

Viaduc d'Yverdon - Tronçon 6

Renforcement secteur Entreroche

Yverdon-les-Bains (VD)



Renforcement par bandes en fibre de carbone

© PGRA

Caractéristiques techniques

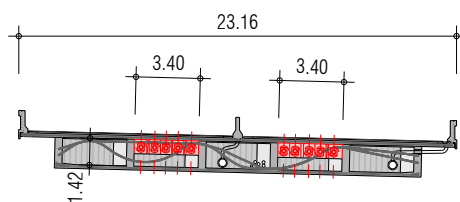
Longueur tronçon 6 : 137.09 m
Largeur : 23.16 m

Quantités

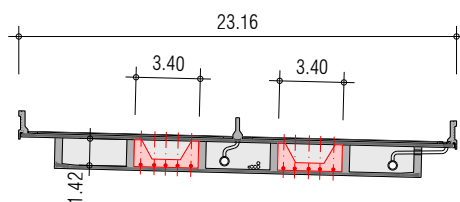
Béton armé : 24 m³
Armature : 4 t
Précontrainte : 10 câbles T15S, 840 m
Constr. métallique : 2.1 t
Hydrodémolition : 540 m²
Renforcement par fibre de carbone : 300 m²

Exécution

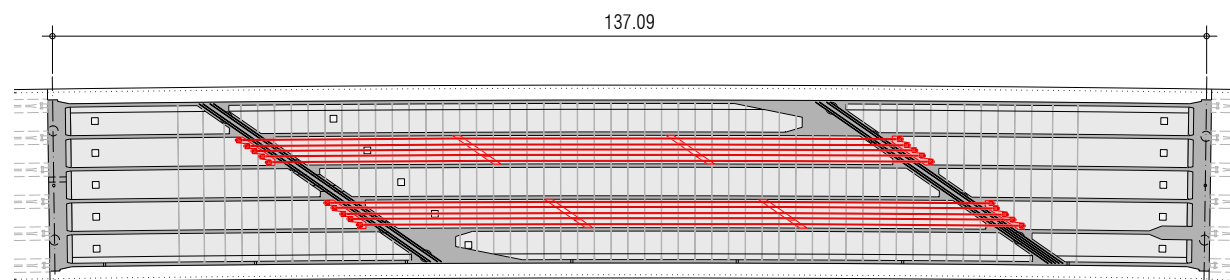
Maître de l'ouvrage : OFROU, Estavayer-le-Lac
Entreprises : Marti Construction SA
Freyssinet SA
Réalisation : 2015 - 2016
Coûts : 1 Mio CHF



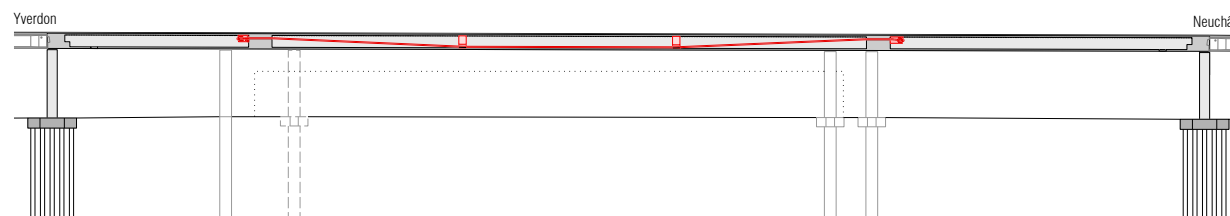
Coupe transversale en travée vue sur l'entretoise



Coupe transversale en travée



Situation



Coupe longitudinale

Le Viaduc d'Yverdon situé sur l'autoroute N05 traverse la plaine à l'Ouest de la ville d'Yverdon-les-Bains en franchissant les voies CFF, la Thièle, divers canaux et plusieurs routes et chemins. L'ouvrage est divisé en 6 tronçons d'environ 600 m chacun, séparés par des joints de dilatation et a une largeur de 23.16 m.

L'ouvrage a fait l'objet d'une vérification statique et parasismique et a abouti à un projet de renforcement du tronçon 6 appelé également Canal d'Entreroche. Le renforcement a pour but d'augmenter la sécurité structurale de

l'ouvrage et plus particulièrement celle de la dalle inférieure de la travée centrale qui présente une sévère fissuration principalement due à un déficit en capacité portante. Ce renforcement a été combiné avec des travaux d'assainissement de dégâts (dégâts localisés sur conduites, sur tablier, sur âmes du caisson et sur dalle inférieure) de sorte que l'intervention soit efficace et durable.

10 câbles précontraints extérieurs ont été ajoutés pour la travée centrale. Ils contiennent chacun 27 torons de

type T15S dans une gaine en PEHD et injectés par un coulis de ciment après leur mise en tension. Les forces de déviation de la précontrainte sont transmises dans la structure au moyen des entretoises déviateur en béton armé construites en biais au tiers de la portée de la travée centrale. Les câbles sont ancrés dans de nouveaux blocs en béton armé, liés aux entretoises biaisées existantes de 3.0 m de profondeur. La position des câbles au niveau des ancrages est adaptée aux exigences géométriques imposées par le système du

vérin pour la mise en tension. Ces travaux de renforcement ont également nécessité la mise en place de bandes en fibre de carbone sous la dalle inférieure. Celles-ci ont été collées, dans le sens transversal, au moyen d'une résine époxy sur une longueur d'environ 25 m. Des tissus en fibres en carbone ont également été appliqués sur certaines zones des âmes du caisson qui présentent un déficit de résistance à l'effort tranchant.

