heig-vd
Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion
du Canton de Vaud

Tél. : 024 557 63 30
Fax : 024 557 64 04

info@heig-vd.ch
http://www.heig-vd.ch

Travail de diplôme 2005

Département Environnement construit & Géoinformation

HEIG-VD
Route de Cheseaux 1
CH - 1401 Yverdon-les-Bains

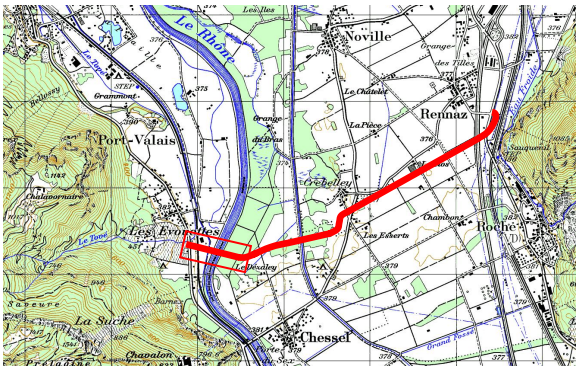
Route cantonale H144: Conception et dimensionnement du viaduc sur le Rhône

Présentation du projet

Dans le cadre de la nouvelle route cantonale H144, section Rennaz – Les Evouettes, il s'agit de concevoir, dimensionner et établir les principes de montage du viaduc routier sur le Rhône.

Viaduc rectiligne de ~450m en construction métallique et mixte. Deux voies de circulation en sens inverse, sans trottoirs et séparateurs de trafic.

Passage du Rhône ~86m, du canal Stockalper 30m, de la ligne CFF et de la route cantonale RC 302.



Etude de variantes

Quatre variantes ont été étudiées, les structures des travées sont des poutres mixtes acier-béton avec des constructions particulières pour le franchissement du Rhône et du canal Stockalper.

Deux structures en arc, une structure haubanée et une poutre mixte continue sont les différentes constructions qui ont été conçues, pré dimensionnées puis comparées selon une étude multicritère.

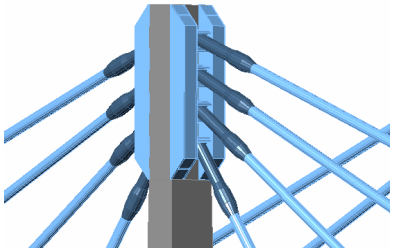
La variante retenue a été la structure haubanée, elle s'est démarquée pour des motifs esthétiques & techniques.

En effet, cette construction présente une ligne assez fine avec de bonnes proportions géométriques pour une bonne intégration dans le paysage. Les fondations sont appropriées au mauvais terrain de la plaine du Rhône. De plus, en chantier, le montage en encorbellement de la travée principale est une solution très adaptée à cette construction.

Viaduc haubané

Cette structure a été étudiée d'une façon plus complète. Les sections ont été améliorées et les différents assemblages conçus et dimensionnés.

Ci-dessous, ancrage des haubans aux mâts en béton :



Quelques chiffres…

Longueur : 450 m Largeur : 11,9 m

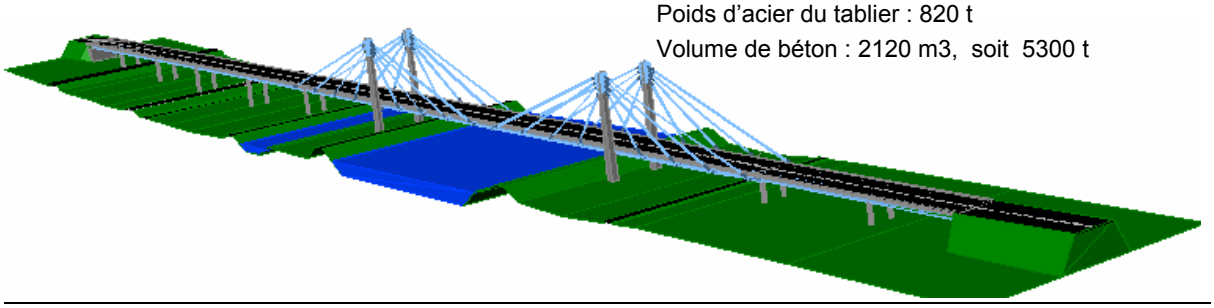
Hauteur des mâts : 29 m

Travée principale : 114 m

Tension maximum des haubans : 600 t

Poids d'acier du tablier : 820 t

Volume de béton : 2120 m3, soit 5300 t



Auteur: Jonas BRASEY
Répondant externe: S. Walt ZM SA
Prof. responsable: A. Flückiger
Sujet proposé par: Service des routes du canton de Vaud

Hes·so
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

HEIG-VD © 2005 - 2006, filière Génie civil