Zeitschrift: IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke
Band: 11 (1987)
Heft: C-40: Structures in France

Artikel: Viaduc de Poncin
Autor: Grennerat, M.M. / Placidi / Servant
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-20366

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: 05.07.2025

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

6. Viaduc de Poncin

Maître d'Ouvrage:	*Société des Autoroutes Paris-Rhin-Rhône*
Maître d'Œuvre:	*SCETAUROUTE (Agence Rhône Alpes)*
Conception:	*Bureaux d'Etudes – Dragages et Travaux Publics SPIE-Batignolles*
Entreprises:	*Dragages et Travaux Publics Citra*
Construction:	*1984–1986*

Généralités

Situé sur la section n° 4 «Saint-Martin – Pont d'Ain» de l'Autoroute A40 «Mâcon – Genève – Tunnel du Mont-Blanc», le viaduc de Poncin permet le franchissement de la vallée de l'Ain.

D'une longueur totale de 566 m le tablier comporte six travées (40 m – 70 m – 79 m – 117 m – 155 m – 105 m) représentant une surface totale de tablier de 11,125 m^2.

Les deux piles de 50 m de hauteur supportant la travée de 155 m sont constituées de caissons de 8,00 × 5,50 m réalisés à l'aide d'un coffrage grimpant.

La section transversale du tablier est constituée d'un caisson monocellulaire de 19,60 m de largeur totale et de hauteur constante et égale à 4,00 m pour la partie poussée et variable entre 4,00 et 10,00 m pour la partie en encorbellement.

Les deux âmes sont inclinées et d'épaisseur constante égale à 0,60 m sauf au voisinage de P3, P4 et P5 où elles valent respectivement 1,20 m, 1,10 m et 0,90 m.

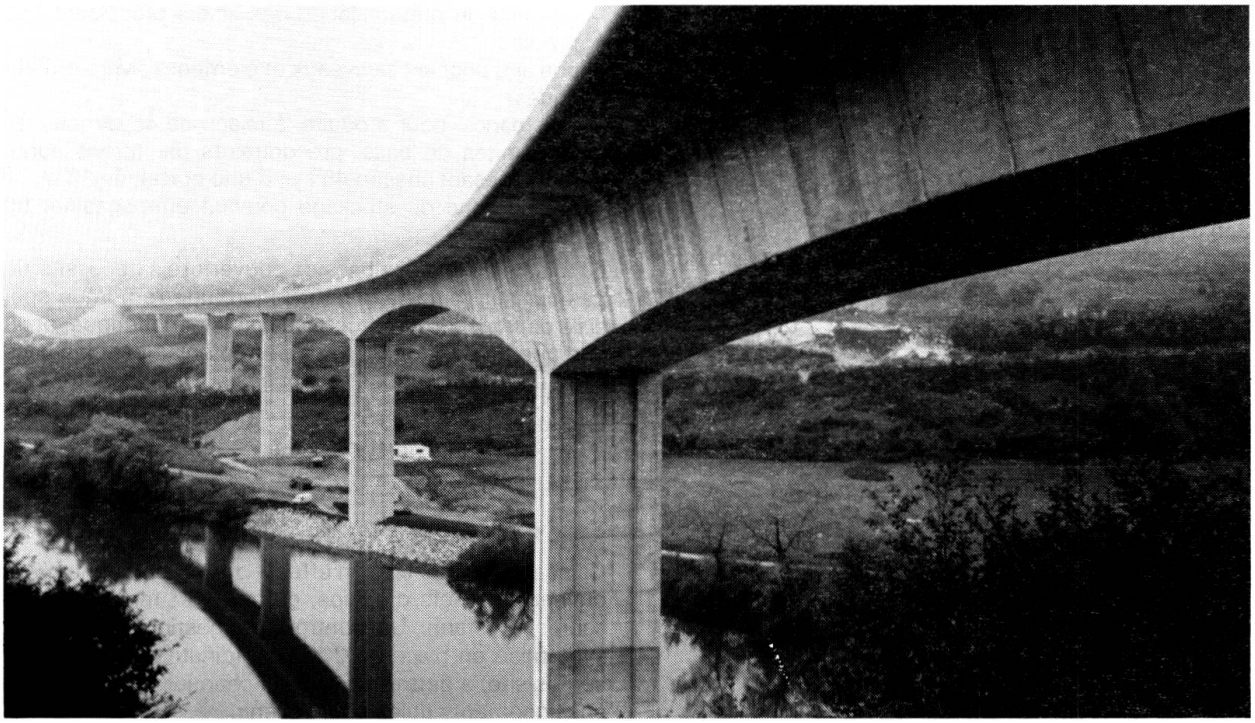
Une des originalités de cet ouvrage de grande largeur est le choix d'un hourdis supérieur épais, d'épaisseur 0,30 m dans l'axe de l'ouvrage, et précontraint transversalement à l'aide d'unités 4T15 espacées de 0,60 m

Méthodes d'exécution

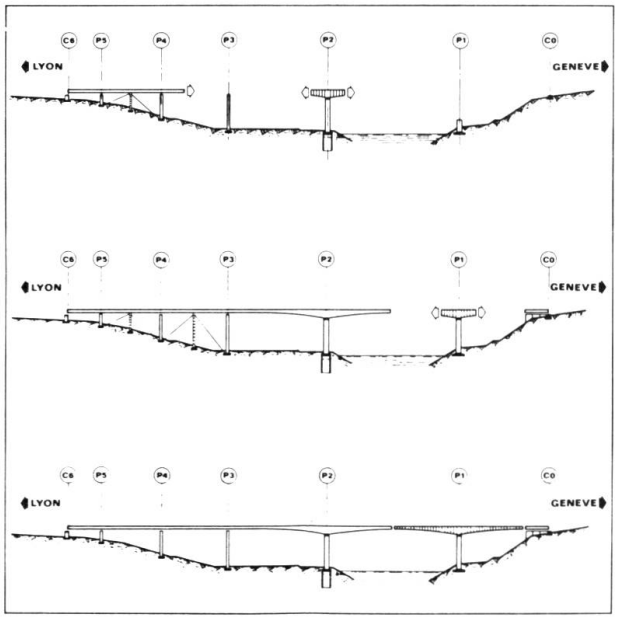
Les fondations sont de type superficielles, à l'exception de l'appui P2 fondé sur un caisson circulaire ∅ 12,5 m et de l'appui P3 fondé sur quatre barrettes en forme de H.
Le tablier est réalisé au moyen de deux procédés de construction :

- les fléaux P1 et P2 de 155 m de longueur et de hauteur variable, sont encastrés sur les piles et construits par encorbellements successifs de voussoirs de 3,30 m de longueur coulés en place à l'aide d'équipages mobiles «par dessous»;
- la partie côté Lyon de hauteur constante est mise en place par poussage. Les cycles de précontrainte et de poussage, s'effectuent sur des éléments d'environ 39 m réalisés par tronçons de 6,50 m de longueur. Les efforts en cours de poussage sont limités grâce à l'utilisation simultanée d'un avant-bec métallique de 20 m de long et de palées provisoires métalliques disposées à mi-portée et haubanées en tête;
- la partie côté Genève de 27,30 m de longueur est également réalisée par poussage de voussoirs courts (6 m).

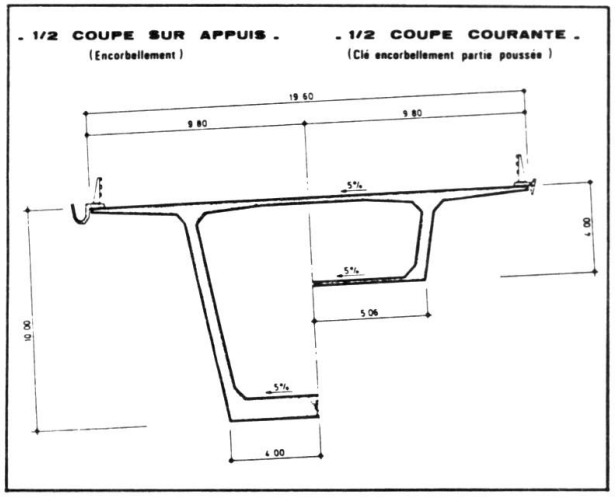
Le système de poussage utilisé est le système Eberspächer qui prend appui sur la culée. Ce système permet des déplacements de 8 m par heure environ.



Vue générale



Phasage de construction

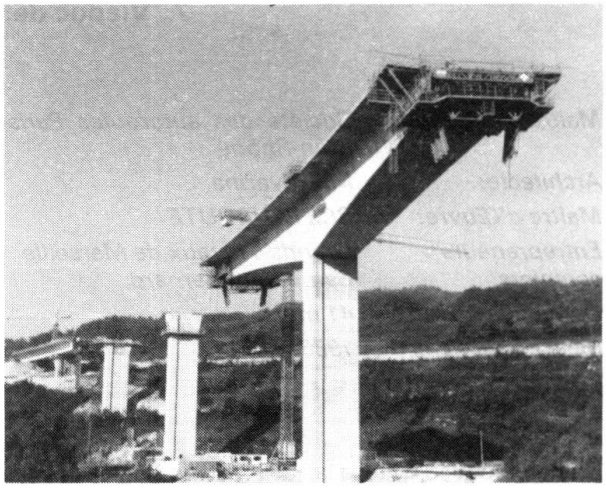


Coupes

Principe de câblage longitudinal

La précontrainte longitudinale définitive est constituée de trois familles de câbles :

- des câbles 19T15 intérieurs au béton constituant la précontrainte de fléau et une partie de la précontrainte du pont poussé côté Lyon;
- des câbles 19T15 extérieurs au béton ancrés sur les entretoises au droit des appuis et déviés par des diaphragmes en travée. Ces câbles sont disposés sous gaines en polyéthylène à haute densité (PEHD) et ont une longueur de 280 m au maximum;
- des câbles éclisses 12T15 intérieurs au béton en complément de la précontrainte extérieure de continuité.



Ouvrage en cours de construction

La précontrainte provisoire de poussage est réalisée à l'aide d'unités 19T15 extérieures au béton. Ces câbles sont rectilignes et règnent d'un bout à l'autre du tablier. Ils sont raboutés par accouplement et tendus d'entretoise à entretoise.

Principales quantités de ratios

Béton		
– Appuis et fondations	7'100	m^3
– Tablier	11'000	m^3
Aciers passifs		
– Appuis et fondations	600	t
– Tablier	1'230	t
Aciers de précontrainte		
– Précontrainte transversale	78	t
– Précontrainte intérieure	291	t
– Précontrainte extérieure	232	t
Ratios		
– Aciers passifs du tablier	112	kg/m^3
– Précontrainte transversale	7	kg/m^2
– Précontrainte longitudinale	47	kg/m^3

Bilan

Cette solution à tablier unique de grande largeur a permis à la fois une économie de l'ordre de 8% et un délai d'exécution réduit (29 mois au lieu de 36 mois) par rapport à la solution de base traditionnelle constituée de deux tabliers parallèles.

La solution à tablier unique permet également de n'avoir qu'une seule courbe d'intrados et une seule file d'appuis permettant une meilleure intégration dans le site et améliorant ainsi l'esthétique générale de l'ouvrage.

(M.M. Grennerat, Placidi, Servant)