. Pictet de Genève ⁽¹⁾. Cette carte très détaillée ne comprendra pour le moment que la partie du lac qui s'étend de Coppet et Hermance jusqu'à la sortie du Rhône à Genève ; elle sera publiée au 12500^e et les courbes équidistantes seront séparées par une hauteur de 5 mètres seulement.

C'est en utilisant ces trois cartes que j'essaierai de donner une idée du relief du bassin du lac. Une partie de cette description sera aussi certaine que peut l'être un travail de cette nature ; c'est celle qui se base sur les cartes de MM. Gosset et Pictet ; l'autre sera beaucoup plus hypothétique et conjecturale.

La plaine d'alluvion qui remplit la cluse du Rhône depuis St-Maurice au lac est coupée à angle droit de Villeneuve au Bouveret par la rive du Léman, sur laquelle le delta du Rhône fait une saillie d'un demi-kilomètre à peine. Cette grève est bordée par un blanc-fond (*beine*) ⁽²⁾, et un talus assez incliné conduit bientôt la sonde sur le fond même du lac ; ce fond est de 70 à 80 mètres sur toute la largeur de la vallée.

A partir du pied de ce Mont, si nous suivons la largeur du lac, nous constatons l'existence d'une grande et large vallée, très faiblement inclinée, qui descend sans ac-

(¹) Note sur la carte du lac de Genève, par M. Ed. Pictet. Arch. des sc. ph. et nat. Genève, janvier 1875. — Cette carte qui sera publiée prochainement, m'a été très obligeamment communiquée à l'état de minutes par son auteur.

(²) Les détails de cette *beine* sont très curieux et intéressants à étudier de Villeneuve aux bouches du Rhône. Le blanc-fond forme une série de caps sous-lacustres inclinés dans la direction de Chillon, et séparés par de l'eau bleue, le dernier de ces promontoires portant l'île de Peilz. Il y a là tendance évidente à la formation de *flèches* côtières.

cidents et sans détails jusqu'à la ligne de plus grande profondeur entre Ouchy et Evian. Cette vallée est remarquablement régulière.

Elle est bordée par deux talus plus ou moins inclinés suivant les localités. Les points de maximum de pente sont devant Rivaz au pied des Monts de Chexbres, sur la côte vaudoise et devant le Leucon entre Meillerie et St-Gingolph, où, à 500 mètres du rivage, la sonde donne 245 mètres de profondeur ⁽¹⁾. Devant Evian et devant Ouchy à 3 kilomètres du rivage l'on atteint la profondeur de 315 mètres. Devant St-Sulpice pour arriver à ce fond il faut s'avancer de 5 kilomètres. Les talus ont donc une pente variant de 50 à 10 à 6 $\frac{1}{2}$ pour cent ; ils sont du reste très régulièrement inclinés et présentent en somme beaucoup moins de sinuosités et de reliefs que la terre ferme avoisinante.

La largeur de cette vallée est de 6 kilomètres environ ; son fond est très plat et les accidents qu'elle présente ne dépassent jamais 10 mètres dans une section transversale du lac ; des profils établis perpendiculairement à l'axe du lac sont presque tous maintenus entre deux courbes horizontales de 10 mètres de hauteur.

Considérée dans le sens longitudinal, la grande vallée qui forme le plancher du lac va régulièrement en s'affaissant de l'est à l'ouest ; cette inclinaison est peu forte. D'après les sondes de Gosset, devant St-Gingolph on trouve 225 mètres de fond, devant Evian 330 ; sur une

(1) Sous les murs de Chillon j'ai mesuré à 18 mètres du roc un fond de 37 mètres, et à 23 mètres, 41 mètres de fond. La pente est donc plus forte ; mais il y a ici les parois rocheuses verticales du rocher de Chillon, nous ne pouvons plus parler de talus.

longueur de 16 kilomètres le plancher du lac s'est affaissé de 105 mètres, ce qui représente une pente de 7 pour mille environ. Si cependant nous donnons attention au fait que la pente va en mourant à mesure que l'on s'approche du maximum de profondeur, nous reconnaitrons que l'inclinaison est dans sa partie la plus régulière et la mieux dessinée devant Cully et devant Rivaz de 10 pour mille environ. Si nous continuons cette pente en dehors des limites de la carte Gosset en remontant jusqu'à l'extrémité orientale du lac, nous trouverions une profondeur de 100 mètres environ pour la section correspondante à la hauteur de Chillon. Or ce chiffre se rapproche assez de ceux que m'ont donnés des sondages directs : devant Villeneuve 60 mètres, devant Chillon 80 mètres, devant Montreux 100 mètres. Nous pouvons donc prévoir que lorsque les sondages exacts auront été poursuivis jusqu'à l'extrémité du haut lac, nous verrons se continuer jusqu'au pied du talus du delta du Rhône cette pente régulière et douce de 10 pour mille environ.

La partie la plus profonde du lac forme une grande plaine triangulaire dont le grand côté de 8 kilomètres de long regarde la Savoie, et les deux autres côtés de 6 kilomètres chacun, regardent Morges et Vevey ; cette plaine a 315 mètres de profondeur ; elle présente deux points de profondeur maximale, l'un le plus profond situé sur la ligne qui joint Evian à Ouchy, à $\frac{2}{3}$ de la largeur du lac à partir d'Ouchy, a 334 mètres de profondeur, soit 41 mètres au-dessus de la mer ; l'autre situé devant Ouchy à 3 kilomètres du rivage n'a que 324 mètres de profondeur.

A partir de ces points de plus grande profondeur, le plancher du lac se relève très lentement dans la direction

de l'ouest jusqu'à la barre qui le sépare du petit lac. D'après une sonde de la Bèche qui donne 217 mètres pour un point entre Rolle et Thonon, cette contrepente fait remonter le fond du lac avec une inclinaison de 8 pour mille sur une longueur de 15 kilomètres. La profondeur reste ainsi relativement très considérable dans toute la partie occidentale du grand lac. Mais entre la pointe de Promenthoux et celle d'Yvoire, le fond du lac se relève par un talus probablement assez incliné, pour former une barre transversale qui ferme le grand lac. Un profil de sondages établi par la Bèche sur cette ligne donne pour profondeur maximale 66 mètres seulement ; nous retrouverons dans le petit lac des profondeurs plus considérables, nous sommes donc fondés à décrire ce haut fond comme étant une véritable barre et nous le désignerons sous le nom de barre de Promenthoux.

Quant aux talus du grand lac dans la partie qui s'étend de la ligne Ouchy-Evian à la barre de Promenthoux nous savons peu de détails sur eux, si ce n'est qu'ils sont beaucoup plus inclinés sur la côte de Savoie, d'Evian à Thonon, et spécialement devant le delta de la Dranse que sur la côte suisse et au fond du golfe de Coudré, où leur pente est relativement moins rapide.

Le petit lac qui s'étend de la barre de Promenthoux jusqu'à Genève a une profondeur moins considérable ; le point le plus profond signalé sur la carte de la Bèche mesure 73 mètres devant Nyon ; dans la partie qu'il a étudiée, Pictet a trouvé comme profondeur maximale 71 mètres. J'évalue à environ 50 mètres la profondeur moyenne du petit lac, considéré dans son ensemble. Quant au relief du fond il est relativement beaucoup plus

accidenté que celui du grand lac. On peut d'abord y reconnaître l'existence d'une série de barres plus ou moins distinctes, (entre Promenthoux et Yvoire, entre Coppet et Hermance, entre Genthod et la pointe de Bellerive et enfin le ou les Bacs du Travers) qui séparent des cuvettes plus ou moins approfondies. M. Pictet a dessiné sur la carte un îlot sous-lacustre connu sous le nom des *Hauts-Monts*, situé au nord de la pointe de Bellerive et qui élève son sommet jusqu'à 8 mètres au-dessous de la surface de l'eau ; la présence de quelques blocs erratiques sur les Hauts-Monts prouve que c'est en partie du moins un reste d'une ancienne moraine. Enfin tandis que le grand lac forme dans ses grands fonds une plaine ou vallée parfaitement plane suivant ses profils transverses (¹), le petit lac, généralement aplati dans son plancher, présente cependant beaucoup plus de tendance à la formation d'un thalweg.

Si nous jetons maintenant un regard général sur l'ensemble du lac, nous constaterons que la distinction établie de tout temps par les riverains entre le Grand et le Petit lac, entre ce que l'on peut appeler le lac Léman proprement dit et le lac de Genève (²), que cette distinction est parfaitement justifiable et très réelle. Non-seulement le grand lac est plus large, plus considérable, plus grand dans ses proportions, dans ses paysages, dans ses phénomènes, mais encore au point de vue du relief sous-lacustre il y a une différence fondamentale et typique :

(¹) Comme du reste les lacs de Thun et de Brienz.

(²) En analogie avec le lac d'Ueberlingen, partie du lac de Constance, ou dans le lac des Quatre-Cantons, les lacs de Lucerne, de Kussnacht, de Fluelen, de Stanzstadt, d'Alpnach.

Le fond du Grand lac est une large vallée à fond très plat, et bordée de talus très rapides, une plaine très doucement inclinée de ses deux extrémités vers une ligne médiane qui joint Evian et Ouchy. Sa profondeur qui est de 60 à 330 mètres peut être évaluée en moyenne à 200 mètres environ.

Le Petit lac forme une vallée beaucoup moins profonde, 50 mètres environ, à talus beaucoup moins inclinés, présentant au milieu une ligne de plus grande profondeur et non une plaine plate dans les profils en travers, mais surtout caractérisée par l'existence d'une série de cuvettes ou bassins plus profonds séparés par des barres transversales ⁽¹⁾, la dernière de ces barres qui s'étend de Promenthoux à Yvoire, formant la limite même du grand lac.

On le voit par cette description, le lac Léman est divisé en deux parties de types assez différents pour que nous les désignons par des appellations distinctes.

F.-A. F.

(¹) Il n'y a de véritables cuvettes que derrière les barres de Promenthoux et de Coppet ; les autres barres supportent plutôt des espèces d'étages ou d'escaliers successifs dont la profondeur diminue à mesure qu'on s'approche de Genève.

Ces barres sont peut-être les restes d'anciennes moraines qui n'ont pas été recouvertes comme celles du grand lac par le tapis uniforme du limon des grandes profondeurs ; la raison de cette différence d'action peut être cherchée dans le fait que l'alluvion des grands affluents du lac, le Rhône et la Dranse, se répand dans les grands fonds et ne peut franchir la barre de Promenthoux.
