Le pont sur la Baye de Clarens (Jonction de Chailly): bureau d'études: A. Jaquet, ...

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **87 (1969)**

Heft 18: **Generalversammlung SIA Montreux 9.-11.5.1969**

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-70668

Nutzungsbedingungen

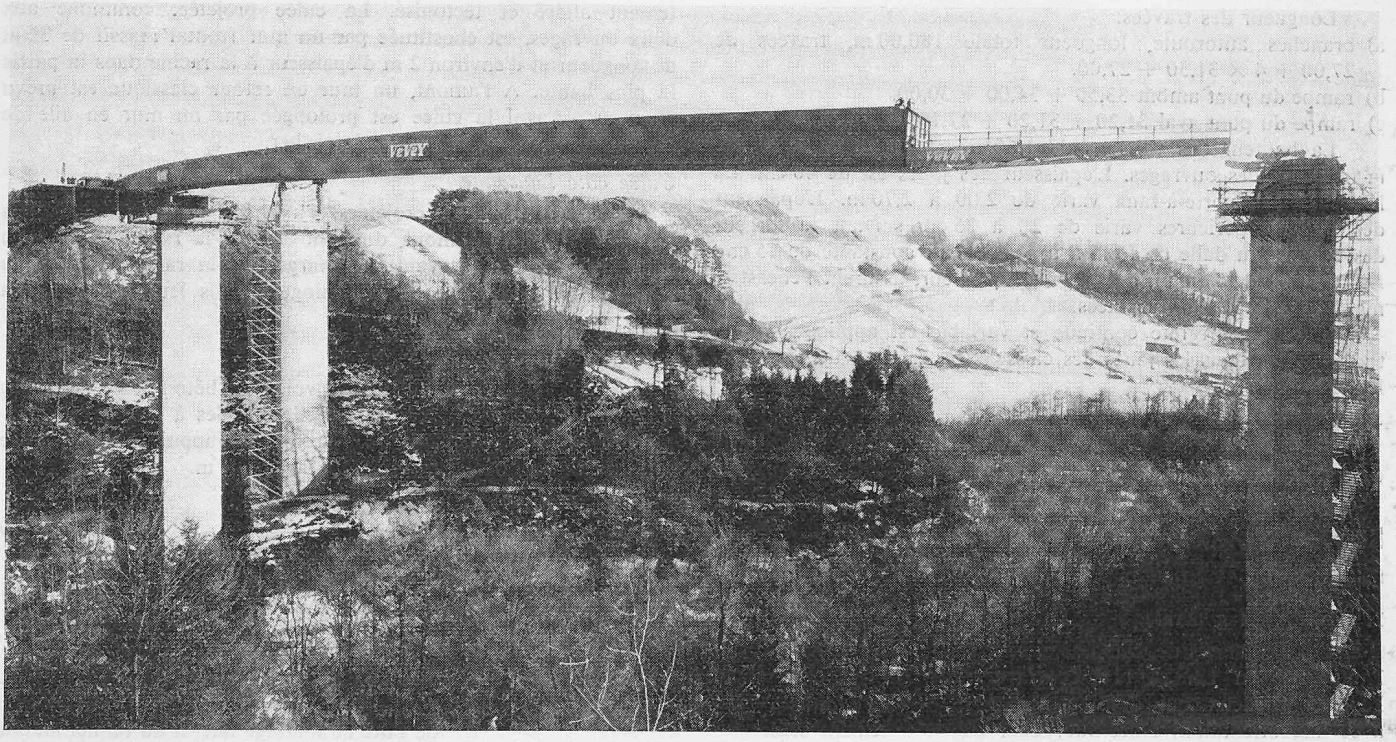
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



Brücke über die Veveyse (Photo Mülhauser, Fribourg)

Die quer vorgespannte Fahrbahnplatte wurde direkt auf das obere Horizontalblech des Kastenträgers betoniert; zur Schalung der 5 m auskragenden Konsolen dienten längs der Stahlkonstruktion laufende Schalwagen von 12 m Länge.

Der grosse Vorteil der hier gewählten Baumethode, die sich an verschiedenen andern Nationalstrassenbrücken bewährt hat, liegt – neben ihrer Wirtschaftlichkeit – in der Tatsache, dass ein Grossteil der Arbeiten für den Brückenüberbau bereits ausgeführt werden kann, während Fundationen und Pfeiler noch im Bau sind. Da zudem die Stahlbauarbeiten auch bei winterlicher Witterung ausgeführt werden können, ergibt sich so für das Bauprogramm oft eine wesentliche Verkürzung.

Von den beiden Zwillingsbrücken über die Veveyse, wo die Bauarbeiten im Frühjahr 1967 begonnen hatten, konnte die talseitige, trotz langer und schwieriger Fundationsarbeiten, bereits am 1. September 1968 für den Baustellenverkehr geöffnet werden, und auch die bergseitige Fahrbahnplatte konnte im Dezember 1968 mit einem mehrmonatigen Vorsprung auf das ursprüngliche Programm beendigt werden.

Projektverfasser: *Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey SA* und Dr. *Ch. Menn*, Chur.

Le pont sur La Baye de Clarens (Jonction de Chailly)

DK 624.21:624.012.47

Bureau d'études **A. Jaquet**; Collaborateurs associés **P. Bernoux, M. Cherbuin, J. Frund,** Montreux-Aigle

Situation des ouvrages

Le projet général établi par le bureau de construction des autoroutes prévoit le franchissement du vallon de La Baye de Clarens par deux ouvrages d'environ 180 m de long et raccordés à des remblais d'accès.

En situation, les deux ponts sont courbes et se présentent chacun sous la forme d'un Y. Avant l'épanouissement des branches, la largeur des ouvrages est de 16,30 m; elle atteint 13,00 m dans la branche AR et 8,75 m pour les branches supportant les rampes d'accès et pour lesquelles le rayon atteint 100 m (pont amont). La dénivelée est d'environ 20,00 m au-dessus du terrain naturel; les sols d'appuis, composés d'alluvions et de rochers, sont excellents.

Choix de la solution

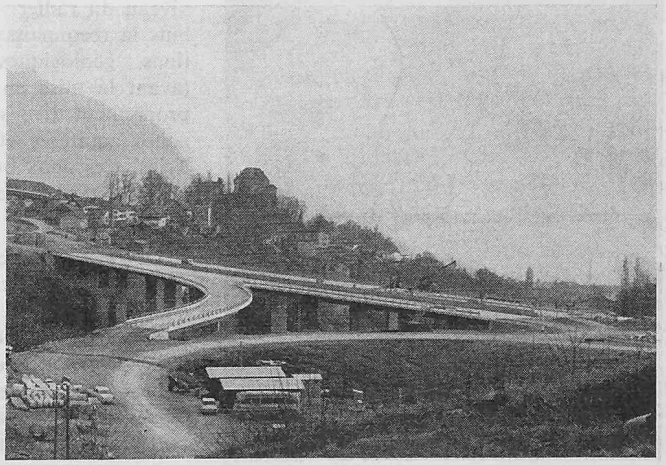
Chaque ouvrage est constitué par un cadre hyperstatique à un étage et à six travées encastrées dans les palées et appuyées sur les culées. La continuité des tabliers aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal dans la zone d'épanouissement, présente un intérêt au point de vue de l'esthétique, du confort de la circulation et de la réduction des frais d'entretien qu'aurait nécessité la présence de joints délicats et onéreux. Cette décision a toutefois entraîné une difficulté notable dans l'étude statique, en particulier, pour celle de l'ouvrage amont.

Tabliers

Les courbes variables des tabliers ont conduit à choisir un profil transversal en caisson afin de mieux reprendre les effets de la torsion. Un caisson double est prévu au droit de la largeur de 16,30 m. Les deux cellules, mitoyennes sur la moitié environ de l'ouvrage, s'épanouissent séparément l'une dans la branche autoroute, l'autre dans la branche des rampes d'accès.

L'ensemble des différentes caractéristiques géométriques du tablier se présente ainsi:

Pont sur la Baye de Clarens



Longueur des travées:

a) branches autoroute, longueur totale 180,00 m, travées de 27,00 + 4 × 31,50 + 27,00.
b) rampe du pont amont 33,50 + 34,00 + 30,00.
c) rampe du pont aval 31,20 + 31,20 + 27,10.

La hauteur des caissons de 1,60 m est constante sur toute la longueur des ouvrages. L'épaisseur des joues est de 40 cm. La longueur des porte-à-faux varie de 2,00 à 2,70 m. L'épaisseur des dalles supérieures varie de 20 à 25 cm suivant la largeur des cellules; la dalle de fond a une épaisseur constante de 15 cm. Les entretoises d'appui, de 1,00 m d'épaisseur, assurent l'encastrement du tablier sur les palées.

Une précontrainte continue et variable est appliquée longitudinalement dans les joues des caissons et transversalement dans les entretoises.

Culée côté Villeneuve

L'étude géologique a fait apparaître un balancement des têtes de couches ainsi que la présence d'un sol rocheux schisteux fortement altéré et tectonisé. La culée projetée, commune aux deux ouvrages, est constituée par un mur frontal massif de 32 m de longueur et d'environ 2 m d'épaisseur à la racine dans la partie la plus haute. A l'amont, un mur en retour classique est prévu alors qu'à l'aval la culée est prolongée par un mur en aile de 25 m de longueur et fondé sur le rocher.

Culée côté Lausanne

Deux culées sont projetées, l'une supportant les branches autoroutes du pont amont, du pont aval et la rampe d'accès du pont aval, l'autre recevant les charges de la rampe d'accès au pont amont. Ces culées sont analogues dans leur conception à celle précédemment décrite.

Palées

Elles sont constituées par des voiles en béton armé de 75 cm d'épaisseur s'appuyant sur des semelles rigides à leur partie inférieure et encastrées dans les entretoises d'appuis à leur partie supérieure. Leur largeur varie de 3,00 à 4,50 m.

Les tunnels de Glion

DK 625.712.35

Par **Bonnard et Gardel**, ingénieurs, Lausanne

1. Description générale

Les deux tunnels de Glion se situent sur l'autoroute du Léman N 9 et traversent l'éperon rocheux qui domine Montreux, avec une orientation Nord-Sud. Leur longueur est d'environ 1350 m chacun et leur pente longitudinale de 2,3 % à 2,6 %. Chaque tunnel est réservée à un sens de circulation, avec une chaussée à deux pistes de 7,75 m et une hauteur libre de 4,50 m. La section moyenne d'excavation sera de 75 m².

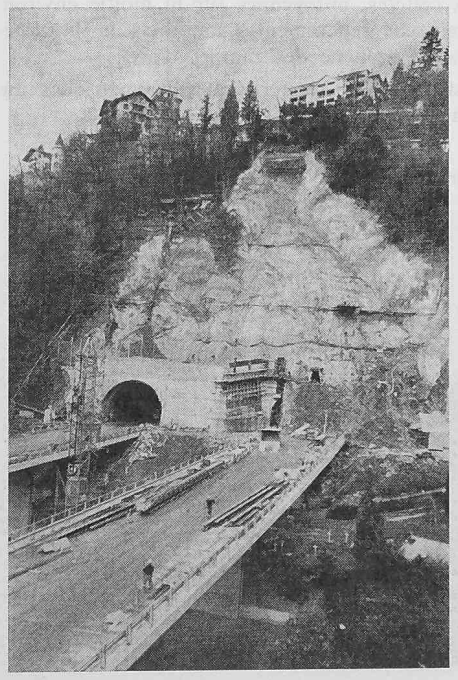
Du point de vue de la géologie, on peut sommairement diviser le tunnel en deux zones de qualités différentes:

- les 500 premiers mètres à partir du portail Sud où l'on traverse notamment des roches du Trias (dolomies cornieulisées par place) et contenant une nappe intersticielle sous une pression de 3 bars environ au niveau des tunnels. Ce premier tronçon peut être qualifié de mauvais à médiocre.
- les 850 mètres à partir du portail Nord, où l'on rencontre les calcaires du Lias notamment, de bonne qualité et partiellement secs.

Les deux tunnels sont munis d'équipements électriques et mécaniques qui assurent la ventilation (semi-transversale), l'éclairage, la signalisation propre des tunnels ainsi que le fonctionnement des installations de sécurité (groupe de secours pour l'alimentation basse tension, détection incendie, téléphone, hydrants, etc.). Le dimensionnement et le choix des équipements sont basés sur un trafic dont la pointe horaire a été admise à 3600 unités véhicules par tunnel de deux pistes et dont la vitesse maximale autorisée est de 80 km/h. Les stations de ventilation sont au nombre de quatre (deux souterraines au portail Nord et deux à ciel ouvert au portail Sud).

Les problèmes de génie civil et d'équipement ont été exposés plus en détail dans le «Bulletin Technique» nº 23, 1967, et dans «Route et Circulation Routière» nº 7, 1967.

Tunnels de Glion, portail Sud



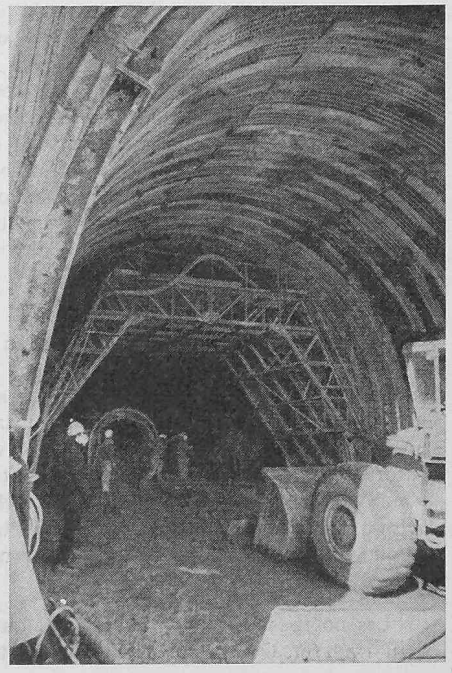
2. Exécution des travaux

2.1 *Galerie pilote*

Les travaux ont débuté en 1966 par l'exécution, à partir du portail Sud, d'une galerie pilote de petite section (env. 7,0 m²) située dans l'axe du tunnel aval et au niveau du radier. Cette galerie avait pour buts la reconnaissance détaillée des conditions géologiques et hydrogéologiques (avant la mise en soumission des tunnels proprement dits) ainsi que le drainage des zones aquifères et surtout des roches du Trias. Ces deux buts ont été atteints et la nappe intersticielle a été rabattue au niveau des tunnels.

La galerie pilote et les forages drainants étaient terminés en août 1967; la galerie a été poursuivie jusqu'au portail Nord par l'entreprise adjudicataire des tunnels qui y voyait de nombreux avantages techniques (ventilation, augmentation du rendement du minage pour la pleine section, reconnaissance détaillée de la roche, etc.).

2.2 *Attaque des tunnels au portail Sud*

L'attaque du tunnel amont a débuté en mars 1968. Alors que l'attaque par galerie de faîte et abattage latéral du tunnel amont atteignait quelques mètres, des phénomènes d'instabilité du coteau apparurent jusqu'à plus de cent mètres au-dessus du chantier (fissures dans le terrain et dans des immeubles, déformations de cintre); un éboulement de 25 000 m³ environ se produisit, engloutissant une grande partie du chantier qui avait été évacué en temps utile. Après une campagne de sondages très importante, il fut possible de déterminer qu'il s'agissait d'un glissement en rocher, en relation avec des infiltrations d'eau. Ce glissement a pu être stabilisé par les mesures suivantes: suppression des infiltrations d'eau partout où cela était possible, mise hors service ou détournement des réseaux d'eau, application de béton projeté sur la surface de l'éboulement, mise en

Tunnels de Glion, traversée d'éboulis (au centre galerie pilote)