

Géologie des tunnels de Glion (RN 9)

Autor(en): **Plancherel, Raymond / Weidmann, Marc**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **71 (1971-1973)**

Heft 340

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-276307>

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.

Géologie des tunnels de Glion (RN 9)

PAR

RAYMOND PLANCHEREL¹ et MARC WEIDMANN²

Abstract. — Stratigraphical and structural description of the motorway tunnels of Glion bored through one of the frontal slices of the "Préalpes Médiannes Plastiques" nappe, near Montreux (Vaud, Switzerland).

1. INTRODUCTION

Entre les localités de Vevey et de Montreux s'élève une colline aux flancs escarpés, celle de Glion-Caux, que l'autoroute du Léman (RN 9) franchit au moyen de deux tunnels parallèles de quelque 1300 m de longueur. L'exécution de ces ouvrages a permis des observations géologiques intéressantes dans cette région à structure compliquée, où l'abondance des dépôts superficiels et la relative densité des constructions rendaient problématique toute interprétation à partir des données de surface.

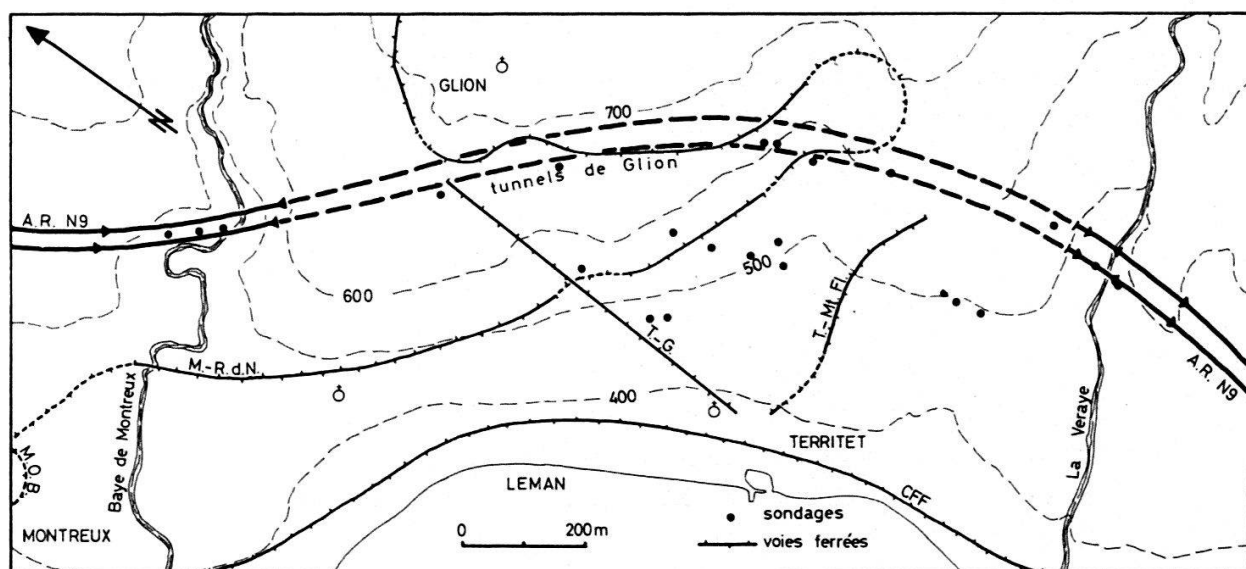


Fig. 1. — Carte de situation.

¹ Bureau technique JEAN NORBERT, géologue, Lausanne.

² Musée géologique cantonal, Lausanne.

L'ensemble du secteur Montreux-Glion-Caux appartient à la plus élevée des écailles triasico-liasiques présentes au front de la nappe des Préalpes Médiannes plastiques, l'écaille C (BADOUX, 1965).

Avant la parution de la feuille Montreux de l'Atlas géologique au 1 : 25 000 (BADOUX, 1965), de nombreux travaux ont été consacrés à la région ; nous ne citerons que les plus importants, auxquels on se référera pour une bibliographie plus détaillée : SCHARDT (1893), HENNY (1918), GAGNEBIN (1925).

2. DESCRIPTION GÉOLOGIQUE DES TERRAINS TRAVERSÉS PAR LES TUNNELS

La coupe décrite sommairement ci-dessous a été relevée dans une galerie de reconnaissance en petite section forée dans l'axe du tunnel aval. A quelques décalages près (qui ont d'ailleurs leur importance sur le plan structural), elle est valable également pour le tunnel amont, distant du tunnel aval de 40 m au maximum.

Nos observations géologiques détaillées sont consignées dans deux séries différentes de rapports, déposés respectivement aux Archives géologiques suisses à Berne, et auprès de la Commission pour la recherche en Suisse de minéraux et roches à éléments radioactifs et rares, à Berne également. Les échantillons et plaques minces sont conservés au Musée géologique cantonal de Lausanne.

Le point 0 se trouve au portail S, dans le vallon de la Veraye, coord. 141.530/560.925/490 (fig. 1).

0-6 m : roche tassée.

6-68 m : calcaires durs plus ou moins siliceux et marnes : Bajocien.

68-113 m : marnes schisteuses sombres prédominant sur des calcaires marneux : Aalénien probable.

113-224 m : calcaires marno-siliceux sombres et marnes schisteuses : Lias supérieur à *Cancellophycus*.

224-231 m : calcaires spathiques siliceux à silex et granules dolomitiques : Lias moyen du Chauderon.

231 m : faille, puis 30 cm de schistes argileux noirs et calcaires à débris de mollusques : Rhétien.

231-238 m : schistes argilo-dolomitiques sombres écrasés, contenant des boudins de dolomie et calcaire dolomitique ; quelques veines de gypse injecté : passage Rhétien-Norien.

238-510 m : dolomies blondes, grises ou verdâtres et minces lits de schistes verts ou bruns ; fréquemment écrasé et cornieulisé avec injection de gypse ; les dolomies sont normalement un peu siliceuses avec de rares et petits silex bruns : Norien.

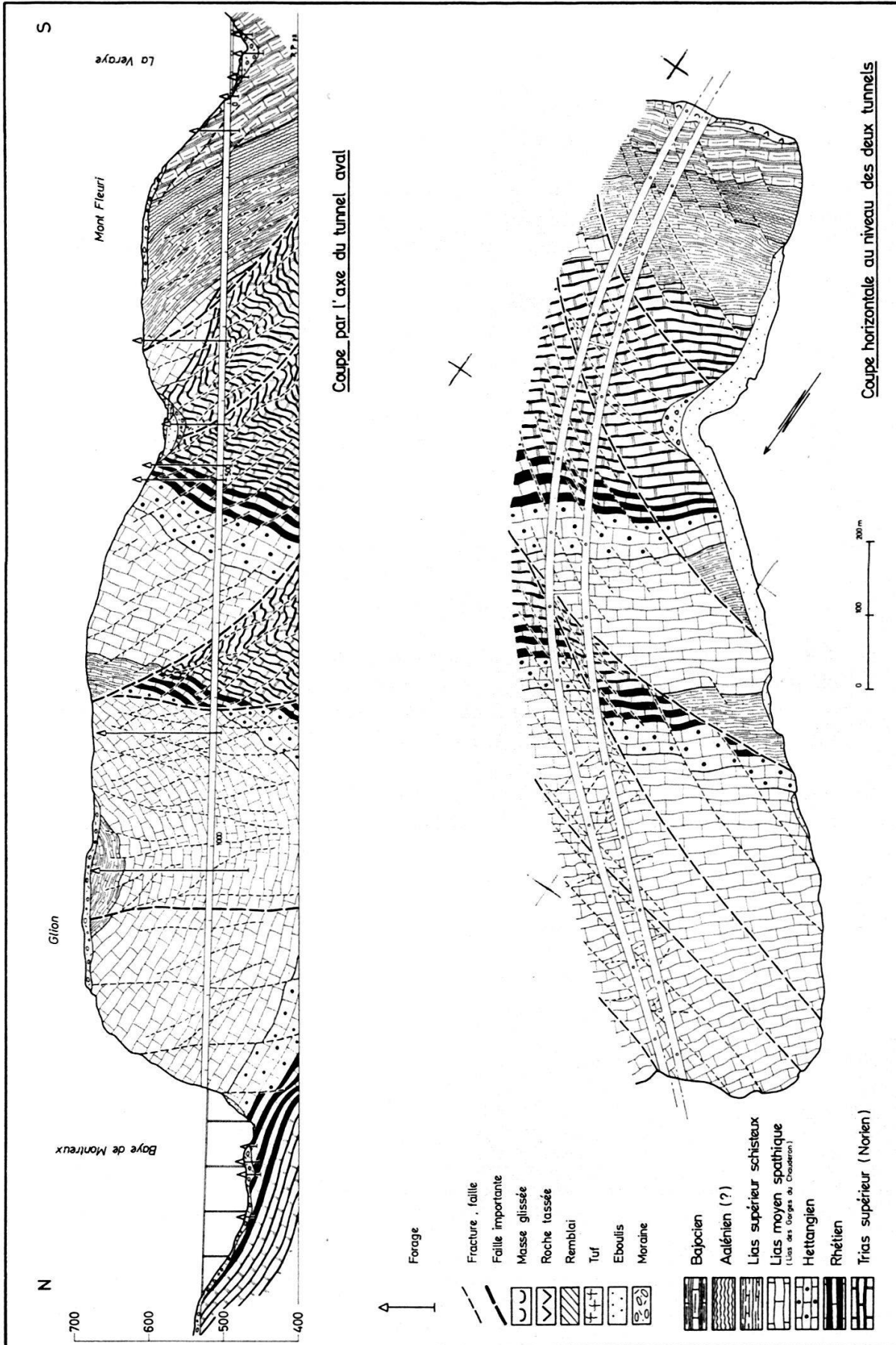


Fig. 2. — Coupes géologiques verticale et horizontale par les tunnels autoroutiers de Glion (RN 9).

510-525 m : passage Norien-Rhétien.

525-555 m : calcaires divers, lumachelles et schistes sombres : Rhétien.

555-575 m : marnes noires, puis brunes, ocre, fossilifères, quelques bancs de dolomie : Hettangien, niveau *b*.

575-590 m : Hettangien inférieur, niveaux *c* à *e*, dont nous donnons la coupe détaillée de bas en haut :

2 m de grès sombres à débris charbonneux et fragments de coquilles blanches,

1 m de marnes gréseuses rouges,

5 m de marnes gréseuses verdâtres contenant de minces lits de calcarénites lumachelliques,

1 m de grès glauconieux plaqueté,

4 m de grès calcaire grossier et marnes grises,

4,5 m de calcaire marno-gréseux et marnes sombres avec d'assez nombreux foraminifères, ostracodes et débris de mollusques,

2 m de calcaires fins beiges à pellets et ostracodes, sans marnes.

590-621 m : calcaires micritiques beiges à surfaces de couches dolomitisées, fréquents niveaux oolithiques ; ostracodes, rares débris de coraux, éponges, bivalves et gastéropodes : Hettangien, niveau *f*.

621-630 m environ : calcarénite spathique et microbréchique un peu gréseuse, éléments jusqu'à 0,5 cm de Keuper, Rhétien, Hettangien inf. et sup. ; dents de poissons, Trocholines, *Planiinvoluta carinata*, *Glomospirella*, etc. : niveau de base transgressif du Lias moyen du Chauderon³.

630 m env. -713 m : calcaires spathiques et siliceux fins, sombres, en petits bancs séparés parfois par des marnes siliceuses : Lias moyen du Chauderon.

713 m : faille et zone schisteuse broyée.

713-790 m env. : Norien dolomitique, localement très cornieulisé et injecté de gypse.

790 m env. -800 m env. : passage Norien-Rhétien.

800 m env. -820 m : Rhétien.

820 m : faille.

³ Les conditions d'observation en galerie n'ont pas permis de retrouver le hard-ground et les trous de lithodomes criblant la surface supérieure du dernier banc hettangien, bien visible par exemple dans la tranchée du chemin de fer, derrière le temple de Montreux. La lacune matérialisée par le hard-ground correspond probablement à la base du Sinémurien inférieur (zone à Bucklandi), puisque la zone à *Semicostatum* semble être présente dans le secteur de Montreux, comme en témoignerait un bel exemplaire d'*Euagassicerias spinaries* (QU.) conservé au Musée géologique de Lausanne et qui porte la mention succincte « Montreux ».

820-1323 m : Lias moyen silico-spathique du Chauderon, assez grossier sur quelques mètres au début et devenant plus fin ensuite ; quelques silex à 890-900 m et 1130-1165 m.

1323 m : fin du tunnel, dans la paroi en rive gauche de la Baye de Montreux, coord. 142.595/560.210/520.

Signalons en outre que les travaux ont temporairement dégagé une très belle coupe du passage Norien-Rhétien en rive droite de la Baye (culées du pont et talus de l'autoroute ; coord. 142.810/560.025/537), un peu en aval du fameux gisement fossilifère rhétien du Rocher du Taulan, découvert par MORLOT (1856), exploité et décrit par RENEVIER (1864), puis par FAVRE et SCHARDT (1887). Dans la coupe de l'autoroute, le sommet du Norien comprend des schistes argileux verts, rouges ou noirs alternant avec des dolomies claires en gros bancs qui montrent de splendides structures de slumping, laminations parallèles, galets mous remaniés, etc. Le premier banc de calcaire dolomitique lumachellique marque la fin des phénomènes de slumping et, par convention, la base du Rhétien qui reste encore dolomitique sur 5-6 m d'épaisseur. Plus haut, les schistes noirs prennent progressivement le pas sur les calcaires lumachelliques et oolithiques ; les premiers bone-beds, ici très riches en dents, os et écailles de poissons, apparaissent à environ 20 m au-dessus de la base du Rhétien.

3. INTERPRÉTATION STRUCTURALE

La tectonique de la colline de Glion paraît relativement simple au premier abord : au S, un anticlinal à cœur triasique : l'anticlinal de Caux ou du Gorgollion (nom local de la dépression séparant la colline de Glion proprement dite de la région de Valmont-Mont Fleuri) ; au N, une grosse masse de calcaires liasiques (Lias moyen du Chauderon) dessinant un large synclinal avec un cœur de Lias supérieur schisteux.

Cependant, des complications existent à la limite de ces deux éléments structuraux, sous la forme de deux affleurements de Lias supérieur schisteux isolés dans la masse des calcaires et déjà relevés par GAGNEBIN en 1922 le long de la voie du chemin de fer Montreux-Glion-Rochers de Naye. Le premier de ces affleurements, à l'intersection des voies du Montreux-Rochers de Naye et du funiculaire Territet-Glion, peut se suivre vers le haut jusque sur le replat de Glion et vers le bas presque jusqu'au lac. Le deuxième affleurement, de dimensions plus restreintes, est situé près de la halte de Toveyre.

Sur la coupe tectonique de sa note de 1925, GAGNEBIN dessinait un

synclinal de Lias supérieur, très serré et pincé dans le Lias moyen du Chauderon, immédiatement suivi d'un autre synclinal moins profond et tronqué vers le haut par un chevauchement horizontal. Cette interprétation était restée valable dans son principe jusqu'au jour où la galerie de reconnaissance des tunnels autoroutiers de Glion rencontra inopinément le Trias dolomitique à 713 m, après avoir traversé le noyau triasique de l'anticlinal de Gorgollion puis une centaine de mètres de calcaires liasiques de son flanc N. Et c'était d'autant plus étonnant que ce Trias dolomitique se situait précisément au droit de ce qui paraissait être un profond synclinal de Lias schisteux.

Si, du point de vue technique, cette deuxième zone triasique n'offrait pas trop de difficultés (en effet, contrairement à la première, elle était pratiquement dépourvue d'eau), il restait néanmoins à trouver une explication à sa position pour le moins surprenante.

La solution du problème nous est fournie par la nature et la position dans l'espace du contact Lias calcaire-Trias. Ce contact se présente en effet sous la forme d'un important accident tectonique, dont les relations d'intersection avec les couches d'une part, et avec la surface topographique d'autre part, sont telles que le Trias vient buter contre cet accident sans jamais atteindre la surface, que ce soit latéralement ou vers le haut.

Les deux coupes de la fig. 2, l'une verticale, l'autre horizontale, illustrent ces relations structurales. On peut y voir comment, grâce aux directions divergentes du contact anormal et des couches (coupe horizontale), et grâce à leur pendage contraire (coupe verticale), le Lias supérieur schisteux se retrouve aussi bien dans le haut que dans le moyen et bas versant, alors même qu'il ne se prolonge pas en profondeur.

Quant au petit synclinal de Toveyre, on peut lui attribuer une origine analogue par un autre accident du même genre. Les choses sont cependant moins évidentes dans ce dernier cas, car, dans la zone des tunnels, cet accident met en contact des roches identiques et se marque donc moins bien.

Ainsi, il apparaît que les deux affleurements de Lias supérieur schisteux résultent en définitive du dédoublement d'une même zone synclinale, de même que, au cœur du massif, les deux zones triasiques rencontrées par les tunnels doivent se rejoindre à l'E pour ne former qu'un seul anticlinal. Toutes ces complications ne sont donc dues qu'à un redoublement par faille.

Nous remercions de leur appui le Bureau de construction des autoroutes vaudoises, la Commission pour la recherche en Suisse de minéraux et roches à éléments radioactifs et rares, M. le Prof. H. BADOUX et M. J. NORBERT, géologue-conseil.

BIBLIOGRAPHIE

- BADOUX, H. 1965. — Carte géologique Montreux et notice explicative. *Atlas géol. de la Suisse*, 1 : 25 000, 47.
- FAVRE, E. et SCHARDT, H. 1887. — Description géologique des Préalpes du Canton de Vaud et du Chablais. *Mat. carte géol. Suisse*, 22.
- GAGNEBIN, E. 1922. — Carte géologique des Préalpes entre Montreux et le Moléson et du Mont Pélerin. *Comm. géol. suisse*, carte spéciale, 1 : 25 000, 99.
- 1925. — Les dislocations des Préalpes dans la région de Montreux. *Eclog. geol. helv.*, 19, 1.
- HENNY, G. 1918. — La géologie des environs de Montreux. Avec une carte au 1 : 25 000. *Bull. labo géol. univ. Lausanne*, 23.
- MORLOT, A. 1856. — Roc de Taulan. *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, 4, 57.
- RENEVIER, E. 1864. — Infralias et zone à *Avicula contorta* (Rhétien) des Alpes Vaudoises. *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, 8, 39.
- SCHARDT, H. 1893. — Structure géologique des environs de Montreux. *Bull. Soc. vaudoise Sc. nat.*, 29, 112.

Manuscrit reçu le 21 septembre 1972.