Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 60 (1937-1939)
Heft: 245

Artikel: Le delta de la Drance de Savoie près de Thonon
Autor: Gagnebin, Elie
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-272751

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: 15.07.2025

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

Le delta de la Drance de Savoie près de Thonon

PAR

Elie GAGNEBIN

(Séance du 9 juin 1937.)

Résumé. — Les trois *terrasses lacustres* habituelles autour du Léman sont représentées dans le delta de la Drance. Celle de 3 m. est localisée sur la rive droite, celle de 10 m., du reste complexe, sur la rive gauche; celle de 30 m. est très réduite. A côté de ces *terrasses de delta* se trouvent des *terrasses de plage*. Les terrasses plus élevées, qui s'étagent jusqu'à 350 m. au-dessus du Léman, sont des *alluvions glaciaires*, formées dans un lac de barrage au bord du glacier du Rhône en décrue. Mais il y a continuité d'existence entre ce lac de barrage, tout local, et le Léman.

Introduction.

Le delta de la Drance de Savoie, qui s'étale au NE de Thonon-les-Bains, est le plus grand et le plus beau du lac Léman. Il montre d'une façon particulièrement claire les *terrasses lacustres* étagées au-dessus des alluvions actuelles et témoignant d'époques où le niveau du Léman était plus haut qu'aujourd'hui.

A. Morlot, qui étudia le premier ces terrasses des deltas lémaniques et comprit fort bien leur signification (*1*, 2), n'avait pas manqué de signaler celles de la Drance. Il en compte 4, élevées de 20, 50, 100 et 150 pieds au-dessus du niveau moyen du lac. Le pied qui servait de mesure à Morlot étant de 3 décimètres (2, p. 104, note), ces chiffres correspondent à des hauteurs d'environ 6 m., 15 m., 30 m. et 45 m. Mais Morlot ne disposait que d'observations barométriques pour évaluer ces altitudes.

Alphonse Favre (*3*, I, p. 42-43) décrit avec plus de détail les terrasses de Thonon — mais toujours d'après des mesures au baromètre — et conclut qu'il en existe 5 : celle de Vongy, 7 m. au-dessus du lac; celle du château de Cuiset (ou Thuiset), 30 m.; celle de Tully, 45 m.; celle de la ville de Thonon, 55 m.; celle de Sur Crête, au-dessus de la gare de Thonon, 77 m. Pour Alphonse Favre, seules les deux ou trois premières sont réellement des « terrasses lacustres » au sens de

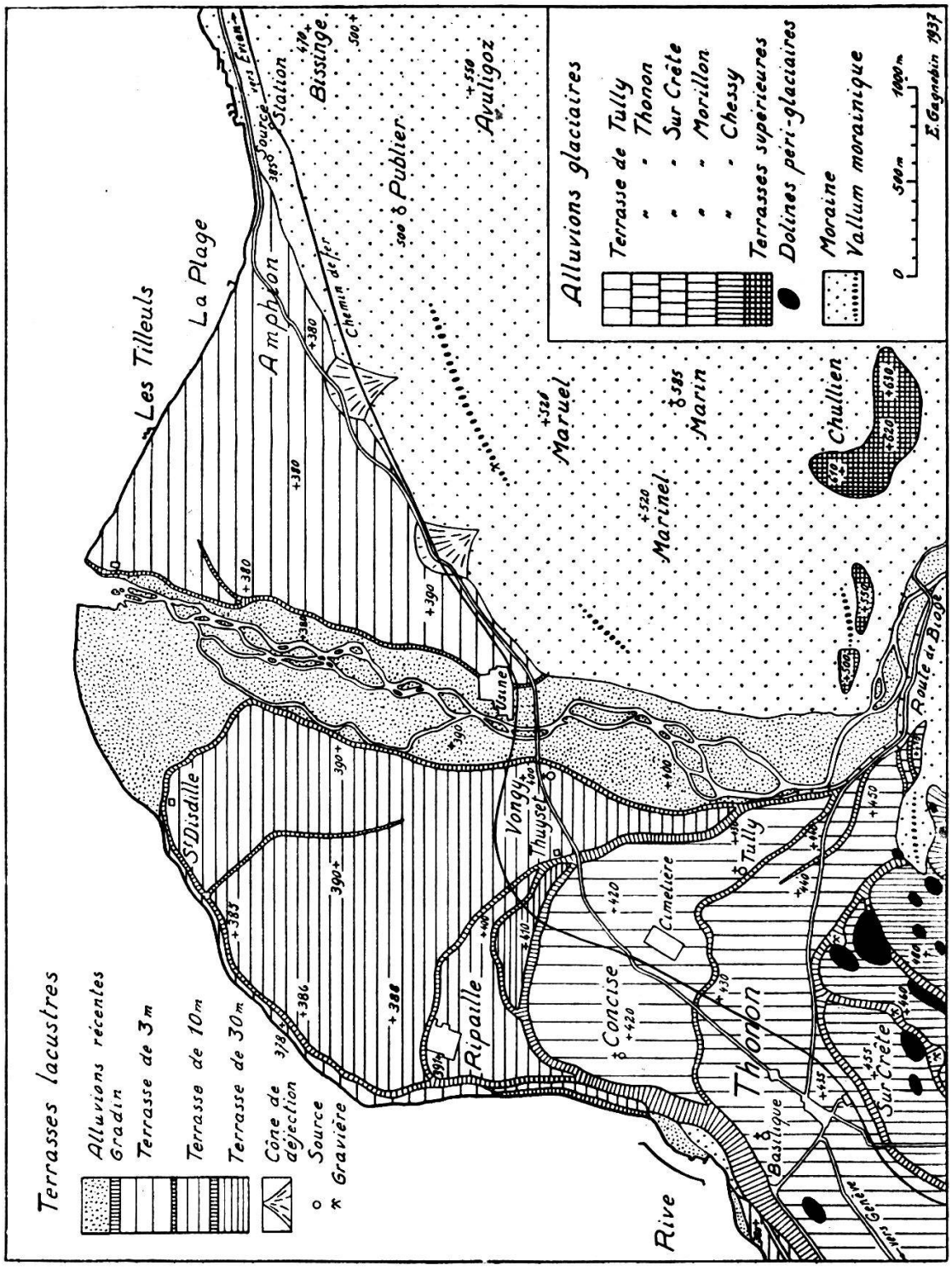
Morlot, c'est-à-dire édifiées par la Drance au bord du Léman. Il estime que les autres doivent s'être formées dans un lac de barrage latéral du glacier du Rhône, lac temporaire, tout local, dont le niveau s'est abaissé par saccades suivant la fonte du glacier. Ces terrasses supérieures ne pourraient donc pas servir de jalons pour évaluer l'étendue ancienne du Léman. « Mes doutes sur l'origine lacustre des terrasses vont en croissant avec leur élévation », disait-il malicieusement (p. 47).

F.-A. Forel, reprenant l'étude des terrasses lémaniques dans leur ensemble (*4*, p. 175-179, avec bibliographie), arrive aux mêmes conclusions qu'Alphonse Favre, en les précisant. Il résulte de son enquête qu'il n'existe que 3 terrasses lacustres principales, celles de 3 m., de 10 m. et de 30 m. au-dessus de la surface du lac actuel. Ce sont les seules qui se retrouvent sur tous les deltas autour du Léman. Les terrasses plus élevées ne s'observent qu'en des endroits particuliers, comme Thonon, Vevey, Hermance, à des altitudes qui varient d'un lieu à l'autre. Elles doivent donc s'être construites dans des lacs temporaires, en bordure du glacier qui remplissait et débordait la cuvette du lac.

Sur le cas spécial du delta de la Drance et de ses terrasses, Forel n'ajoute aucune donnée nouvelle aux observations d'Alphonse Favre. C'est qu'il était difficile, jusqu'à ces tout derniers mois, de préciser le niveau de ces terrasses, pour la simple raison qu'il n'existait pas de bonne carte topographique de la contrée. Mais de 1934 à 1936, le Service géographique de l'armée française a dressé, par la méthode stéréo-topographique, une carte au 1: 15 000, à courbes de niveau (équidistantes de 10 m.), de cette partie de la Haute-Savoie [1]. En outre M. André Engel, membre de la *Soc. vaudoise des Sc. nat.*, nous a très obligeamment communiqué le plan du domaine de Ripaille, dont il est propriétaire. Ce plan au 1: 2 000 a été établi par M. F. Fromm, géomètre, pour le père de notre collègue. Un grand nombre de cotes y figurent, mesurées avec le plus grand soin, en prenant pour base le niveau moyen du lac à 375,30 m. d'altitude. M. André Engel nous a conduit lui-même à travers sa splendide propriété et c'est grâce à lui que nous avons pu faire quelques observations précises que nous consignerons ici.

Nous partirons des alluvions récentes, les plus basses, pour passer aux terrasses de plus en plus élevées et plus anciennes.

[1] Cette carte n'est pas encore publiée, mais le Service de la Carte géologique de la France, dont nous sommes collaborateur, nous en a fort aimablement remis les stéréo-minutes.


Terrasses lacustres
Alluvions récentes
Gradin
Terrasse de 3m
Terrasse de 10m
Terrasse de 30m
Cône de déjection
Source
Gravière
Alluvions glaciaires
Terrasse de Tully
" - Thonon
" - Sur Crête
" - Morillon
" - Chessy
Terrasses supérieures
Dolines péri-glaciaires
Moraine
Vallum moraïnique
0
500m
1000m
E. Gagnebin 1937
Les Tilleuls
La Plage
Amphion
Station
Bissinge
Publier
Avuligoz
Chemin de fer
Maruel
Marin
Marinel
Chullien
St Disdille
Ripaille
Vongy
Thuyset
Usine
Cimetière
Concise
Tully
Thonon
Sur Crête
Basilique
Rive
Route de Bioge
Genève

Alluvions récentes.

Dès le pont de la route nationale de Taninges, Morzine et Bioge à Thonon (dit « Pont de la Douceur » ou « Pont des Français »), la Drance divague sur un lit d'alluvions grossières, qui dessine une large bande entre des versants abrupts.

Le versant droit est formé, jusqu'à la hauteur de Vongy, par la moraine de fond de la dernière grande invasion du glacier du Rhône (moraine wurmienne). On la voit à vif en aval du pont, masse argilo-sableuse à blocaux erratiques, avec des marques de stratifications locales, guillochée de ravinements qui laissent entre eux de charmantes pyramides ou « demoiselles coiffées ». Des lambeaux de cailloutis bien stratifiés reposent sur cette moraine, au sommet de l'escarpement; de gros paquets en ont glissé sur la pente argileuse.

Le versant gauche, que la route de Thonon franchit obliquement, est fait de moraine aussi, bientôt recouverte des alluvions des terrasses dont nous parlerons plus loin. La Drance érode par places avec vigueur son versant gauche dont le recul annuel, en ces endroits, est fort appréciable.

La bande d'alluvions récentes a une pente moyenne d'environ 8,5 $^0/_{00}$. La rivière s'y divise en plusieurs bras, qui ne sont pas tous occupés en même temps par le cours d'eau, et qui délimitent des îles allongées. Sur ces îles comme sur les étendues à droite et à gauche du thalweg, une végétation buissonneuse a pu s'établir: leur surface est en effet d'un mètre environ plus élevée que le niveau habituel de l'eau. Mais lors des crues, la rivière déborde largement sur ces étendues et recouvre en partie les îles.

Près du lac, la bande d'alluvions récentes, large de 350 à 600 m. jusque-là, s'étale vers l'W jusqu'au pied de St-Disdille, dessinant un véritable delta, dont la surface, boisée, est en partie marécageuse.

Terrasse de 3 mètres.

Cette terrasse constitue toute la région du delta qui s'étend sur la rive droite de la Drance, de l'usine de Vongy à Amphion. Jusqu'ici les auteurs ne l'avaient pas distinguée des alluvions actuelles. Elle en diffère pourtant, et de façon évidente, par le fait que son étendue est entièrement cultivée, à l'abri des inondations de la rivière. Mais il faut reconnaître que sa limite avec les alluvions récentes n'est pas partout distincte. En aval de l'usine de Vongy, un talus d'environ 2 m. de hauteur marque bien cette limite et sépare nettement la

zone cultivée de celle où la végétation est abandonnée à elle-même. Mais ce talus s'efface par endroits, vers le N, pour reparaître localement; sur le dernier kilomètre avant le lac, le gradin est extrêmement faible; il y a passage graduel de la surface de la terrasse à la bande d'alluvions récentes. Pourtant, le long du bord du lac, entre l'embouchure de la Drance et Amphion, la terrasse est bien surélevée de 3 m. au-dessus du niveau du Léman.

A l'W de la Drance, entre St-Disdille et Ripaille, au bord du lac, le gradin de la terrasse supérieure est coupé par un petit replat d'une très faible largeur, mais fort continu. Il n'est pas appréciable sur la carte au 1: 15 000, tandis que le plan du domaine de Ripaille le met en évidence et précise son altitude : 378 m. Ce replat correspond donc à la terrasse de 3 m. Mais son origine est différente de celle de la grande étendue d'alluvions de la rive droite. Celles-ci représentent le delta de la Drance à l'époque où le niveau du Léman était 3 m. plus haut qu'aujourd'hui; le replat de Ripaille est un reste de la plage du lac, dont les vagues érodaient le rivage abrupt, à la même époque. Il faut donc distinguer ici entre *terrasse de delta* et *terrasse de plage*, deux témoins différents de la même période de l'histoire du lac.

Terrasse de 10 mètres.

Celle-ci est bien distincte : c'est la grande terrasse qui s'étend sur la rive gauche de la Drance, de St-Disdille à Ripaille et à Vongy, dominant soit le lac, soit les alluvions récentes de la rivière, du haut d'un gradin très marqué.

Mais cette terrasse est complexe, faite de plusieurs paliers séparés par de petits talus.

Un premier talus s'amorce près du lac, à l'W de St-Disdille, et longe le bord oriental de la forêt de Ripaille; il est peu accentué, de 2 m. de hauteur environ, et s'efface graduellement vers le S. Le palier qui s'étend au pied de ce petit gradin, le palier de St-Disdille, n'est pas 10 m. au-dessus du lac ou de la Drance, mais 8 m. environ seulement.

Un autre talus, plus important, longe au N le château de Ripaille. Il accuse là une dénivellation de 3 à 4 m., utilisée pour actionner un moulin. Une dépression qui l'accompagne, au N et au NW du château, témoigne nettement d'un ancien cours de la Drance. Ce gradin se poursuit vers le SE, en diminuant peu à peu de hauteur; près de la ligne du chemin de fer, il n'a plus guère que 1 à 2 m. et s'efface vers le château de Thuyset. Le palier compris entre ce talus et le

précédent, palier du bois de Ripaille, a son bord aval exactement 10 m. au-dessus du niveau du lac, comme l'indiquent les cotes du plan. Mais le palier du château de Ripaille, au-dessus de ce gradin, est notablement plus élevé: environ 15 m. au-dessus du Léman.

Ainsi le nom de « terrasse de 10 m. » est, pour la Drance, un terme global, réunissant 3 paliers plus ou moins distincts, dont l'élévation au-dessus du lac actuel est en gros de 8 m., 10 m. et 15 m. Ceci prouve que l'abaissement du niveau du Léman, dont témoignent les terrasses, ne s'est pas produit strictement en 3 étapes, chaque fois d'un seul coup, mais par une série de petites dénivellations, suivies de périodes de stabilité plus ou moins longues.

Une observation analogue a été faite récemment par M. D. Aubert sur le delta de l'Aubonne (8), où il distingue, outre les terrasses classiques de 30 m., 10 m. et 3 m., une terrasse intermédiaire de 20-25 m., bien développée. Ces terrasses intermédiaires ne s'observent que sur certains deltas: il faut des conditions spéciales pour qu'elles se soient formées ou qu'elles aient été conservées. Ici, leur différence d'altitude n'est sensible qu'à l'aval, près du lac. Nous avons vu le premier de nos talus s'effacer entièrement vers l'amont, l'autre diminuer peu à peu de hauteur. Malgré sa complexité, l'unité de la terrasse de 10 m. reste donc manifeste. C'est dire que les 3 étapes reconnues par Forel dans l'abaissement du niveau du Léman sont bien les événements principaux de cette histoire; les à-coups révélés par les terrasses intermédiaires ne sont, pour le delta de la Drance, que des détails, à l'intérieur de ce cadre.

Entre le château de Ripaille et le port de Thonon, une terrasse de plage, 10 m. au-dessus du lac, est taillée dans le haut gradin qui domine. C'est exactement le même phénomène que nous avons décrit pour la terrasse de 3 m., en plus accentué. Ces deux terrasses de plage, superposées, se retrouvent à l'W de Thonon, et il s'y adjoint même, entre Rive et Corzent, une terrasse de 30 m.

Remarquons qu'à Ripaille, la terrasse de plage de 10 m. mord sur le gradin de la terrasse de delta de 15 m. Nulle part nous n'avons trouvé, dans la région de Thonon, de terrasses de plage de 8 m. ou de 15 m. Ce qui vient à l'appui de ce que nous disions ci-dessus : le niveau de 10 m., par rapport aux terrasses intermédiaires, est l'épisode important. Lui seul s'est marqué durablement par ses plages.

Terrasse de 30 mètres.

Dans la plupart des deltas du Léman, la terrasse de 30 m. est la plus importante. Ici au contraire, elle est fort réduite. Elle n'existe que sur la rive gauche, au NW du château de Thuyset, et n'atteint pas le bord du lac. Le gradin qui la sépare du palier du château de Ripaille est des plus nets, mais relativement peu élevé. L'altitude de sa surface, entre 405 et 410 m., correspond pourtant sans aucun doute à l'époque où le Léman était de 30 m. plus haut qu'aujourd'hui.

Terrasses supérieures.

Dominant les terrasses de 30 et de 10 m., une terrasse d'aspect tout à fait analogue s'étend sur la rive gauche de la Drance, portant les villages de Tully et de Concise et le cimetière de Thonon, environ 45 m. au-dessus du lac. Elle est séparée par un petit gradin de 5 à 6 m., bien continu, de la terrasse occupée par la ville de Thonon, et dont le bord surmonte le Léman d'environ 50 m. Ces terrasses sont d'anciens deltas de la Drance, indubitablement : on les voit s'enfoncer vers l'amont dans la vallée de cette rivière, tout comme la terrasse de 10 m.

Mais ces anciens deltas se sont-ils édifiés dans le Léman? Nous avons vu que Morlot le croyait, qu'Alphonse Favre en doutait, que Forel concluait à la négative.

Dans deux publications antérieures (*6* et *9*, p. 13-21), nous avons repris la question et pu confirmer nettement l'opinion de Favre et de Forel. Nous ne reviendrons pas sur cette longue discussion. Nous nous bornerons à rappeler les faits décisifs prouvant que ces deltas se sont formés dans un lac de barrage en bordure du glacier du Rhône, que ce sont donc des *alluvions glaciaires* :

1° Une douzaine de terrasses s'étagent régulièrement au-dessus de celle de Thonon (terrasses de Sur Crête, de Morillon, de Chessy, etc.), jusqu'à l'altitude de 730 m., soit 355 m. au-dessus du Léman et plus de 6 km. en arrière. Il est tout à fait invraisemblable que le Léman ait jamais eu un niveau si élevé et une extension aussi grande.

2° Les couches bien stratifiées de ces alluvions s'inclinent assez souvent vers l'amont plutôt que vers le lac. C'est ce qu'avait déjà remarqué Th. Biéler (5), et il en tirait la conclusion exacte, que le courant d'eau apportant ces cailloutis

avait dû, parfois, provenir du N ou du NW. Cela n'était possible que si la nappe lacustre où ces matériaux se sont déposés avait aussi un rivage dans ces directions, et proche. Or ce rivage ne pouvait être formé ici que par le glacier, dont les eaux de fusion entraînaient des parties de la moraine.

3° Dans ces alluvions se trouvent des blocs erratiques, beaucoup trop gros pour avoir été transportés par une rivière: ils ont dû glisser du glacier dans le lac de barrage.

4° La surface de ces terrasses est creusée de grandes dépressions ovalaires, bien localisées, avec des diamètres de 20, 50, 100 ou même 200 m. et des profondeurs atteignant 20 à 30 m. Ce sont des trous laissés par la fusion de paquets de glace détachés du glacier, de « glace morte ». Nous avons proposé de les nommer *dolines péri-glaciaires*. Or elles se rencontrent sur les terrasses supérieures, jusque sur celle de Thonon, et n'ont jamais été trouvées sur les terrasses de 30, 10 et 3 m., sur le pourtour du Léman. A vrai dire, nous n'en avons pas vu sur la terrasse de Tully, mais elle se rattache manifestement à celle de Thonon, où de grandes dolines se trouvent à l'W de la ville.

Voilà ce que l'étude locale nous apprend. Elle corrobore et confirme le résultat de l'enquête de Forel, constatant que la terrasse de 30 m. se retrouve sur presque tous les deltas du Léman, tandis que des terrasses supérieures n'existent qu'en certains endroits, à des altitudes variables.

Mais il faut reconnaître qu'à Thonon la continuité est extraordinaire entre les terrasses d'alluvions glaciaires et les terrasses lacustres proprement dites. Elles s'étagent les unes au-dessus des autres avec une régularité parfaite. Il en est de même, par exemple, au-dessus de Vevey. Ceci nous prouve qu'il y eut passage graduel entre les lacs de barrage en bordure du glacier et le Léman lui-même.

M. Jules Favre (7, p. 380-381), dans une monographie récente consacrée à l'*Histoire malacologique du lac de Genève*, décrit autour du Petit Lac des *dépôts glacio-lacustres*, faits d'argile finement stratifiée, dépourvus de tout organisme, mais contenant des blocs erratiques. Il en conclut que lors de la fonte du dernier grand glacier, il y eut une époque où ce glacier flottait sur l'eau de fusion accumulée sous lui dans la cuvette lémanique. Et l'on connaît de ces dépôts jusqu'à l'altitude de 425 m., soit une cinquantaine de mètres au-dessus du lac actuel. C'est à peu près l'altitude des terrasses de Thonon et de Tully.

Il s'avère donc que le lac de barrage glaciaire où s'édifiaient les terrasses supérieures de Thonon, depuis l'altitude de 730 m., s'est abaissé par à-coups successifs, suivant le retrait du glacier, et finit par se confondre avec le Léman.

Ouvrages cités.

1. — 1854. — A. Morlot : Sur les terrasses diluviennes du lac Léman. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 4, p. 92-93.

2. — 1858. — A. Morlot : Sur le terrain quartaire du bassin du Léman. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 6, p. 101-108.

3. — 1867. — A. Favre : Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, voisines du Mont-Blanc. — 3 vol., avec Atlas, Paris et Genève.

4. — 1892. — F.-A. Forel : Le Léman. — Monographie limnologique. Tome I, Lausanne.

5. — 1902. — Th. Biéler : Relation du Léman avec le lac de Neuchâtel. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 38, Proc. verb., p. LXIII, et *Arch. Sc. phys. et nat. Genève*, 4e pér., t. 15, p. 89-91.

6. — 1933. — E. Gagnebin : Les terrains quaternaires des environs de Thonon (Haute-Savoie). — *Eclogae geol. Helvetiae*, vol. 26, p. 187-191.

7. — 1935. — J. Favre : Histoire malacologique du lac de Genève. — *Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève*, vol. 41, p. 295-414, Pl. 13.

8. — 1936. — D. Aubert : Les terrains quaternaires de la vallée de l'Aubonne. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 59, p. 93-100, 1 Pl., et *Bull. Labor. géol. Lausanne*, N° 55.

9. — 1937. — E. Gagnebin : Les invasions glaciaires dans le bassin du Léman. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 59, p. 335-416 et *Bull. Labor. géol. Lausanne*, n° 58.