Zeitschrift: Genava : revue d'histoire de l'art et d'archéologie

Herausgeber: Musée d'art et d'histoire de Genève

Band: 5 (1927)

Artikel: La maison rurale dans le canton de Genève : esquisse géologique du plateau genevoise

Autor: Joukowsky, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-727975

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: 12.07.2025

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

LA MAISON RURALE DANS LE CANTON DE GENEVE[1]

ESQUISSE GÉOLOGIQUE DU PLATEAU GENEVOIS

E. Joukowsky.

L'habitation, telle qu'on doit la concevoir au moment de l'établissement des premiers groupes humains qui se sont fixés en un lieu donné, est subordonnée à deux conditions primordiales: les moyens de défense et un pourvoi facile en eau. A ces deux points de vue, la topographie et la constitution géologique du sous-sol doivent être pris en considération. Un autre élément intervient, mais bien après, lorsqu'un certain degré de civilisation s'est affirmé; c'est la présence de matériaux de constructions, le bois et la pierre. Sur notre territoire, cette dernière phase est la seule avec laquelle les conditions actuelles aient encore conservé quelques vagues traits d'union. Qu'il s'agisse de moyens de défense, de pourvoi en eau ou en matériaux de construction, la géologie a donc son mot à dire, et je vais tenter, sans trop entrer dans les détails techniques, d'esquisser la géologie du canton et de trouver un lien entre elle et les conditions d'établissement de sociétés humaines.

* * *

Je me limiterai au canton de Genève et à sa bordure, qui se raccorde sur les trois quarts de son tour d'horizon, avec des escarpements montagneux: le Jura, le Vuache, le Mont-de-Sion, le Salève et les Voirons. Sauf le Mont-de-Sion, formé de dépôts

[1] Nous indiquons ailleurs les conditions dans lesquelles s'est faite l'enquête sur la maison rurale du Canton de Genève, dont nous commençons à publier ici les résultats: W. Deonna, *L'étude des traditions populaires à Genève et la maison rurale dans le Canton de Genève*, Archives suisses des traditions populaires, pour paraître.

La Société Auxiliaire des Sciences et des Arts de Genève a bien voulu reconnaître l'intérêt de ces travaux, et allouer une subvention au budget de la revue *Genava;* nous lui sommes infiniment reconnaissant de ce geste de générosité.

glaciaires reposant sur un socle molassique à peine visible, ces chaînes sont formées de terrains secondaires et tertiaires plissés, roches perméables pour la plupart et dont les eaux souterraines aboutissent en partie au territoire genevois. La partie basse du plateau, à des altitudes inférieures à 550 mètres en moyenne, ne présente que des terrains tertiaires et quaternaires.

Le tertiaire est constitué par la molasse, grès marneux, tendre, gélif et médiocre comme pierre à bâtir. Ce terrain, formation d'eau douce ou saumâtre, contient par places quelques couches gypseuses qui ne contribuent pas à améliorer les eaux souterraines qui les touchent.

Les terrains quaternaires, de beaucoup les plus importants, sont aussi ceux qui présentent le plus de diversité. Il y faut distinguer, pour la question qui nous occupe, trois éléments principaux qui jouent un rôle bien déterminé au point de vue des eaux souterraines. Ce sont, pour nous en tenir aux grandes lignes:

1. La moraine glaciaire de fond, formée — son nom l'indique — sous les glaciers quaternaires. Elle se compose essentiellement d'une marne à pâte fine, non stratifiée, contenant des blocs d'origine alpine, provenant des bassins du Rhône et de l'Arve, de dimensions très diverses, pouvant atteindre des dizaines de mètres cubes. Les cailloux calcaires de cette moraine présentent la particularité d'être striés. Ces cailloux striés, d'un aspect très caractéristique, constituent un élément de détermination de ces sortes de dépôts.

2. Le fluvioglaciaire, formé de graviers de grosseur variable, à stratification horizontale dans l'ensemble, mais pouvant localement, et cela très souvent, présenter une stratification inclinée ou entrecroisée. Eux aussi sont constitués de matériaux alpins et contiennent, quoique rarement, des cailloux striés. Ces graviers plus ou moins fortement cimentés constituent un des éléments caractéristiques des paysages genevois, les falaises du Rhône et de l'Arve.

3. Les alluvions récentes, plaines graveleuses, dépôts franchement fluviatiles dont les cailloux sont empruntés aux deux termes précédents, et formant les berges des cours d'eau actuels. Sur d'assez longs parcours ces dépôts n'existent pas, lorsque les méandres des cours d'eau ont divagué assez pour s'attaquer aux falaises anciennes et plus élevées constituées par le fluvioglaciaire.

* * *

Au point de vue de la répartition en surface, la moraine de fond, plus ou moins transformée par les eaux superficielles, est de beaucoup l'élément le plus important du plateau genevois. Dans sa partie supérieure, l'eau de pluie a généralement éliminé une proportion variable d'argile, et laissé en place soit des graviers, soit des sables, selon la composition initiale du terrain morainique. De là, la formation —

par une action prolongée des eaux ruisselantes — des quelques éléments lithologiques qu'il y a lieu de distinguer dans ce terrain morainique et dont chacun correspond à une physionomie particulière du paysage.

D'abord la moraine de fond non altérée, ou ayant conservé à peu près toute son argile. Elle se modèle en petites collines à pentes généralement douces, comme celles qui entourent les terrasses d'Aire-la-Ville et de Chancy, ou les petites côtes, souvent couvertes de vignes, qui flanquent la colline de Bernex au sud-ouest. La terre morainique, argileuse et lourde, semble être, dans tout le bassin du Petit Lac, la terre de prédilection de la vigne.

Parfois les conditions topographiques étaient telles que les eaux superficielles en quantité notable ont remanié cette moraine sur de grandes étendues et étalé les graviers résiduels sur des surfaces à peu près planes, à pente douce, orientée vers les talwegs du Rhône et de l'Arve. Ces terrains constituent les graviers des plateaux, qu'Alphonse Favre a très exactement figurés sur sa carte géologique du canton de Genève. Tels sont le plateau graveleux qui s'étend entre Soral, Cartigny, Avully et Avusy, les plateaux plus restreints de Russin et de Grange-Canal.

Une autre forme de désagrégation de la moraine de fond assez fréquente dans la région est un terrain sableux, plus ou moins argileux, de couleur jaune clair, et qui paraît s'être formé là où les eaux superficielles de la moraine aboutissaient par des pentes très douces à une cuvette à écoulement lent. Le représentant le plus caractéristique de ce sous-sol se trouve dans la plaine — aujourd'hui transformée par le drainage — qui s'étend de Thairy à Plan-les-Ouates, sur la rive droite de l'Aire, flanquée au sud-est de contreforts morainiques argileux, au nord-ouest du coteau molassique et morainique de Bernex. La moraine de fond imperméable, partout où sa surface formait un bassin fermé, a donné lieu, après le retrait des glaciers, à la formation de marais, dont bientôt il ne restera plus que le souvenir sur le territoire genevois. Sur cette moraine se formait d'abord un bassin lacustre. Une faune venant à s'établir dans ce bassin, son fond se tapissait de craie lacustre, blanche, généralement riche en coquilles de mollusques. Par l'apport des eaux ruisselantes, le bassin était peu à peu comblé et se transformait en un marais, avec flore et faune caractéristiques. C'est là que se trouvent les rares dépôts tourbeux de la région. Le type de ces formations est, ou plus exactement, était encore récemment fort bien représenté par les marais de Rouellebeau et Sionnet.

* * *

Quant à la disposition relative des différents terrains que nous venons de résumer, la manière la plus simple de la concevoir est la suivante:

Reportons-nous à une époque que les glaciologues appellent l'interglaciaire Mindel-Riss. Un plateau du Petit-Lac, à relief plus accusé que l'actuel, était formé

de coteaux molassiques recouverts de dépôts glaciaires ou fluviatiles d'époques glaciaires antérieures. Ce plateau, dès son origine drainé vers la Méditerranée par un réseau dont l'artère principale occupait l'emplacement du Petit Lac, était séparé d'un Haut Lac élevé dont le niveau était à plus de 500 mètres d'altitude. C'est vraisemblablement au cours de l'interglaciaire Mindel-Riss qu'un large chenal s'est définitivement ouvert entre Gimel et Boisy, capturant ainsi les eaux du Rhône valaisan, primitivement tributaire du Rhin, au profit du bassin méditerranéen.

Les sommets molassiques étaient plus élevés qu'aujourd'hui (coteaux de Pregny, Choully-Peissy, Bernex, Cologny), tandis que les vallées étaient plus profondes, en gros d'une trentaine de mètres, que les grandes vallées actuelles. A cet état de choses ont succédé deux autres glaciations dites rissienne et wurmienne, séparées par une période interglaciaire Riss-Wurm à climat tempéré.

La glaciation rissienne a tapissé toute la surface d'une moraine de fond constituée comme il a été dit plus haut, et cela surtout dans les fonds de vallées, tandis que les parties saillantes ne gardaient qu'une mince pellicule, s'épaississant à partir des sommets dans la direction des talwegs. Après le retrait de ce glacier, un nouveau travail de modelage — par l'eau cette fois — a succédé aux actions glaciaires. Partout, avec des intensités variables selon la pente et la quantité d'eau mise en œuvre, la moraine rissienne a été transformée ou même enlevée complètement. Un nouveau réseau hydrographique s'est établi, aboutissant à des points bas que jalonne en gros le cours actuel du Rhône, et où, par places, se sont déposés quelques rares éléments organiques (coquilles de mollusques, végétaux), qui témoignent d'un climat tempéré.

A ce régime fait suite un nouveau changement dans les conditions climatiques. Le glacier qui s'était retiré loin dans les vallées alpines, tend à reprendre l'offensive. Cela se traduit dans nos régions par un retour de dépôts graveleux, ceux qui constituent les hautes falaises du Rhône. Le glacier rhodanien et celui de l'Arve continuent d'avancer, pénètrent jusqu'au plateau genevois et le dépassent de beaucoup.

Les graviers interglaciaires, dont le bord supérieur arrive à une altitude moyenne de 400 mètres, ne tardent pas à être recouverts à leur tour, ainsi que tous les terrains du plateau, par une dernière moraine de fond, la moraine wurmienne.

* * *

Revenons maintenant à la question qui nous occupe; les rapports entre la géologie et les conditions d'établissement des premières colonies humaines. Au point de vue des moyens naturels de défense, outre le fleuve et la forêt, les collines ont pu jouer un rôle. Le point le plus intéressant dans cet ordre d'idées, mais pour une

époque de civilisation déjà avancée, c'est le sommet du promontoire de la vieille ville, point culminant protégé sur trois quarts de tour par les dépressions du lac, du Rhône et de l'Arve, et formant d'ailleurs de toutes parts une saillie que le remblaiement artificiel du « Col du Bourg-de-Four » a atténuée.

Quant à l'eau potable, pour laquelle des considérations hygiéniques ne devaient tenir, au début, que peu de place, une enquête faite dans le canton a prouvé que partout on atteignait à des profondeurs modérées un niveau phréatique qui a dû pendant des siècles suffire à l'alimentation; ce niveau phréatique est déterminé par la première couche imperméable que l'on rencontre en creusant le sol; pour les parties hautes du pays, reposant sur un sous-sol morainique, c'est cette moraine qui le détermine, sous la couche superficielle, graveleuse et perméable. Sans entrer dans le détail d'une énumération fastidieuse, citons quelques cas typiques. D'abord le plateau franchement graveleux de Russin, où partout où l'on creuse entre Russin et Peissy, on rencontre à une faible profondeur, un mètre au plus en général, le niveau phréatique. A Confignon, par contre, où le terrain superficiel marneux et imperméable a une pente assez forte, il faut percer une couche argileuse d'une huitaine de mètres pour rencontrer un gravier aquifère. Il en est de même dans la commune de Vandœuvres.

Les parties basses, par contre, Eaux-Vives, Plainpalais, Carouge, Thonex, construites sur une forte couche de gravier (alluvion récente) reposant sur une marne, avaient leur niveau phréatique déterminé par les grands cours d'eau à une faible profondeur. L'alimentation en eau — nous ne parlons pas des grandes agglomérations des temps historiques — ne devait présenter aucune difficulté tant que la question de salubrité ne s'était pas posée de façon impérative. Notons, en passant, que cette question n'est pas née aux temps modernes, comme en témoigne l'aqueduc romain dont on a trouvé de nombreux vestiges entre Genève et le pied des Voirons. Toutefois, un fait mérite d'être souligné. Sauf quelques exceptions que nous citerons plus loin, les communes rurales ont presque toutes connu, dans les années de grande sécheresse, la nécessité d'aller se pourvoir en eau au lac ou aux cours d'eau eux-mêmes, Rhône, Arve, Versoix, Allondon, Aire. Actuellement, pour raison d'insuffisance ou d'insalubrité, presque toutes les communes du canton ont dû recourir à l'eau du réseau de la Ville. Quatre agglomérations rurales sont restées à un autre régime: Collex-Bossy, Céligny et Dardagny sur la rive droite, Sézegnin sur la rive gauche. Les trois premières, établies comme la plupart des autres sur un sous-sol morainique, n'étaient pas mieux servies quant aux eaux potables. Elles ont eu recours à des sources situées dans la zone périphérique du bassin, zone riche en sources et en eaux phréatiques pérennes dont il faut chercher l'origine jusque sur les flancs du Jura.

Le village de Sézegnin est le seul qui soit resté alimenté par les sources locales et qui n'ait pas eu besoin d'emprunter l'eau du lac. Ses eaux profondes, elles aussi, ont une origine assez lointaine, qu'il faut aller chercher jusqu'à la vallée morte de

Saint-Julien Soral. Cette vallée n'a plus de cours d'eau superficiel, mais le drainage naturel de ses eaux phréatiques, dont une partie provient des pentes des Pitons, doit en grande partie se faire vers les plateaux graveleux qui dominent Sézegnin, pour sortir au jour sur le versant nord de la Laire entre les graviers et la moraine.

Toutes les considérations géologiques développées ici sont très faciles à suivre sur l'admirable carte géologique du canton de Genève levée par Alphonse Favre et publiée en 1878.

* * *

Quelques mots encore, pour terminer, au sujet des matériaux de construction. Il est probable qu'à partir du moment où l'homme a commencé à utiliser la pierre, les blocs erratiques ont été utilisés sur tout le territoire. Ceux qui restent encore aujourd'hui en pays genevois ne sont qu'un maigre résidu de ce que les glaciers avaient abandonné sur le sol après leur retrait. Les témoignages d'auteurs anciens sont nombreux et nous renvoyons le lecteur à l'ouvrage d'Alphonse Favre.

Les vieux murs et nombre de vieilles maisons de la campagne genevoise témoignent du parti qu'on a tiré des blocs erratiques qui jonchaient le sol. Ils étaient utiles à qui voulait construire, nuisibles à qui voulait labourer. Il n'est pas sans intérêt de rappeler ici un passage d'une lettre de Voltaire, bien connue des historiens genevois, concernant le domaine de Tournay: ... « J'ai fait sauter soixante gros rochers qui étaient répandus dans les champs de froment, qui cassaient toutes les charrues et rendaient une partie de la semaille inutile; il y en a encore autant pour le moins à déraciner et je consomme pour labourer plus de poudre à canon qu'au siège d'une ville ».