

Viaduc de Poncin

Autor(en): **Grennerat, M.M. / Placidi / Servant**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **11 (1987)**

Heft C-40: **Structures in France**

PDF erstellt am: **06.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-20366>

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.



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 m².

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 grim pant.

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.

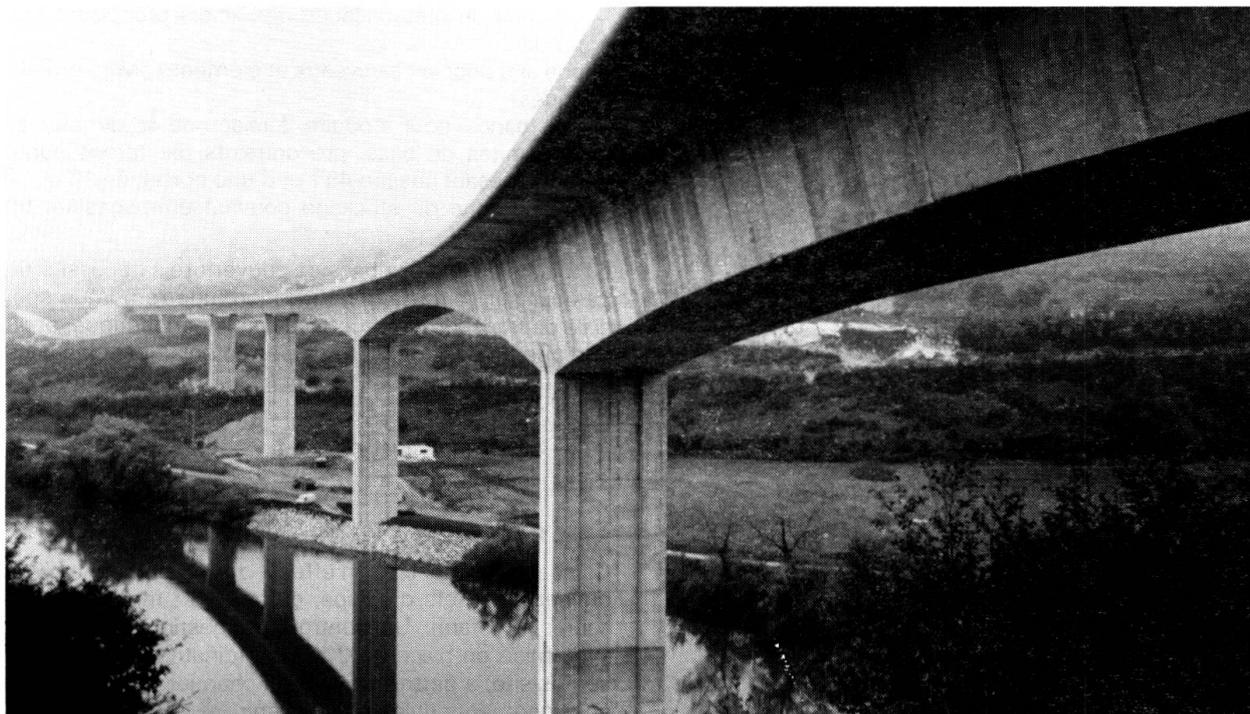
Une des originalités de cet ouvrage de grande largeur est le choix d'un hourdis supérieur épais, d'épaisseur 0,30 m dans l'axe de l'ouvrage, et précontraint transversalement à l'aide d'unités 4T15 espacées de 0,60 m

Méthodes d'exécution

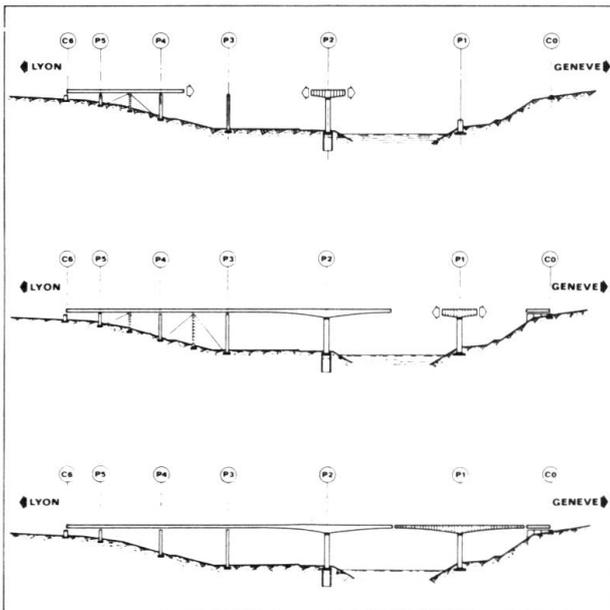
Les fondations sont de type superficielles, à l'exception de l'appui P2 fondé sur un caisson circulaire Ø 12,5 m et de l'appui P3 fondé sur quatre barrettes en forme de H. Le tablier est réalisé au moyen de deux procédés de construction :

- 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

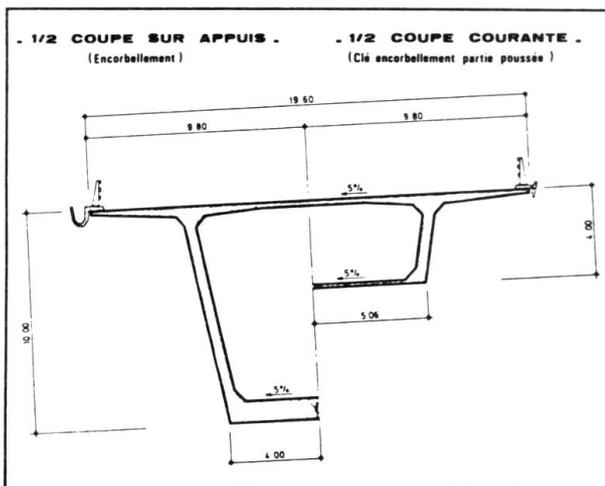


Phasage de construction



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 rabotés par accouplement et tendus d'entretoise à entretoise.



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.

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)