

Le pont des Colondalles

Autor(en): **Kung, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **97 (1971)**

Heft 10: **L'autoroute du Léman et ses ouvrages**

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-71212>

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.

Le pont des Colondalles

par W. KUNG, ingénieur, Bureau technique Carroz & Kung, ingénieurs SIA, Lausanne

1. Introduction

Dans la région de Blonay, la correction de plusieurs routes cantonales a été rendue nécessaire par la construction de l'autoroute du Léman. La RC 735 en particulier, reliant Montreux à Châtel-Saint-Denis, enjambe celle-ci au voisinage du hameau de Planchamps, d'où la construction du pont des Colondalles.

Dans la zone de cet ouvrage, le tracé de la route est constitué, en plan, par un arc de cercle de 150 mètres de rayon raccordé par une clothoïde et en élévation par une déclivité de 7,6 %

En coupe transversale, la route se compose d'une chaussée de 10,50 m de largeur et de deux trottoirs de 1,75 m de largeur chacun.

2. Système statique

Deux avant-projets ont été étudiés simultanément, l'un enjambant l'autoroute sans appui, l'autre avec appui sur le terre-plein central.

L'extrémité du pont côté Châtel-Saint-Denis a pu être fixée immédiatement au vu de la configuration du terrain. Du côté Montreux par contre, l'autoroute étant en remblais, nous avons envisagé plusieurs positions de la culée avec, pour chacune, une estimation du coût de l'ouvrage et de la rampe d'accès.

En définitive et en accord avec le Bureau des autoroutes, le projet retenu comporte un pont, constitué par une poutre courbe à 5 travées de 18,0 m, 25,0 m, 28,0 m, 25,0 m, 18,0 m. Cette poutre repose sur un appui fixe placé sur la culée côté Montreux, sur quatre palées encastrees à leur base et articulées à leur sommet et sur un appui mobile placé sur la culée côté Châtel-Saint-Denis (fig. 1 et 2).

Le calcul statique de cet ouvrage a été réalisé par un ordinateur, utilisant le programme « Stress tridimensionnel ». Les surcharges admises correspondent à celles des routes principales prévues dans la norme SIA N° 160. Pour les variations thermiques, nous avons considéré l'effet d'un réchauffement uniforme de +15°C, l'effet d'un refroidissement uniforme de -25°C et l'effet d'une variation linéaire de température de 5°C entre la fibre supérieure et la fibre inférieure du tablier (échauffement plus grand de la surface de roulement).

3. Culées et palées

Le terrain de fondation rencontré n'a pas posé de problèmes particuliers. Pratiquement incompressible, il supporte une contrainte de compression variant entre 3,0 kg/cm² et 3,5 kg/cm², suivant l'emplacement et la profondeur de la fondation. Quelques faibles venues d'eau ont dû être canalisées au moment de l'exécution des fouilles.

La culée côté Montreux, d'une hauteur de 5,00 m environ, est un mur avec des contreforts, constitués par les murs en retour (fig. 3).

Les palées, dont les hauteurs varient de 9,0 m à 14,0 m, ont une épaisseur de 0,50 m et une largeur variant de 2,50 m à la base à 3,50 m au sommet (fig. 4).

La culée côté Châtel-Saint-Denis se compose d'un mur perpendiculaire à l'axe du pont et d'un mur en retour de 2,50 m de hauteur maximum.

4. Tablier

Après différentes comparaisons, la solution adoptée pour le tablier est une dalle d'une hauteur totale de 106 cm, évidée par 7 rangées de cylindres métalliques type Coffratol de 80 cm de diamètre. Ce tablier, un peu plus lourd que celui d'un pont-poutre a, comme avantages, une bonne rigidité à la torsion et permet une simplification importante du coffrage (le pont étant courbe en plan).

Le tablier est précontraint dans le sens longitudinal. L'intensité de la précontrainte varie de 1700 tonnes à 2800 tonnes, suivant la section considérée. Les câbles fournis par l'entreprise Précontrainte S.A. sont du type suivant :

- Câble VSL avec 14 fils de 7 mm de diamètre et 2 ancrages mobiles à l'extrémité de chaque porte-à-faux ;
- Câble VSL avec 16 à 20 torons de 0,5 pouce, un ancrage mobile et un ancrage fixe bouclé, dans les nervures de la dalle.

Les gaines ont été enduites de laque VSL. La valeur choisie des coefficients de frottement ($\mu = 0,10$ et $k = 0,001$) a été confirmée lors de la mise en précontrainte.

Dans le sens transversal, le tablier est réalisé en béton armé. Les entretoises sur palées par contre ont été précontraintes, chacune d'elles comportant 2 câbles à 12 torons

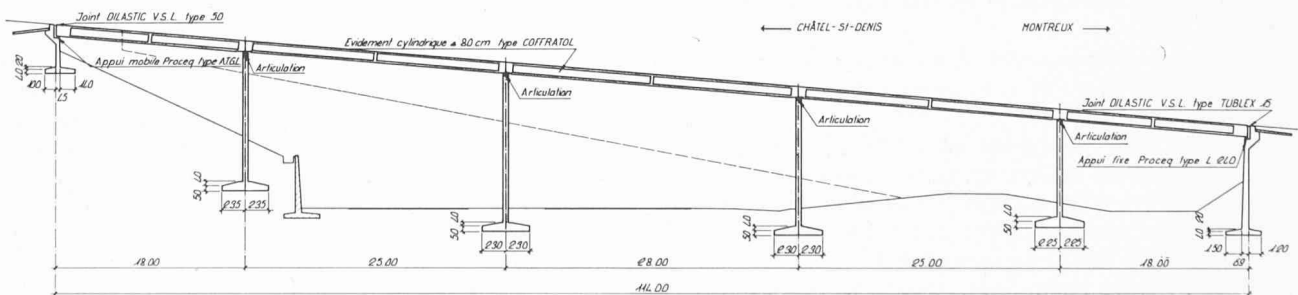


Fig. 1. — Coupe longitudinale développée du pont.

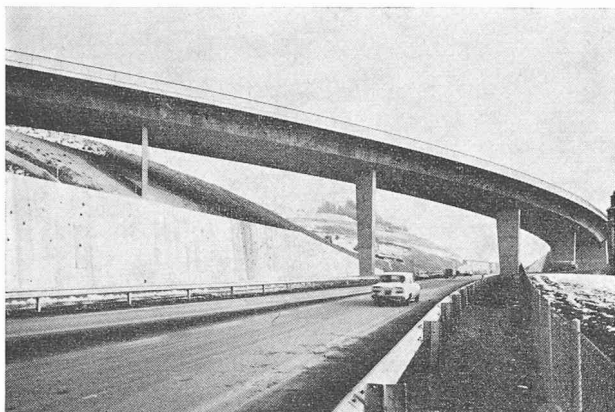


Fig. 2. — Vue d'ensemble de l'ouvrage prise dans la direction de Montreux.

de 0,5 pouce et 2 câbles à 18 torons de 0,5 pouce avec un ancrage mobile et un ancrage fixe bouclé. On distingue sur la figure 2 le béton de cachetage des niches, en retrait de 2 cm.

5. Détails constructifs

Les appuis sur les culées ont été fournis par l'entreprise Proceq. Ce sont des appuis fixes linéaires type L 240 à l'extrémité côté Montreux et des appuis mobiles type ATGL à l'extrémité côté Châtel-Saint-Denis. Sur cette culée, une butée reprend les efforts horizontaux.

Le tablier repose sur chaque palée par l'intermédiaire de 2 appuis en néoprène fournis par l'Entreprise VSL. Pour empêcher tout déplacement relatif entre le pont et les palées, un goujon lie les deux éléments. Cette pièce, fournie par l'entreprise Proceq, permet le passage d'une conduite en plastique évacuant les eaux de surface de l'ouvrage.

L'écoulement des eaux du pont se fait par l'intermédiaire de quatre grilles. Les conduites d'évacuation, réalisées en plastique, sont noyées dans chacune des palées et des entretoises.

Les joints de chaussée sont du type Tublex 15 sur la culée côté Montreux et du type Dilastic - VSL sur la culée côté Châtel-Saint-Denis.

Notons pour terminer que les travaux de génie civil, béton armé et béton précontraint, ont été réalisés par l'entreprise Nibbio.



Fig. 3. — Vue depuis l'extrémité côté Châtel-Saint-Denis.

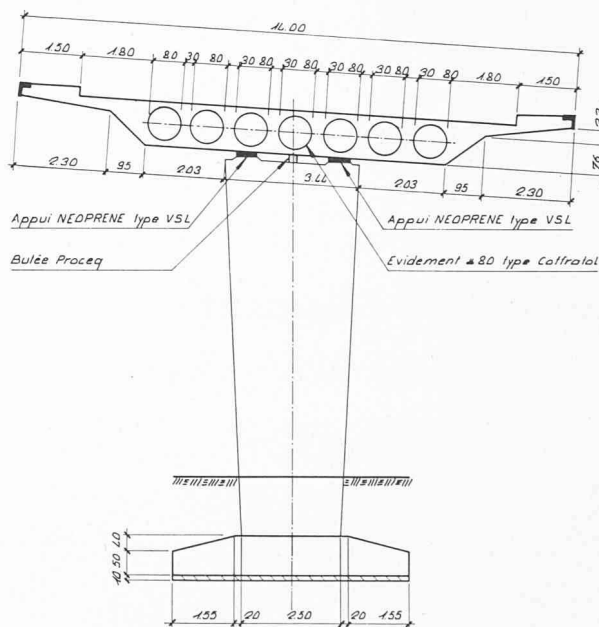


Fig. 4. — Coupe transversale type de l'ouvrage.

Le viaduc des chemins de fer électriques veveysans à La Veyre sur Vevey

par F. MATTER et A. BONGARD, ingénieurs

L'aménagement de la jonction de La Veyre a nécessité la modification du tracé des Chemins de fer électriques veveysans (CEV). Un pont de 135 m de long a dû être prévu pour enjamber les sept voies de circulation de l'autoroute. La position de ces différentes voies a dicté l'emplacement des piles de ce viaduc à quatre travées d'environ 29, 36, 32 et 17 m.

En prévision d'une future zone industrielle au nord de la N 9, l'ouvrage a été dimensionné pour permettre le passage de trucks lourds. Le tablier conçu en pont-dalle continu a été allégé en travées par des éléments cylindriques en tôle.

Les forces de précontrainte nécessaires ont été appliquées au moyen de 18 câbles BBRV de 220 tonnes, dont 6 de la longueur totale de l'ouvrage. Du fait des gabarits des voies de circulation, la dimension des piliers a dû être réduite dans une telle mesure que les entretoises situées sur celles-ci ont été précontraintes à raison de 6 câbles de 500 à 660 tonnes de précontrainte totale par entretoise.

La stabilisation longitudinale est assurée par un appui fixe sur la culée aval (côté Vevey), l'appui sur la culée amont (côté Saint-Légier) étant mobile et les piles réalisées en appuis pendulaires. Les fondations de ces piles et des