Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 8 (1864-1865)
Heft: 53

Artikel: Roc poli et strié de Chillon : terrasses diluviennes du bassin du Léman
Autor: La Harpe, J. de
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-254868

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

principalement de Sarcode. Dans les deux cas, chez la plante et chez l'animal, le poison produit dans la matière vivante (le Protoplasma), des changements qui détruisent sa contractilité et la faculté de se mouvoir. Les plantes et les animaux inférieurs se ressemblent par un grand nombre d'actes de leur vie; cette analogie s'étend donc encore à la manière dont ils meurent sous l'influence des poisons.

ROC POLI ET STRIÉ DE CHILLON.

Terrasses diluviennes du bassin du Léman.

Par J. DELAHARPE, docteur.

(Séance du 15 mars 1865.)

La voie ferrée de Lausanne à Bex, pour franchir le défilé de Chillon, dut s'insinuer en tranchée, entre la nouvelle route placée en amont et l'ancienne route couronnant l'escarpement de la rive du lac. En face de l'entrée du donjon, la voie se trouvait séparée de l'ancienne route par un tertre allongé et étroit, haut d'une douzaine de pieds au plus. Le voyageur passant en wagon voyait à peine de sa place et fort obliquement, l'entrée du château. Pour démasquer celle-ci, on vient d'abaisser le tertre intermédiaire, d'enlever le roc qu'il renfermait et d'abaisser la couche de terre qui recouvrait celui-ci. Ce petit travail mit au jour, à l'extrémité orientale du tertre, une surface de roc, inclinée au S. de 50 degrés environ, qui portait les traces les plus évidentes et les plus nettes de l'action des anciens glaciers. Son poli, dans une assez grande étendue, se montrait éclatant, d'aspect gras et dans le plus bel état de conservation possible. Les stries qui la sillonnaient étaient nombreuses et de dimensions très variées; quelques-unes étaient d'une délicatesse remarquable; d'autres, régulièrement accidentées et tremblées, semblaient sortir de l'atelier du graveur.

La roche qui portait ces empreintes si fraîches est un calcaire gris-bleuâtre, très dur et très compacte, veiné de spath calcaire; il se prêtait donc à merveille à conserver les traces du burin colossal qui la polissait et la burinait.

Une portion cependant de la surface polie n'avait point l'aspect décrit : son poli était effacé et remplacé par une surface grenue et matte, sur laquelle se dessinaient encore quelques stries plus grossières. En comparant cette portion à sa voisine, on pouvait étudier sur un même bloc, d'un côté la détérioration produite par les agents chimiques et physiques sur le poli glaciaire, de l'autre, ce même poli parfaitement conservé et préservé de l'action de ces agents.

La différence d'aspect des deux surfaces polies ne pouvait évidemment pas s'expliquer sans admettre qu'à l'époque où le glacier cessa de recouvrir le roc poli, des débris tombés de la montagne ou du glacier, s'étaient arrêtés sur la surface intacte et l'avaient recouverte jusqu'à aujourd'hui. Les portions de la roche qui n'eurent pas cet avantage furent exposées à l'action des agents atmosphériques et en conservèrent les traces telles que nous les voyons.

Ces agents durent être ceux-là seuls dont l'atmosphère est le véhicule. Rien n'indique que les eaux du lac y aient jamais pris la moindre part ou aient immergé le roc poli. Leur action ne se fût pas limitée à une partie de la surface polie. Les dimensions restreintes, la forte inclinaison, l'uniformité de surface, ne permettent pas de supposer que cette table ait pu demeurer sous l'eau sans qu'elle y fût tout entière. Cette impossibilité est surtout évidente dès qu'il s'agit des eaux d'un grand lac et d'une rive incessamment battue par la vague[1].

Lorsque les eaux du lac recouvrent pendant quelque temps les cailloux de la rive, on sait assez qu'elles déposent sur eux un

[1] On peut étudier tout à l'aise, non loin de Lausanne, sur la rive du lac, l'action érosive des eaux du lac agitées par la vague, s'exercant sur les roches les plus variées. Cette action est entièrement différente de celle observée à Chillon. Les blocs calcaires battus et baignés par les eaux offrent des surfaces plus ou moins évidées, creusées, affouillées par l'action dissolvante de l'eau. Les inégalités qui en résultent sont très arrondies en forme de sinus, de coupes, de trous ou de fossettes. Sur les roches veinées de spath, les filons moins attaquables, font saillie en bosse. Le roc de Chillon n'offrait rien de pareil; la surface altérée partout continue à celle qui ne l'était pas et au même niveau qu'elle, était simplement dépolie, nullement enlevée. Nous n'avions donc sous les yeux que l'effet des pluies, du gel ou des frottements du sol remanié.

Je ne parle du reste ici que de l'action des eaux du lac sur les roches et non de celle des torrents alpins, de ceux surtout qui descendent des glaciers. J'ai tout lieu de croire que chez ces derniers la faculté dissolvante est réduite à sa plus faible puissance.

enduit craieux, gris-jaunâtre, qui, en se desséchant, devient très-dur[1]. La vague aidée du frottement des graviers enlève cet enduit, mais non sans user aussi les surfaces battues. Si le roc de Chillon avait jamais été plongé sous l'eau du lac, on devrait, de deux choses l'une, ou bien le trouver encore aujourd'hui recouvert de l'enduit lacustre, ou bien, s'il en était dépourvu, constater les traces de l'érosion produite par la vague, qui aurait enlevé à la fois l'enduit et une partie du roc lui-même.

Or j'ai dit que sur les portions dépolies les grosses stries se voyaient encore et que la surface n'était point enlevée.

J'insiste sur ces faits, parce qu'ils peuvent servir à fixer une date importante dont l'incertitude laisse une grande marge aux divagations hypothétiques; je veux surtout parler ici de l'époque où se formèrent les nombreuses terrasses diluviennes du bassin du Léman.

Tous ceux qui ont parcouru les flancs de ce bassin ont constaté l'existence de terrasses sablonneuses et graveleuses situées à diverses hauteurs au-dessus de la surface actuelle des eaux. Plusieurs d'entr'elles ont été décrites comme des rivages formés par la vague du Léman, puis abandonnés par elle. Ces esplanades, de puissance très variée, sont situées à toutes les hauteurs depuis le niveau actuel du lac jusqu'au sommet du Jorat et au pied du Jura. Toutes sont plus élevées que le roc poli de Chillon. On pourrait aisément, au moyen des niveaux successifs qu'elles fournissent, établir une échelle de la décroissance des eaux du Léman et la faire remonter fort loin dans le temps et fort haut dans l'espace. Sans grand effort d'imagination on en conclurait qu'il fut une époque post-glaciaire où notre lac et ceux du pied du Jura ne formaient qu'une même nappe, recouvrant la plaine Suisse; qu'alors la cluse du fort de l'Ecluse, au-dessous de Genève, n'était pas ouverte, etc. etc. La roche polie de Chillon s'élèverait contre ces déductions hardies; car elle démontrerait que depuis le moment où le glacier cessa de la polir et de la buriner, les agents atmosphériques l'atteignirent seuls et qu'elle resta préservée du contact des eaux du lac. Cette roche n'étant élevée que de 20 à 25 pieds au-dessus du niveau des eaux actuelles, il en résulte que *depuis la disparution du grand glacier du Rhône, le niveau du Léman n'a pas dépassé cette limite de 20 pieds.*

Il y a plus; on doit en conclure tout aussi rigoureusement que les diverses terrasses diluviennes notées sur les escarpements de nos rives n'appartiennent pas aux phénomènes lacustres ou modernes, mais bien aux accidents de l'époque glaciaire, et n'ont

[1] Cet enduit est formé de matières organiques, résidus de petites conferves, d'infusoires, de baccilaires, etc., mêlées de limon très fin, puis desséchées.

rien à faire avec le niveau des eaux du bassin. Cette conclusion n'est pas sans importance au point de vue des modifications que le sol actuel a subies chez nous, durant l'époque quaternaire. Peut-être concourra-t-elle à établir qu'entre l'époque glaciaire et l'époque actuelle il n'y a pas de limites positives, mais bien une transition insensible.

Ces conclusions ont soulevé des objections, je ne sais trop pourquoi : donnons-leur un moment d'attention, moins pour leur importance, qu'afin d'éviter le reproche de précipitation, trop mérité chaque jour en questions pareilles. On a prétendu que le roc de Chillon était situé dans une anse très protégée contre l'action des vagues. L'objection n'est pas sérieuse ; il suffirait d'en appeler à une carte cantonale quelconque pour prouver qu'il fait partie d'un vrai promontoire et que ce promontoire, peu prolongé il est vrai, est situé entre deux anses, celle de Grand-Champ au sud et celle de Veytaux au nord. Entre ces deux baies, le cap de Chillon se termine par le rocher, à peu près isolé, sur lequel fut bâti le donjon. En arrière de ce rocher se place immédiatement le roc poli, dont la hauteur, au-dessus des eaux du lac, égalait à peu de chose près celle du rocher à son sommet. Ensorte qu'au temps où les murs crénelés étaient inconnus sur cette plage, le roc poli était aussi bien exposé aux vagues du sud et de l'ouest que le rocher terminal lui-même ; et que personne n'eût songé à voir une anse là où les constructions modernes seules en créent l'apparence.

Le roc poli n'était point abrité au temps jadis contre la grande vague de l'ouest. Tout ce que l'on peut objecter à cet égard est que la surface polie ne présentait directement sa face qu'à la vague, toujours plus faible, du sud, tandis qu'à celle de l'ouest et du sud-ouest elle opposait sa tranche. Mais cette circonstance, loin de la soustraire au déblaiement des vagues, favorisait plutôt celui-ci, puisque les débris glaciaires ou autres fixés sur cette surface y eussent été attaqués tantôt de flanc et tantôt de front, dès que le niveau du lac se fût élevé à leur hauteur.

Mais on a été plus loin, et on a affirmé carrément qu'un dépôt glaciaire mélangé de gros blocs de même nature, c'est-à-dire striés et polis, recouvrait et garantissait la roche de Chillon, jusqu'au moment où elle fut attaquée par la mine. La réfutation peut être expéditive et inattaquable, puisque l'état des lieux étant totalement modifié aujourd'hui, il n'est plus possible de recourir au contrôle des faits ; mais a-t-elle la moindre vraisemblance ?

Comme la localité m'est fort bien connue et que mes souvenirs datent de l'enfance, j'ose en parler pertinemment.

Avant que la route actuelle eût été déplacée et que la voie ferrée existât, cette route, arrivée devant le pont levis de Chillon, décri-

vait une courbe uniforme pour s'approcher de l'entrée du donjon. Cette courbe, en demi-cercle, circonscrivait, du côté de la montagne, un préau planté de quelques arbres et parfois converti en jardin. Un mur de soutènement, haut de 6 à 7 pieds, bordait la route du côté du verger. Le sol de celui-ci était modérément incliné du côté du lac et la route affectait la même pente.

Lorsque le chemin de fer vint tracer son ornière en face du portail de Chillon, il coupa la courbe dont j'ai parlé à ses deux extrémités et détacha ainsi un segment de sphère dans lequel la couche polie se trouvait renfermée. Celle-ci, fortement inclinée, était à peine recouverte de quelques pouces de terre végétale, mêlée aux débris de la montagne, dans sa partie supérieure, tandis que dans sa partie inférieure, où elle arrivait au niveau de la route, elle gisait sous quelques pieds de la même terre, mélangée de cailloux plus gros et de même nature. La tranchée du chemin de fer permettait de constater sans difficulté aucune cette disposition du sous-sol. Sous le tablier de la route, et plus bas sous le sol du jardin qui sépare celle-ci du lac, la roche polie existe sans doute, mais inabordable et enfouie sous la terre. C'est là tout ce qu'il est possible d'affirmer sans quitter le terrain de l'observation; le reste est poésie.

Notons à cette occasion qu'à Chillon les stries glaciaires sont dirigées dans le sens de la vallée du Rhône et semblent partir de la Dent du Midi. Ainsi donc, sur les flancs d'une large vallée, la masse glaciaire conserva un mouvement général unique, et s'avança tout d'une pièce, comme le font nos glaciers modernes.

On n'a point encore, je crois, suffisamment étudié, dans le bassin du Léman, la position des nombreuses surfaces polies ou striées, eu égard aux masses en mouvement qui les ont produites. Toutes celles qui ont été observées jusqu'ici sont du plus au moins inclinées au sud-est, dans le sens général de l'inclinaison des couches de la contrée. Celles, en petit nombre, qui se rapprochent de l'horizontale, sont presque partout recouvertes d'un lit de marnes compactes, jaunâtres ou bleuâtres, sous lequel se conservent les surfaces striées ou polies. Les surfaces polies, inclinées à l'est ou au sud-est, n'ont jamais été, que je sache, trouvées recouvertes de ces marnes. Toutes les fois que le sol offrit en arrière des masses polies ou striées ou des éperons latéraux, des concavités, des évasements ou des surfaces inclinées en sens opposé, les marnes glaciaires, avec leurs cailloux polis, ne manquèrent pas de s'y accumuler en nivelant le sol et comblant ses infractuosités.

Les roches striées qui restèrent recouvertes par les boues que le glacier appliquait sur elles, ont en outre conservé, au moins dans le fond de leurs stries, des vestiges de la marne qui les a recouvertes, vestiges dont il est très difficile de les dépouiller. Or

comment peut-il se faire que le roc de Chillon ne conservât dans ses fissures aucune trace de ces marnes, alors qu'il est démontré que la vague du lac ne l'a point non plus lavé jadis? Nouvelle preuve, si elle était nécessaire, que le glacier a laissé les surfaces usées à nu, telles que nous les retrouvons aujourd'hui, et qu'après lui les eaux du lac n'ont point été appelées à modifier son œuvre.

On s'étonnera peut-être qu'une surface polie ait pu conserver son lustre gras et ses stries fines, sans être protégée jusqu'à nos jours par les marnes glaciaires, comme par un vernis épais. Le roc de Chillon ne serait pas l'unique exemple du contraire; il y a peu de mois, je citais dans le numéro précédent du Bulletin, celui du roc poli de Corbeyrier, conservé sous des débris ordinaires de montagne, sans le concours de la moindre parcelle de marne.

RAPPORT POUR L'ANNÉE 1864,

sur les collections géologiques et minéralogiques du Musée cantonal.

(Séance du 15 février 1865.)

Monsieur le Directeur de l'Instruction publique,

Mon premier soin en entrant dans les fonctions de conservateur, que j'acceptai le printemps passé, fut de faire retenir par le menuisier et le serrurier les portes de toutes nos armoires, qui pour la plupart ouvraient ou fermaient avec difficulté; puis de munir chaque meuble d'un numéro, de façon à pouvoir mettre aux clefs des numéros correspondants et réunir celles-ci dans un *meuble à clefs*. C'est dire que les améliorations matérielles ont d'abord attiré mon attention.

Puis je m'occupai à distribuer plus logiquement les Minéraux, Roches et Fossiles, dans les deux salles dont j'ai la direction. Il y avait des uns et des autres dans chacune; et la collection de minéraux, qui n'avait pas été revue depuis une trentaine d'années au moins, occupait une place exagérée relativement à son importance,