Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 90 (1964)
Heft: 26

Artikel: Le pont sur la Pétause
Autor: Roubakine, G. / Monod, C.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-67021

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: 20.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

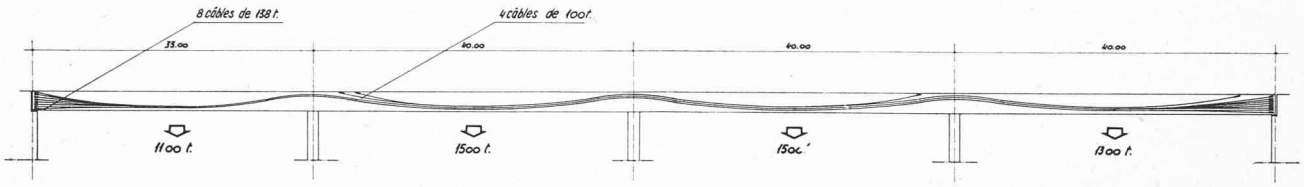

Fig. 4. — Tracé des câbles de précontrainte.

Les piles, composées de deux fûts de 2,30×1,30 m, ont 20,65 m, 32,35 m et 33,10 m de hauteur.

Précontrainte

Le système utilisé est le procédé suisse BBRV de la maison Stahlton. Chaque poutre maîtresse reçoit les efforts de précontrainte suivants : travée 1, 1100 t ; travées 2 et 3, 1500 t ; travée 4, 1300 t.

Ceci a été réalisé à l'aide de huit câbles de 138 t de 155 m de long, deux câbles de 100 t de 120 m de long et deux câbles de 100 t de 80 m de long (fig. 4).

Extrémités

Les appuis mobiles extrêmes sont constitués par des plaques de néoprène. Ils permettent des déplacements horizontaux de 50 mm. Les joints de dilatation ont été fournis par la maison Demag.

Exécution

L'entreprise Frutiger a commencé les travaux en juin 1962. Le pont a été décintré en octobre 1963.

Les travaux de fondation terminés, l'exécution du pont lui-même a été très rapide.

Le tablier a été bétonné en deux étapes principales :

— dalles de compression, poutres et dalle de pont à l'exception d'une zone de 2,70 m située de part et d'autre des appuis intermédiaires ;

— poutres, entretoise sur pile et dalle de pont des trois parties restantes.

PONT SUR LA PÉTAUSE

par G. ROUBAKINE, ingénieur EPUL. Collaborateur : C. MONOD, ingénieur EPUL

Le vallon de la Pétause, que l'autoroute de contournement franchit avant de s'engager, dans la direction de Vennes, sur la commune de Jouxtens, présente, au niveau de la chaussée, une largeur de 130 m environ et une profondeur maximum de 25 m. En élévation, le profil en long du tracé accuse une rampe moyenne de 3,9 % ; en plan, l'axe de la route est incurvé selon une clothoïde de paramètre 600.

Choix du système statique du pont

La solution choisie parmi plusieurs variantes comporte un pont à trois poutres continues supportées par

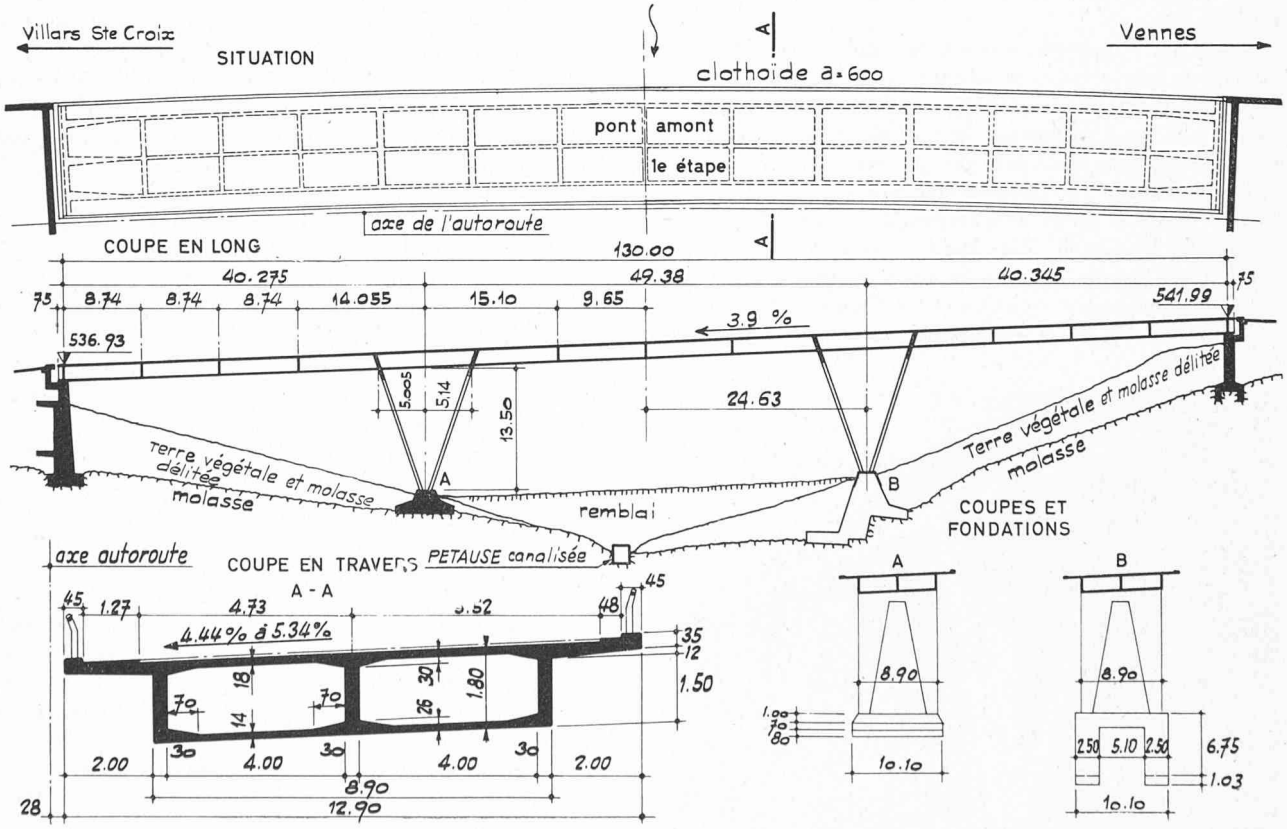

Fig. 1.

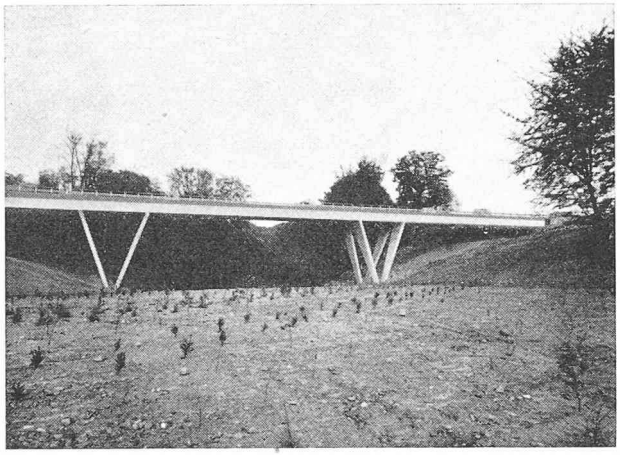

Fig. 2.

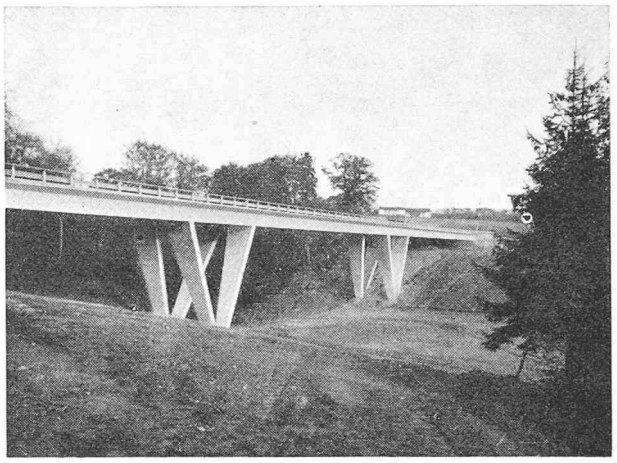

Fig. 3.

deux palées en forme de V, les cinq travées des poutres ayant une portée théorique de 34,85 - 10,95 - 38,50 - 10,95 - 34,85 m dans l'axe de l'ouvrage.

Cette solution a été dictée par les conditions géologiques du sol de fondation. En effet, les sondages préliminaires ont montré la présence, sous une couche de terre végétale instable, d'une zone de molasse altérée, plastique, sujette à des mouvements latents et dont l'épaisseur varie de 2 à 10 m. Les massifs d'appui du pont devaient traverser cette zone pour atteindre la roche en place, qui est un grès dur compact. En outre, ces appuis devaient présenter une stabilité suffisante pour résister à une poussée éventuelle des bancs de molasse délitée.

Il était dès lors indiqué de réduire au minimum le nombre des points d'appui du pont sur les flancs du vallon.

D'autre part, l'économie de l'ouvrage rendait nécessaire le choix, pour les poutres principales, de portées raisonnables.

Ces deux exigences, en fait contradictoires, ont été conciliées par la solution adoptée pour les deux palées. Chacune d'elles est constituée par deux voiles inclinés, ayant une base commune, et chacun de ces voiles est évidé dans son plan par une ouverture en forme de triangle isocèle. Le nombre des points d'appui intermédiaires sur le sol est ainsi réduit à quatre ; les portées du tablier, indiquées plus haut, sont normales et permettent de couper les pointes des moments fléchissants négatifs. Chacun des quatre points d'appui sur le rocher en place devait être réalisé sous la forme d'un puits bétonné, allongé dans le sens de la pente, de manière à présenter une faible surface et une bonne stabilité devant une poussée éventuelle des couches instables.

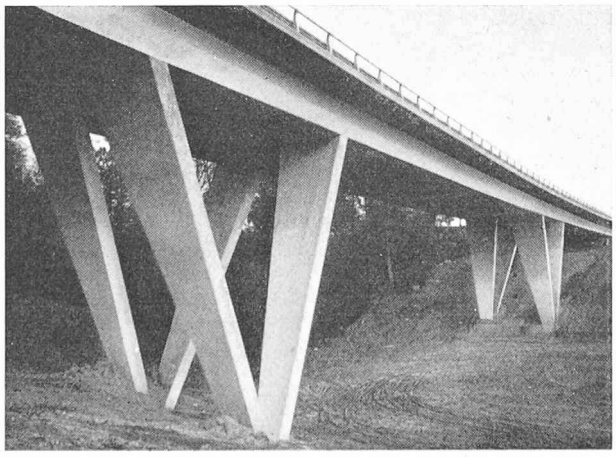

Fig. 4.

Cependant, la palée rive gauche (côté Villars-Sainte-Croix) a réservé une surprise : le grès dur a été rencontré à 1 m de profondeur déjà, mais il était disloqué par une longue faille sensiblement verticale. Il a fallu injecter cette faille, consolider le versant par des ancrages et réaliser l'appui de cette palée sous la forme d'un seul massif fortement armé.

Les deux culées, prévues pour le pont amont déjà réalisé ainsi que pour le pont aval à construire en deuxième étape, sont également fondées sur puits et conçues pour résister à une poussée éventuelle de la molasse altérée. La culée rive droite a une hauteur totale de 11 m environ et la culée rive gauche, une hauteur de 5,20 m.

Tablier

Pour qu'il puisse offrir une bonne résistance aux effets de torsion résultant de la courbure du tracé, le tablier a été réalisé sous la forme d'un double caisson fermé, comprenant trois poutres principales de 1,80 m de hauteur totale et 30 cm de largeur, une dalle supérieure de 18 cm et une dalle inférieure de 14 cm d'épaisseur, renforcées par des goussets. Pour la même raison, les entretoises sont solidaires des dalles.

Chaque poutre est précontrainte par six câbles de 170 t, continus sur toute la longueur du pont.

Remarques sur le système choisi

Le système statique constitué par le tablier solidaire des deux palées en V présente une bonne résistance aux efforts longitudinaux (forces de freinage). Par contre, il est assez sensible aux variations de longueur du tablier (raccourcissement de précontrainte, fluage, retrait, variations de température), puisque ces variations entraînent des dénivellations d'appuis. Pour ces raisons, les deux appuis extrêmes (sur culées) sont mobiles et réalisée par des plaques de néoprène.

Il est aussi intéressant de remarquer que l'influence de la pente du pont (composantes obliques des charges) est loin d'être négligeable. C'est d'ailleurs le seul élément introduisant une dissymétrie dans l'ouvrage, ce qui se répercute sur le tracé des câbles.

La construction du pont sur la Pétause a été assumée par l'entreprise G. Dénériaz, ingénieur. Les câbles de précontrainte sont du système VSL, de la maison Précontrainte S.A., à Lausanne.