

Sur l'existence de gorges préwurmienne dans le Mormont (Vaud)

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

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **55 (1923-1925)**

Heft 209

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-271256>

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.

Sur l'existence de gorges préwurmienne dans le Mormont (Vaud)

PAR
ELIE MERMIER

Le petit massif montagneux du Mormont, composé en majeure partie de calcaires hauteriviens et barrémiens, a une longueur qui dépasse à peine trois kilomètres et une hauteur variant de 500 à 600 mètres, tandis que la plaine marécageuse qui se trouve au pied est à la cote approximative de 450 mètres ¹.

Formant ligne de partage des eaux entre le bassin du Rhône et celui du Rhin, ce massif sépare la vallée de l'Orbe de celle de la Venoge, refoulant au nord le Nozon, affluent de l'Orbe et au sud la Venoge avec son affluent le Veyron.

J'ai figuré sur une carte schématique (fig. 1) le Mormont découpé

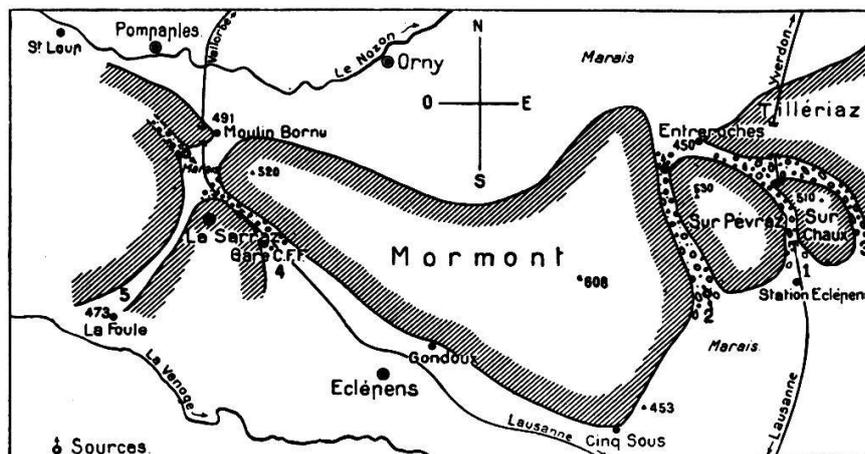


FIG. 1.
Carte schématique.

en tronçons par différentes gorges profondes creusées par érosion fluviale, et dont le thalweg s'abaisse au moins jusqu'au niveau de la plaine.

Quelques-unes de ces coupures sont partiellement comblées

¹ Voir la feuille N° 301, La Sarraz, de l'Atlas Siegfried, au 1/25000.

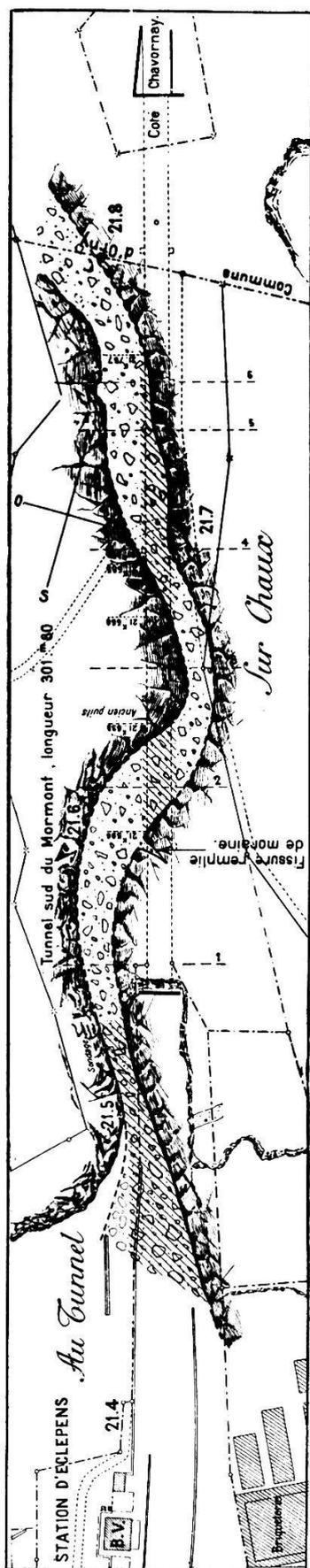
par des dépôts morainiques et ont pu passer inaperçues jusqu'à

ce jour, mais leur existence me paraît incontestable. Elles montrent que, pendant une période à régime fluvial prédominant, d'importants cours d'eau se sont frayé un passage à travers la barre rocheuse du Mormont et que l'étanchéité actuelle de celle-ci n'est due qu'aux matériaux de remplissage abandonnés par la dernière glaciation et respectés par les érosions postglaciaires.

Je décrirai sommairement ces gorges, en rappelant les circonstances qui les ont fait découvrir.

Gorge d'Eclépens. — Les travaux d'abaissement de plateforme que les Chemins de fer fédéraux firent exécuter en 1919-1920, sur une longueur d'un kilomètre, pour augmenter la section libre des deux tunnels d'Eclépens, en vue de la mise en double voie et de l'électrification de la ligne Lausanne-Yverdon, permirent de constater l'existence d'une moraine glaciaire des mieux caractérisée en deux endroits de la galerie sud où l'on s'attendait à ne rencontrer que des bancs de rocher (fig. 2).

Le premier tronçon de cette moraine apparaît à une distance de 54 mètres du portail sud et coupe le tunnel de gauche à droite (dans le sens du kilométrage), sur une longueur totale de 40 mètres. Puis on retrouve les bancs de calcaire sur 50 m., pour entrer ensuite dans une deuxième masse morainique qui coupe plus obliquement encore, et cette fois-ci de droite à gauche, une longueur de galerie de 90 m. environ, à partir de laquelle l'excavation ne sort plus du calcaire hauterivien.



On pénétra dans la moraine, non seulement sous les voies du tunnel, mais aussi derrière les pieds-droits et dans des sondages pratiqués près du sommet de la voûte, de sorte que l'observation directe a pu porter sur une hauteur verticale de 8 m. au moins. La moraine la plus inférieure atteinte (sans que le fond rocheux ait été trouvé) est à la cote 454 m.

Sous les voies de la gare d'Eclépens, on découvrit aussi la moraine sur une centaine de mètres de longueur, et l'on fit, en outre, exécuter entre la gare et le tunnel, en un point qu'on présumait devoir se trouver sur le tracé de la gorge, un puits de recherche, qui mit effectivement à jour de la boue glaciaire sous une couche de 2 m. de terre et d'éboulis.

Il faut ajouter qu'en suivant le sentier qui passe sur le Mormont au droit du tunnel, on voit une excavation en forme d'entonnoir faite dans des alluvions fluvio-glaciaires. Il s'agit là d'une attaque de galerie par puits vertical datant de la construction du tunnel (1853-1855).

A l'aide de ces données ¹ on put reconstituer le tracé de la gorge tel qu'il est représenté en plan sur la figure 2. Il est sinueux et tourne à l'ouest du portail nord après avoir recoupé deux fois le tunnel ; sa jonction avec la gorge d'Entreroches, dont je parlerai plus loin, ne fait pas de doute bien qu'elle soit masquée par le talus d'éboulement de la grande falaise de rochers du nord de Pévraz ².

La longueur développée de la gorge doit dépasser 400 m., avec une largeur pouvant varier de 8 à 30 m. au niveau des voies du chemin de fer (fig. 3.)

La roche encaissante est en calcaire barrémien dans la moitié sud et hauterivien dans la moitié nord du tunnel. Une zone à *Eudesia ebrodunensis* Agassiz, que je considère comme appartenant encore au hauterivien eu égard aux espèces fossiles qui accompagnent, sépare les deux étages.

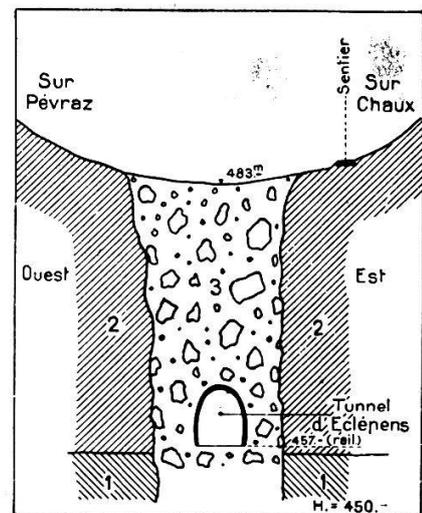


FIG. 3.
Coupe en travers de la gorge d'Eclépens.
1. Hauterivien. — 2. Barrémien.
3. Wurmien.

¹ Les archives de la construction ne font pas mention de la nature des terrains traversés par les deux tunnels.

² La carte Siegfried écrit Pévraz et le plan cadastral Pévraz.

Les parois rocheuses en contact avec la moraine apparaissent comme usées ou rodées par frottement et montrent des surfaces arrondies qui indiquent une érosion par formation de *marmites*, avec perforation et dislocation des cloisons séparatives.

Le remplissage glaciaire présente tous les caractères connus d'une moraine de fond relativement récente (fig. 4). Les éléments

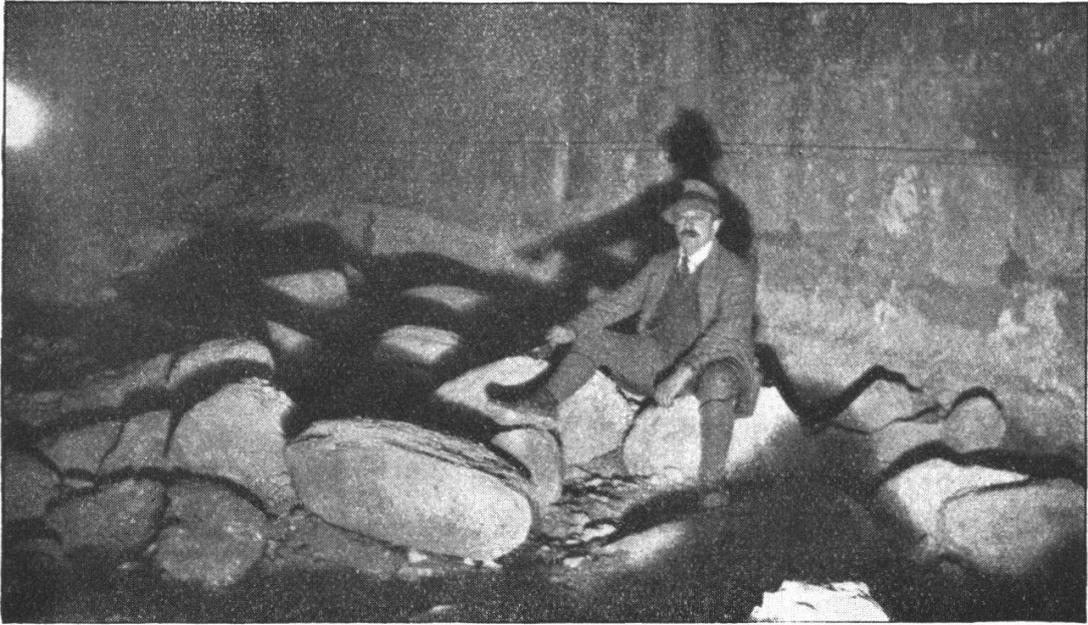


FIG. 4.
Photo à l'intérieur du tunnel sud d'Eclépens.

sont très peu altérés, peu roulés et souvent fort volumineux ; j'ai mesuré entre autres un bloc de molasse de 14 mètres cubes, dont une dimension dépassait 4 mètres. Quant à leur nature pétrographique, on a noté du granit, du gabbro, du gneiss, des schistes amphiboliques, des micaschistes, du quartzite, du calcaire foncé des Alpes, généralement poli et strié, des calcaires oolithiques jaunes d'origine locale, du calcaire lacustre oligocène, du grès et de la molasse.

Au nord du premier tunnel, les travaux d'excavation intéressèrent encore le tronçon de ligne à ciel ouvert à travers la gorge d'Entreroches ainsi que le petit tunnel et la tranchée qui font suite dans la direction de Chavornay.

Exception faite pour la gorge d'Entreroches où l'on trouva, en contre-bas du thalweg actuel, des dépôts glaciaires riches en blocs alpins peu roulés, mélangés à un sablon de couleur fauve, les déblais de ce tronçon se firent entièrement dans des calcaires

attribuables au Hauterivien jusqu'au portail nord du petit tunnel et au Barrémien au-delà ¹.

Gorge de la voie romaine. — A 500 m. environ à l'ouest du tunnel d'Eclépens, et dans une direction à peu près parallèle, on voit se profiler dans le massif une forte entaille, qui sépare le Haut-de-Mormont des rochers de Pévraz. Les parois en sont abruptes et paraissent se prolonger en contre-bas du plafond, qui est horizontal dans une coupe transversale à la gorge.

En coupe longitudinale (fig. 5), ce plafond présente à la cote

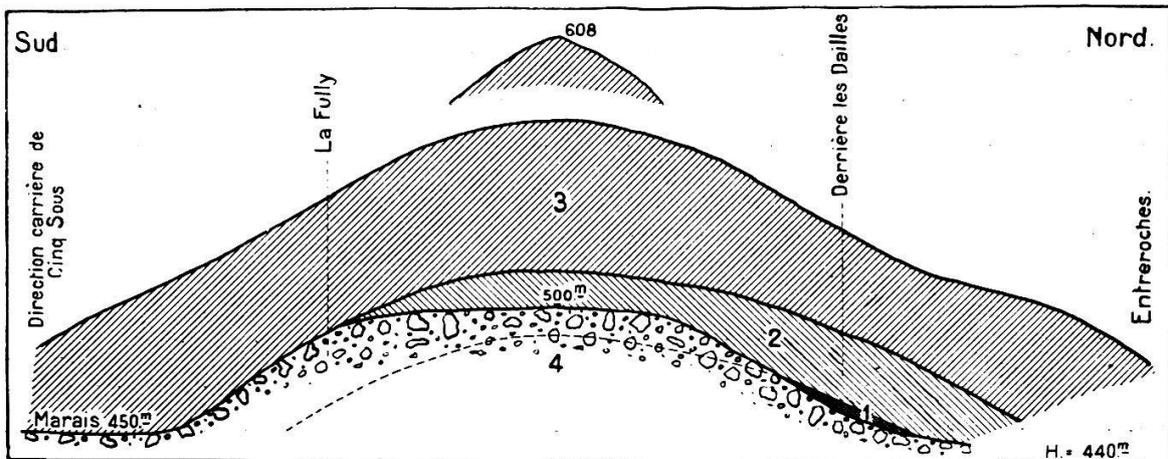


FIG. 5.

Coupe en long. Gorge de la voie romaine.

1. Marne hauterivienne. — 2. Calcaire hauterivien. — 3. Barrémien. — 4. Wurmien

500 environ un palier de 180 m. de longueur qui se raccorde, à ses deux extrémités, à des pentes aboutissant à la plaine.

Une route romaine a emprunté cette dépression ², et c'est aussi sur son emplacement qu'un syndicat d'études a prévu, en 1914, l'établissement, à la cote 443 m. 75, du bief de partage d'un tronçon du futur canal navigable du Rhône au Rhin ³. Mais, au fait, aucune excavation importante n'a encore entamé cette partie de la montagne et les ingénieurs qui ont projeté de la trancher pour y faire passer le nouveau canal, ont admis sans autre qu'elle était d'une nature rocheuse semblable à celle des parois encaissantes.

¹ Des travaux de décapement de rocher au-dessus de la tête nord du tunnel sud ont découvert des couches marno-calcaires à *Eudesia ebrodunensis* accompagné d'une faunule à espèces hauteriviennes comprenant en particulier *Toxaster complanatus*. — J'ai retrouvé cette faunule à la hauteur de la voûte du portail sud et à un mètre en contre-bas de la voie au portail nord du tunnel nord (toutefois sans *T. complanatus* dans les deux derniers gisements).

² Route de Gex à Avenches par Orbe et Yverdon. Voir carte du Baron de Bonstetten sur « Mémorial des Travaux publics du canton de Vaud », 1896.

³ Martin, ingénieur. Avant-projet détaillé du canal d'Enteroches. Bull. techn. de la Suisse romande. 1913-1914.

Cependant, mon avis est que l'entaille visible du rocher se prolonge en dessous du plafond, jusqu'au marais, et que la masse comprise entre ce dernier et le thalweg actuel de la cote 500 est formée de matériaux morainiques.

La nature de ce dépôt est reconnaissable, en effet, en différents endroits, où apparaissent des cailloux alpins mélangés à du sable ou de la marne. Vers la cote 490, du côté nord, on voit deux modestes prises de sable où se trouvent enchâssés des blocs de molasse et sur les parties en pente du thalweg, qui ne sont autre que des surfaces d'érosion ouvertes à l'intérieur du dépôt morainique, on peut noter plusieurs points où les matériaux glaciaires surgissent à travers la végétation et les éboulis. A la base de ces talus, on voit au surplus jaillir de la moraine des sources qui donnent passablement d'eau pendant la saison des pluies et tarissent après les périodes de sécheresse prolongée. Celles du côté sud alimentent un petit bassin marécageux.

Gorge d'Entreroches. — Du côté nord, la gorge dite de la voie romaine débouche, comme celle d'Eclépens, dans la grande coupure demi-circulaire d'Entreroches qui fut utilisée par l'ancien canal navigable de ce nom, dont la construction remonte à 1640. A cette époque, on paraît avoir enlevé les matériaux meubles qui encombraient le thalweg de la gorge, car il en reste peu. Toutefois, ainsi qu'on l'a fait remarquer plus haut, les travaux du chemin de fer exécutés en 1920 ont mis à jour de la moraine et du sablon en contre-bas du plafond actuel et l'on peut voir aussi, appliqués contre les parois encaissantes, des lambeaux de ce sablon, semblable à celui qu'on observe sur plusieurs points du Mormont, associé à d'autres matériaux d'origine glaciaire ou fluvio-glaciaire.

Je considère donc cette coupure d'Entreroches comme étant du même âge que les deux précédentes, et la disposition particulière de ce groupe de trois gorges convergeant au nord pour diverger au sud représente, vraisemblablement, la division en bras d'un seul cours d'eau qui divaguait vers l'extrémité est de la barre rocheuse, où il a pu atteindre, d'ailleurs, la cote la plus basse observée dans le Mormont.

Gorge de La Sarraz. — Le Mormont se termine au sud-ouest par une falaise rocheuse qu'il faut attribuer, non à l'érosion d'une Venoge quaternaire, mais à une faille à forte dénivellation ¹. Celle-

¹ J'ai constaté également une dénivellation entre les deux parois de la gorge d'Eclépens (abaissement de 10 m. environ de la paroi est à la sortie sud du tunnel).

Une faille existe aussi au défilé de la voie romaine d'après le Dr H. Schardt. (Dictionnaire géographique de la Suisse. Attinger frères. 1905.)

ci est visible du hameau de Cinq-Sous au château de La Sarraz et paraît se prolonger au-delà dans la direction de Saint-Loup.

Dans la tranchée de la gare de La Sarraz, cette faille met le calcaire barrémien en présence du hauterivien et le même fait s'observe aux environs des hameaux de Gondoux et de Cinq-Sous, où des lambeaux barrémiens, de moindre importance, il est vrai, sont adossés au hauterivien.

Des documents datant de la construction du chemin de fer montrent, en outre, qu'à l'emplacement du tunnel et de la station, cette faille a été élargie par l'érosion fluviale, puis comblée par des dépôts glaciaires. Le tunnel est en effet creusé partie dans le calcaire saccharoïde du château, partie dans la moraine, et sur un certain parcours, suit le contact de ces deux formations (fig. 6).

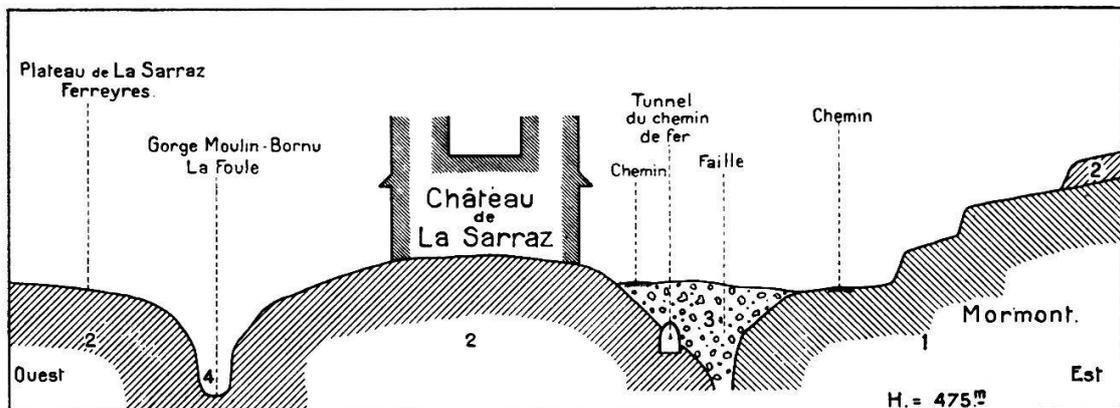


FIG. 6.

Coupe de la gorge de La Sarraz.

1. Hauterivien. — 2. Barrémien. — 3. Wurmien. — 4. Gorge postwurmienne.

En déblayant la plateforme de la gare, on a constaté la même disposition géologique : le calcaire s'abaisse brusquement au nord pour faire place à de la moraine glaciaire. Le talus, côté nord, de la tranchée d'accès au tunnel, établi dans ce dernier terrain meuble et humide, a dû être consolidé par des travaux d'assainissements appropriés.

Ces données et des observations faites lors de travaux complémentaires plus récents m'ont permis de reconstituer le tracé de la gorge, peu visible aujourd'hui (fig. 7). Le remplissage morainique peut être observé jusqu'à la cote 480 sans atteindre le fond rocheux. (soit 30 m. plus haut qu'à Eclépens.)

Le prolongement de la gorge du côté de Saint-Loup, laissant sur sa droite le petit massif hauterivien du Moulin Bornu, me paraît probable, de même que son remplissage morainique. Une source se déversant dans le marais voisin de l'établissement de pisciculture

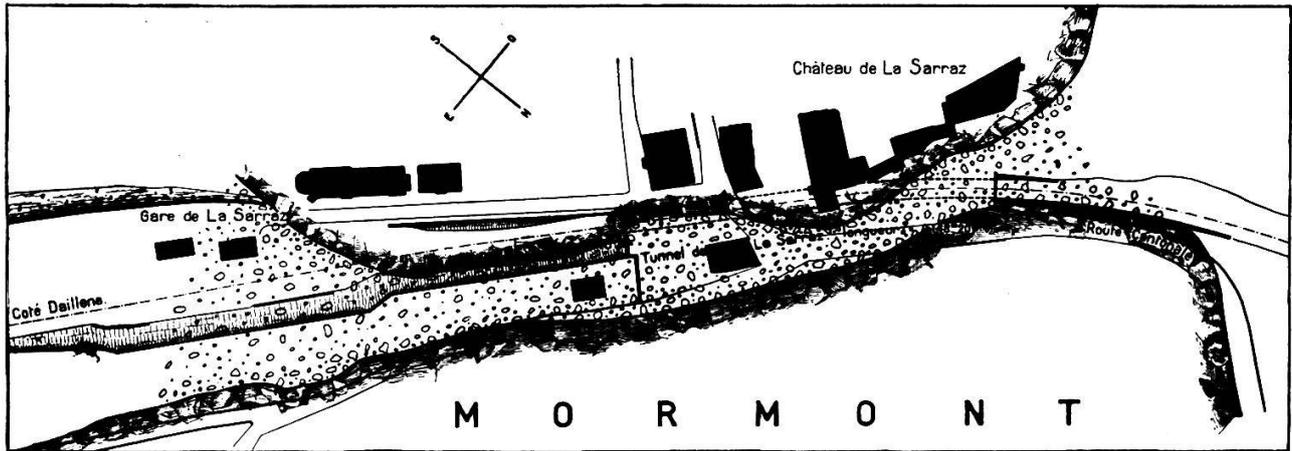


FIG. 7.
Tracé de la gorge de La Sarraz.

jaillissait il y a peu de temps encore au bas de cette moraine, mais elle est tarie aujourd'hui.

Gorge du Moulin Bornu à La Foule. — Normalement à la faille de La Sarraz, il existe une très forte entaille qui coupe l'extrémité occidentale du Mormont entre le Moulin Bornu et le château de La Sarraz et se prolonge en un étroit couloir jusqu'à La Foule près de la Venoge.

Cette entaille est due à l'érosion fluviale, mais se distingue nettement des précédentes du fait qu'elle est libre de dépôts morainiques.

Il est intéressant de noter qu'elle coupe la gorge de La Sarraz et l'on remarque que c'est au droit de son croisement avec cette dernière qu'elle présente sa plus grande largeur. Il doit y avoir relation de cause à effet entre le peu de résistance à l'érosion de la moraine et le surcroît de largeur observé.

L'examen des terrains glaciaires de la vallée de la Venoge montre que la moraine de fond du tunnel d'Eclépens est subordonnée à une épaisse couche d'alluvions fluvio-glaciaires à stratification entrecroisée qui supporte elle-même une moraine de fond plus récente terminant la série des dépôts.

Cette série est fortement entamée par les érosions postglaciaires, néanmoins des lambeaux de celle-ci sont encore assez développés dans la région du lac et récemment on l'a trouvée complète à Lausanne (fondations du bâtiment de l'Union de Banques suisses, rue Pépinet) ainsi qu'à Genève (fondation de la pile, rive droite, du pont Butin).

La moraine de fond la plus profonde correspond à l'extension glaciaire de l'époque *wurmienne* ; les alluvions fluvio-glaciaires superposées proviennent de la fonte du glacier en retrait et la deuxième moraine représente une phase (néowurmienne) pendant laquelle l'extension du glacier était limitée à la région du lac avec un prolongement sur la vallée de la Venoge ¹.

Le creusement des gorges N^{os} 1, 2, 3 et 4 (fig. 1) du Mormont est donc *préwurmien* ou *interglaciaire* (période de Riss-Wurm).

Quant à la gorge du Moulin Bornu à La Foule, elle est nettement *postglaciaire*.

Ces observations confirment une fois de plus que, pendant la période interglaciaire, les glaciers du Riss se retirèrent largement de la région du Plateau suisse, où s'instaura un régime fluvial prolongé qui y creusa de profondes vallées.

La reconstitution de la topographie de cette période et de son réseau fluvial a fait l'objet de tentatives extrêmement intéressantes, notamment de la part de MM. les professeurs Lugeon à Lausanne, Schardt à Zurich, Kilian à Grenoble, Joukowski à Genève. Si les conclusions de ces savantes études ne sont pas encore toutes concordantes, cela tient sans doute au fait que les observations bien contrôlées dont on dispose sont encore assez clairsemées. Je suis convaincu que c'est en multipliant ces dernières qu'on arrivera à la concordance des résultats.

¹ *Die Alpen im Eiszeitalter*. Rückzugsmoränen des Rhonegletschers. Seite 558
Eduard Brückner.