

# Les collines de Noville-Chessel, près de Villeneuve, sur la plaine vaudoise du Rhône

Autor(en): **Gagnebin, Elie**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **60 (1937-1939)**

Heft 245

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-272752>

## **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.

## Les collines de Noville-Chessel, près de Villeneuve, sur la plaine vaudoise du Rhône

PAR

Elie GAGNEBIN

(Séance du 30 juin 1937.)

*Résumé.* — Ces collines ne sont ni une masse écroulée, comme on l'a cru, ni des moraines rhodaniennes, mais les vallums frontaux d'un glacier local provenant du cirque des Evouettes et descendu sitôt après le recul du glacier du Rhône, dans le lac qui en suivit le front jusqu'au verrou de St-Maurice. Le niveau du Léman était alors de 30 m. plus haut qu'aujourd'hui, mais sa profondeur, entre Noville et Chessel, était très faible. Le cône des Evouettes est fait des moraines de retrait du même glacier local, façonnées par le torrent encore à l'époque du niveau lémanique de 30 m. Lors du niveau de 10 m., le lac devait être comblé au moins jusqu'à Monthey; et lors du niveau de 3 m. jusqu'à Rennaz, à l'E de nos collines.

### *Introduction et historique.*

Entre Noville et Chessel, au SW de Villeneuve, de petites collines d'une dizaine de mètres de hauteur accidentent la plaine alluviale du Rhône. La route conduisant de Villeneuve à la Porte du Scex traverse ou longe, sur environ 2 km., quelques-uns de ces monticules et montre bien l'aspect particulier de leur paysage. Mais les plus importants de ces crêts, les plus caractéristiques, sont à l'W de la route, dans les bois, de part et d'autre du Grand Canal.

Leur constitution est bien visible. Ils sont essentiellement formés de gros blocs d'un calcaire spathique blanc, rosé ou verdâtre, analogue au marbre d'Arvel de Villeneuve. Entre ces blocs, c'est une masse terreuse, ou des sables et des cailloutis, parfois stratifiés mais très localement et surtout aux flancs des mamelons, près de leur surface, avec des couches diversement inclinées.

R. Blanchet, en 1843, dans son *Essai sur l'histoire naturelle des environs de Vevey* (2, p. 13-16) signale déjà ces col-

lines et les attribue à un éboulement. Dix ans après, Troyon et Morlot (3 et 4) en commencent l'étude; ils sont convaincus que ces monticules sont des restes du grand éboulement du Tauredunum, raconté par Marius d'Avenches et par Grégoire de Tours, éboulement survenu en 563, qui aurait barré le Rhône et produit un lac temporaire dont la rupture dévasta les rives du Léman jusqu'à Genève. Morlot prouve que la masse éboulée des collines ne peut provenir que du Grammont, de la *Dérotchiaz* qui domine le vallon des Evouettes et dont le nom est bien évocateur.

L'ingénieur valaisan I. Venetz, l'inventeur de la théorie glaciaire, estime cette interprétation inadmissible (6 et 7, p. 20), car les collines sont séparées des Evouettes par un espace plan d'au moins 1300 m. L'accumulation de gros blocs qui domine les Evouettes est bien, pour lui, le fait d'un éboulement, mais les monticules de Noville-Chessel doivent être des moraines du glacier du Rhône.

E. Favre et H. Schardt, en 1887 (8, p. 274-276), constatant comme Morlot que les gros blocs de ces collines proviennent tous du Grammont, reviennent à l'idée d'un écroulement — mais d'un écroulement qui se serait produit sur le glacier local du vallon des Evouettes et qui, sur ce pont naturel, aurait pu glisser jusqu'au milieu de la plaine du Rhône.

L. Horwitz, en 1911, au cours d'une étude sur les cônes de déjection de la vallée du Rhône (13, p. 87-88), confirme que les hauteurs des Evouettes sont bien des restes d'éboulement, et même de deux éboulements successifs.

A. Jeannet, dans un remarquable article où il établit la correspondance entre la civilisation magdalénienne et la «terrasse de 10 m.» du Léman (16, p. 637), signale des blocs de roches cristallines dans l'un de nos monticules et conclut que, si la plupart d'entre eux sont les restes d'un écroulement, d'autres sont des moraines frontales du glacier du Rhône, datant du stade de retrait de Buhl. C'est à ce stade aussi que Brückner avait attribué les belles moraines de Monthey et de Vérossaz, d'où il avait inféré que le front du glacier du Rhône devait stationner près de Villeneuve (12, p. 571).

Jeannet confirmait donc et Venetz et Brückner.

Enfin tout récemment, F. Montandon a publié une description minutieuse de ces collines avec de belles photographies et des coupes détaillées de leur structure interne (24). Il arrive à la notion d'une nature très complexe de ces monticules, témoignant d'une histoire mouvementée: A l'origine se seraient déposés des graviers sableux fluvioglaciers; puis, peu après

le retrait du glacier du Rhône qui cédait la place au Léman, un énorme écroulement a dû descendre de la Dérotchiaz. Pour que sa masse ait pu s'accumuler à si grande distance des Évouettes, il faut supposer qu'une crête rocheuse médiane, un « Inselberg », sépare en deux la vallée du Rhône, en profondeur; la masse éboulée dans le lac aurait remonté le flanc de cette crête pour envahir son sommet. Puis le glacier du Rhône a dû revenir quelque peu en avant, car la masse éboulée est couverte par place de nouveaux dépôts fluvio-glaciaires, qui se sont même insinués entre les blocs de l'écroulement. Il n'y a donc, pour F. Montandon, dans ces collines, ni moraine de fond, ni restes de moraines frontales. L'une d'elles doit être un « kames », un dépôt torrentiel formé sous le glacier ou entre deux parois de glace.

Eboulement historique du Tauredunum, moraine rhodanienne, écroulement sur un glacier latéral, éboulement dans le lac entre deux avancées du glacier du Rhône, telles sont les hypothèses successivement émises au sujet de ces collines.

#### *Disposition et nature des collines.*

La description si précise que M. F. Montandon vient de faire paraître nous dispense de consigner en détail nos observations sur la structure des monticules<sup>1</sup>. Nous pouvons confirmer les faits qu'il expose. Notons seulement que les gros blocs de calcaire spathique ne sont pas de l'Hettangien, mais du Lias supérieur, comme a pu l'établir, en 1925 et 1926, E. Peterhans (20, p. 274; 21, p. 236 et 238). On trouve aussi, du reste, des blocs d'autres calcaires liasiques et des calcaires siliceux foncés du Dogger.

Mais notre interprétation est toute différente. Considérons en effet la disposition de ces collines. Leur ensemble, comme l'avait déjà remarqué Morlot, figure une sorte de croissant, suivi en gros par la courbe du Rhône et centré sur un point qui tomberait dans le vallon des Évouettes. Les crêts les plus importants, de forme allongée, dessinent des bourrelets, à peu près concentriques, irrégulièrement tronçonnés. Ce n'est nullement l'aspect d'une masse éboulée qui aurait remonté la pente d'un « Inselberg ».

Quant à leur structure interne, elle est typiquement celle d'un vallum de moraine superficielle. Il n'est, pour s'en convaincre, que de comparer les photographies de M. F. Montandon aux vallums bien caractérisés que des exploitations

<sup>1</sup> Nous avons étudié ces collines avant d'avoir connaissance de son article (voir 23, p. 8, note 1).

mettent à vif, par exemple à Renens (22) ou à Malley près de Lausanne. Tous les détails s'y retrouvent: gros blocs irréguliers dans une masse terreuse, sables et cailloutis partiellement stratifiés, en couches d'inclinaisons très diverses, souvent intercalés entre les blocs.

Comme les blocs calcaires de Noville-Chessel proviennent tous de la Dérotchiaz, la conclusion s'impose: nos collines sont les restes d'une moraine frontale complexe du glacier local des Evouettes.

On sait depuis Jean de Charpentier (1, p. 259) que, sitôt après le retrait du glacier du Rhône, les glaciers locaux prirent un développement considérable. A l'entrée de la plupart des vallées latérales des Préalpes, on trouve leurs moraines fort bien conservées. J. de Charpentier lui-même avait signalé celles du Val d'Illiez, de l'Avançon, de la Grande-Eau, de la Tinière. M. Lugeon (10) et A. Jeannet (14 ; 17, p. 676, 678-679, 684) ont décrit et figuré celles d'Aigle et de Villeneuve. Il s'en trouve également au-dessus de Vouvry et d'Yvorne. En général, ces glaciers locaux ne semblent pas s'être étendus fort avant dans la vallée du Rhône. Celui des Evouettes, à cet égard, fait exception. Mais le cirque glaciaire de la Dérotchiaz est aussi dans une situation exceptionnelle. Il est beaucoup plus proche de la vallée du Rhône et suspendu très haut au-dessus d'elle. Rien d'étonnant à ce que son glacier, qui descendait en pente rapide, ait débordé jusqu'au S de Noville. Sa faible longueur explique pourquoi les blocs calcaires de ses moraines frontales sont restés si anguleux qu'on peut les prendre pour du matériel d'écroulement.

On sait d'autre part que lors du recul du glacier du Rhône, le Léman a suivi son front au moins jusqu'au verrou de St-Maurice, avec un niveau de 30 m. supérieur à l'actuel<sup>1</sup>. C'est dans ce lac qu'ont dû se déposer nos moraines. Le pied des collines est souvent tapissé d'alluvions, lacustres ou rhodaniennes, avec des sables et des galets bien roulés. Elles furent exploitées par places, par exemple au SE de Noville et près du hameau de Crébelley. Leur situation, au-dessus de la plaine du Rhône, nous semble correspondre à la terrasse de 3 m. Il en est de même du large terre-plein de Chambon, à l'W de Roche, que Morlot assimilait aux collines de Noville-Chessel (4). Une excavation nous a permis d'y voir des alluvions rhodaniennes très nettement stratifiées.

<sup>1</sup> Rappelons que le niveau du Léman est à 375 m. d'altitude ; de la comparaison des terrasses de delta qui le bordent, Forel a pu déduire l'existence de 3 niveaux antérieurs, 30 m., 10 m. et 3 m. au-dessus de l'actuel.

Mais le Léman, lors de l'avancée du glacier de la Dérotchiaz, était fort peu profond à l'endroit de nos collines. Les canaux de drainage creusés dans la plaine mettent au jour, en effet, la moraine de fond du glacier du Rhône, l'argile à blocs cristallins, immédiatement à l'E des vallums frontaux du glacier local. L'alluvion du Rhône ne forme ici qu'une mince pellicule sur cette moraine argileuse, alors que des sondages l'ont révélée beaucoup plus épaisse dans les environs de Villeneuve (15), ainsi que plus au S, près de Monthey (18). Il est même probable que la hauteur du Châtelet qui s'élève au-dessus de la plaine au SSE de Noville, est entièrement constituée par la moraine de fond rhodanienne.

Cette très faible profondeur du lac permet de comprendre que le glacier local ait pu s'avancer et porter ses moraines frontales jusqu'où nous les voyons aujourd'hui.

Les rares blocs cristallins qui existent dans ces moraines et qu'a signalés A. Jeannet (16, p. 637) doivent provenir des versants de la Dérotchiaz où les aurait abandonnés le glacier du Rhône.

#### *Le cône des Evouettes.*

Les terrains accumulés au-dessus des Evouettes ont toujours été considérés comme le produit d'un écroulement. Or il nous paraît évident que ce sont aussi des moraines locales, du même glacier, mais postérieures à celles de Noville-Chessel. Deux beaux vallums longitudinaux, légèrement divergents, s'allongent à l'W du village. Au débouché de la vallée, ce sont les vallums latéro-frontaux d'un stade de retrait plus récent qui s'élèvent sur les pentes de la montagne. Celui de la rive droite est peu étendu, mais de haut relief. Celui de la rive gauche est magnifiquement développé; on y exploite de gros blocs de calcaire spathique pareils à ceux de nos monticules.

Le torrent du Tové (ou Tauré, voir 11) qui descend sur les Evouettes, a façonné la masse morainique au-dessous de ces vallums supérieurs et lui a donné sa forme actuelle de cône. Mais cette forme est fort complexe et révèle toute une histoire. Pour la reconstituer, il faut entrer dans quelques détails.

Le cours d'eau s'écoule aujourd'hui, au SW du village, entre deux digues grossières, sur une surface appelée les « grand'Vignes », limitée au N et au S par des reliefs plus accentués qui l'encadrent. Au N, c'est l'un des vallums longitudinaux; au S, c'est une étroite bande de terrain, façonnée comme le secteur d'un cône un peu plus élevé que l'actuel.

La surface des grand'Vignes aboutit, en aval, à un talus très raide, d'une vingtaine de mètres de hauteur. C'est sur la tranche de ce gradin, au-dessus du village, que l'on peut constater nettement qu'il est fait de moraine et non pas d'alluvions torrentielles. Le village est lui aussi, en contre-bas, sur une sorte de cône dont la pointe arrive entre les deux vallums longitudinaux. Au NW du village, la route suit l'horizontale d'une surface régulièrement inclinée, en éventail, tout comme la marge d'un cône alluvial. Mais vers le haut, dès l'altitude de 405 m. environ, cette marge passe graduellement à un terrain accidenté, riche en blocs, fait de nouveau de moraine locale plus ou moins façonnée par le ruissellement. Le cône de déjection du torrent actuel, enfin, qui se construit au SE du village, au pied du haut talus, est bordé au S par un autre cône plus vaste, sec, mais si frais qu'il doit être peu ancien.

Que conclure de cette disposition compliquée? La surface conique des grand'Vignes, avec son haut gradin aval, date manifestement de l'époque où le Léman baignait son pied à une altitude de 30 m. supérieure au niveau actuel du lac. C'est alors aussi qu'a dû se façonner l'éventail au NE du village, et sa configuration paraît le fait non pas de l'érosion torrentielle, mais de l'érosion lacustre: cette marge devait être la plage du Léman à cette époque. Le torrent, durant cette période, a certainement coulé dans l'angle creux nord, au delà des moraines longitudinales, et entre ces deux moraines aussi, vers l'emplacement du village, mais très temporairement nous semble-t-il. Car la surface bien régulière des grand'Vignes témoigne qu'elle fut le champ préféré des divagations du cours d'eau, qui s'y est approfondi entre ses deux cadres. Le façonnement du cadre de la rive droite doit être un peu antérieur. Le cône qui occupe l'angle creux sud, par contre, est beaucoup plus récent: il correspond au niveau actuel du lac, à un cours du torrent immédiatement antérieur à celui de nos jours.

Ainsi, le Léman a gardé son niveau de 30 m. longtemps encore après que le glacier local, en retrait, ait déposé les moraines des Évouettes.

### *Conclusions.*

Il résulte de ces analyses que les collines de Noville-Chessel sont les moraines frontales du glacier de la Dérotchiaz, descendu jusqu'au milieu de la vallée principale sitôt après le retrait du glacier du Rhône. Ainsi devient toute naturelle

l'absence de monticules entre ces collines et les Evouettes. Le Léman, de 30 m. plus haut qu'aujourd'hui, avait suivi jusqu'au verrou de St-Maurice, après le stade de Buhl, le recul du glacier rhodanien. Mais entre Noville et Chessel en tout cas, sa profondeur restait très faible.

Peut-être le socle de moraine de fond rhodanienne, sous les vallums frontaux de nos collines, est-il un effet du stationnement du glacier principal au stade de Buhl, une « moraine de poussée ». On reviendrait ainsi, par un autre chemin, aux idées de Venetz, de Brückner, de Jeannet. Par contre, nous ne connaissons aucun vallum frontal du Rhône, de moraine superficielle, dans la région.

La faible profondeur du lac permit au glacier latéral de s'avancer jusqu'au milieu de la vallée. Et c'est sans doute le choc des vagues qui a démantelé et tronçonné ces collines, décapant leurs crêtes, remaniant une partie de leur substance, couvrant leur pied de sable et de cailloutis.

Puis le glacier local décrut à son tour. Lorsque son front ne dépassait plus l'entrée du vallon des Evouettes, le lac était encore de 30 m. au-dessus de son altitude actuelle, ainsi qu'en témoignent le façonnement de la surface des grand'Vignes et l'ancienne plage qui s'étend au NW du hameau. Ce niveau du Léman de 30 m., réalisé dès le stade de Buhl, a donc subsisté jusqu'à la période du retrait des glaciers latéraux.

Le lac, assez brusquement semble-t-il, s'abassa d'une vingtaine de mètres. Le sondage exécuté à Monthey en 1907 et décrit par M. A. Comtesse (18) a rencontré, dans sa partie inférieure, des alluvions lacustres jusqu'à la cote de 385 m., puis au-dessus des alluvions rhodaniennes. C'est dire qu'au temps de la terrasse de 10 m., le Rhône avait déjà comblé le lac entre le verrou de St-Maurice et Monthey. Les alluvions du Rhône que nous avons constatées à Chambon et à Noville, environ 3 m. au-dessus de la plaine actuelle, paraissent indiquer de même qu'à l'époque de la terrasse de 3 m., le bord du lac était repoussé, à l'E de nos collines, jusqu'à Rennaz pour le moins.

Mais, peut-être, à l'W, dans la partie de la plaine où coule actuellement le Rhône, un golfe lacustre a-t-il subsisté fort longtemps, s'il est vrai qu'à l'époque romaine (9, p. 266 et 15, p. 164), alors que le niveau du Léman devait être le même qu'aujourd'hui, le village de Port-Valais était encore au bord du lac.

---



*Ouvrages cités.*

1. — 1841. — J. DE CHARPENTIER : Essai sur les glaciers et sur le terrain erratique du bassin du Rhône. — 1 vol. X | 363 pages, 9 Pl., Lausanne.
2. — 1843. — R. BLANCHET : Essai sur l'histoire naturelle des environs de Vevey. — 1 broch. 62 p., Vevey.
3. — 1853. — F. TROYON : Eboulement du Tauredunum. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 3, p. 282-284.
4. — 1853. — A. MORLOT : Sur l'éboulement de Tauredunum. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 3, p. 284-286 et p. 287.
5. — 1854. — A. MORLOT : Notice sur l'éboulement du Berney. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 4, p. 37-38.
6. — 1859. — I. VENETZ : Note sur le glacier diluvien de la vallée du Rhône. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 6, p. 129-130.
7. — 1861. — I. VENETZ : Mémoire sur l'extension des anciens glaciers, renfermant quelques explications sur leurs effets remarquables. (Ouvrage posthume rédigé en 1857 et 1858). — *Nouv. Mém. Soc. helvétique Sc. nat.*, vol. XVIII, p. 1-23.
8. — 1887. — E. FAVRE et H. SCHARDT : Description géologique des Préalpes du Canton de Vaud et du Chablais jusqu'à la Dranse et de la chaîne des Dents du Midi. — *Mat. Carte géol. Suisse*, 22<sup>e</sup> livr.
9. — 1892. — F.-A. FOREL : Le Léman. — Monographie limnologique. t. I, Lausanne.
10. — 1907. — M. LUGEON : L'ancien glacier de la Grande-Eau (Alpes vaudoises). — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 43, Proc.-verb., p. VIII-IX.
11. — 1908. — H. SCHARDT : Tauredunum. — Article du *Dictionnaire géographique de la Suisse*, t. V, Neuchâtel.
12. — 1909. — A. PENCK und E. BRÜCKNER : Die Alpen im Eiszeitalter. 3 vol., Leipzig.
13. — 1911. — L. HORWITZ : Contribution à l'étude des cônes de déjections dans la vallée du Rhône (entre le glacier du Rhône et le lac Léman). — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 47, p. 215-330, Pl. IV-VI. — *Bull. Labor. géol. Lausanne*, n<sup>o</sup> 16.
14. — 1912. — A. JEANNET : Carte géologique des Tours d'Aï et des régions avoisinantes, au 1: 25 000. — *Mat. Carte géol. Suisse*, Carte sp. n<sup>o</sup> 68.

15. — 1914. — A. BONARD : Note sur la formation des alluvions de la plaine du Rhône entre Villeneuve et Rennaz. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 50, p. 163-199.
  16. — 1916. — A. JEANNET : Une date de chronologie quaternaire : la station préhistorique du Scé près de Villeneuve. — *Vierteljahrsschrift der Naturf. Ges. in Zürich*, Jahrg. 61, p. 634-643.
  17. — 1918. — A. JEANNET : Monographie géologique des Tours d'Aï et des régions avoisinantes. II<sup>e</sup> partie. — *Mat. Carte géol. Suisse*, nouv. sér., 34<sup>e</sup> livr.
  18. — 1920. — A. COMTESSE : A propos d'un sondage. (Note sur la préhistoire de la plaine du Rhône). — *Annales valaisannes*, t. III, p. 141-143.
  19. — 1925. — F. MONTANDON : Les éboulements de la Dent du Midi et du Grammont. — *Le Globe*, t. 64, Mém., p. 53-59. Genève.
  20. — 1925. — E. PETERHANS : La tectonique du sommet du Grammont. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 55, p. 273-282.
  21. — 1926. — E. PETERHANS : Etude du Lias et des géanticlinaux de la nappe des « Préalpes médianes » entre la vallée du Rhône et le lac d'Annecy. — *Mém. Soc. helvétique Sc. nat.*, vol. LXII, mém. 2.
  22. — 1935. — E. GAGNEBIN : Ossements de Mammouth trouvés dans la moraine de Renens, près Lausanne, et recensement des restes de Mammouths connus dans la région lémanique. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 58, p. 385-391. — *Bull. Labor. géol. Lausanne*, n° 54.
  23. — 1937. — E. GAGNEBIN : Les invasions glaciaires dans le bassin du Léman. — *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, vol. 59, p. 335-416. — *Bull. Labor. géol. Lausanne*, n° 58.
  24. — 1937. — F. MONTANDON : Les monticules de Crébelley (canton de Vaud). — *Les Etudes rhodaniennes, revue de géographie régionale*, vol. 13, n° 1, p. 35-57, Lyon.
-