Rhône-Alpes, Ardèche
La Voulte-sur-Rhône
la) Voulte-sur-Rhône

Pont ferroviaire dit viaduc de La Voulte

Références du dossier

Numéro de dossier : IA07000170
Date de l'enquête initiale : 2010
Date(s) de rédaction : 2011
Cadre de l'étude : enquête thématique régionale Points de franchissement du Rhône
Degré d'étude : repéré

Désignation

Dénomination : pont
Précision sur la dénomination : pont ferroviaire
Appellation : viaduc de La Voulte

Compléments de localisation

Milieu d'implantation : en écart
Réseau hydrographique : Rhône
Références cadastrales :

Historique

Dès 1947, la SNCF étudie le rétablissement du viaduc ferroviaire en fonte et béton armé de La Voulte, très largement endommagé en août 1944. Il était prévu de conserver les anciennes maçonneries en bon état dans le nouvel ouvrage en béton armé projeté (et non en acier à cause de la pénurie) à tablier suspendu à cinq arcs bow string. En 1948, l'unique arche subsistante de l'ancien ouvrage est déposée, les piles rive gauche ébranlées sont réparées, et les fondations refaites ou consolidées. Les travaux arrêtés pour restrictions budgétaires reprennent en 1952. L'ingénieur Esquillan, alors directeur technique des Entreprises Boussiron, adjudicataire du projet en béton armé (septembre 1952), propose alors une variante pour éviter la construction de cintres dans une région à mistral. C'est ce projet de pont, toujours en béton armé, mais à poutres droites encastrées sur des béquilles obliques, qui est adopté sous condition imposée par la SNCF de précontraindre le béton. Le chantier, qui s'avère difficile, se déroule à l'aide d'un pont Bailey, travée par travée. Les béquilles sont construites, puis les travées, par voussoirs de 2,75 m coulés en place en encorbellement, puis on procède à la mise en tension des câbles de précontrainte (un nouveau procédé d'ancrage est mis au point par l'entreprise). Soumis à de nombreux essais, le nouvel ouvrage, à gros budget, est inauguré le 4 octobre 1955. Il s'agissait alors du premier grand pont-rail français en béton précontraint et du plus long du monde sous voie ferrée, mais aussi du premier ouvrage construit en encorbellement.

Période(s) principale(s) : 3e quart 20e siècle
Dates : 1952 (daté par travaux historiques)
Auteur(s) de l'oeuvre : Boussiron (entrepreneur, attribution par travaux historiques), Nicolas Esquillan (ingénieur, attribution par travaux historiques)
Remploi

Description

Le pont ferroviaire implanté au sud de La Voulte, à l'aval du pont suspendu, se trouve à l'emplacement exact de l'ancien ouvrage qu'il remplace, s'appuyant sur ses fondations et ses culées en pierre de taille. Le pont à béquilles, de 300 m de long, comporte cinq travées de 56 m chacune. Son tablier rectiligne de hauteur constante, en béton précontraint, repose sur quatre paires de béquilles formant piles en V et sur deux autres béquilles aux extrémités. La précontrainte utilise des

câbles en acier. La travée passante en U inversé, établie en rive droite (côté La Voulte) pour donner passage à la R.N. 86, est constituée d'une dalle en béton armé. (Voir annexe n° 1).

Eléments descriptifs

Matériau(x) du gros-oeuvre, mise en oeuvre et revêtement : pierre ; béton précontraint ; béton armé ; pierre de taille

Typologies et état de conservation

Typologies : pont à poutre à travées continues

Statut, intérêt et protection

Repérage carto. Pont ferroviaire sur la commune de la Voulte-sur-Rhône, en aval du pont de la R.D. 86f.

Statut de la propriété : propriété d'un établissement public

Références documentaires

Bibliographie

- **CARPENTIER, L. Le premier grand pont-rail français en béton précontraint : le viaduc de La Voulte.**
  CARPENTIER, L. **Le premier grand pont-rail français en béton précontraint : le viaduc de La Voulte**. *Travaux*, sept. 1956, n° 263, p. 487-496 et oct. 1956, n° 264, p. 545-551

- **ESQUILLAN, Nicolas. Le premier grand pont-rail français en béton précontraint : le viaduc de La**
  ESQUILLAN, Nicolas. **Le premier grand pont-rail français en béton précontraint : le viaduc de La Voulte. Procédés d´exécution**. *Travaux*, déc. 1956, n° 266, p. 619-634

- **ESQUILLAN, Nicolas. La reconstruction du viaduc de la Voulte. Premier grand pont rail français en**
  ESQUILLAN, Nicolas. **La reconstruction du viaduc de la Voulte. Premier grand pont rail français en béton précontraint**. *Annales de l´Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics*, juillet-août 1957, 10e année, n° 115-116, p. 613-640

- **GRATTESAT, Guy (dir.). Ponts de France. Paris : Presses de l´Ecole nationale des Ponts et**
  GRATTESAT, Guy (dir.). **Ponts de France**. Paris : Presses de l´Ecole nationale des Ponts et Chaussées, 1982 p. 205, ill. p. 204

- **MARREY, Bernard. Nicolas Esquillan, un ingénieur d´entreprise. Paris : Picard Editeur, Association**
  MARREY, Bernard. **Nicolas Esquillan, un ingénieur d´entreprise**. Paris : Picard Editeur, Association des amis de Nicolas Esquillan, 1992. 176 p.
  Le viaduc de La Voulte, p. 60-67

- **MARREY, Bernard. Les ponts modernes 20e siècle. [Paris] : Picard, 1995**
  MARREY, Bernard. **Les ponts modernes 20e siècle**. [Paris] : Picard, 1995
  Le viaduc de La Voulte, p. 146-148

- **MARREY, Bernard. Guide Rhône-Alpes de l´architecture du XXe siècle (1914-2003). Paris : Editions A.**
  MARREY, Bernard. **Guide Rhône-Alpes de l´architecture du XXe siècle (1914-2003)**. Paris : Editions A. et J. Picard, Lyon : Union régionale des CAUE Rhône-Alpes, 2004
  La Voulte, p. 267

- **MONTENS, Serge. Les plus beaux ponts de France. Paris : Bonneton, [D.l. 2001]**
  MONTENS, Serge. **Les plus beaux ponts de France**. Paris : Bonneton, [D.l. 2001]
  p. 156-157

- **Le Patrimoine de la SNCF et des chemins de fer français. Paris : Flohic Editions, [D.l. 1999]**
  Le Patrimoine de la SNCF et des chemins de fer français. Paris : Flohic Editions, [D.l. 1999]
  p. 638

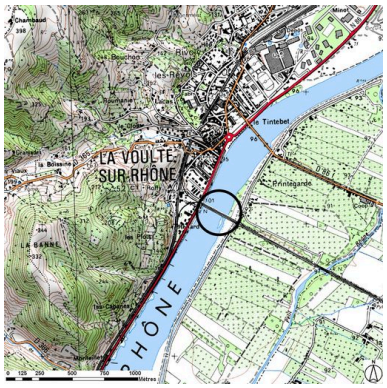
- **PRADE, Marcel. Les grands ponts du monde, première partie : Ponts remarquables d'Europe. Poitiers :**
  PRADE, Marcel. **Les grands ponts du monde, première partie : Ponts remarquables d'Europe**. Poitiers : Brissaud, [1990] (Collection Art et Patrimoine ; 7)
  Le pont de la Voulte sur le Rhône, p. 228

- **Site internet Structurae. Pont de la Voulte-sur-Rhône. [en ligne]. Accès internet : <URL :**
  Site internet Structurae. **Pont de la Voulte-sur-Rhône**. [en ligne]. Accès internet : <URL : http://fr.structurae.de/structures/data/index.cfm?id=s0003082>

Annexe 1

Caractéristiques essentielles du projet (extr. de : CARPENTIER, L. **Le premier grand pont-rail français en béton précontraint : le viaduc de La Voulte**. *Travaux*, sept. 1956, n° 263, p. 492) :
"Le viaduc principal comporte cinq travées de 60 m entre axes des piles, constituées chacune par un portique de 56 m de portée entre axes des articulations d´appui.
La traverse horizontale constitue le tablier proprement dit supportant la voie posée sur ballast. La section est formée d´un caisson à trois évidements dont la largeur est égale à 5,50 m entre nus extérieurs des poutres et la hauteur constante, égale à 2,40 m.
Le hourdis sous ballast de la traverse est d´épaisseur variable suivant le profil transversal. Son épaisseur minimum est de 0,38 m sur 7,80 m à partir des angles du portique et de 0,19 m sur 32,50 m dans la zone centrale.
Le hourdis d´intrados est d´épaisseur constante transversalement. Longitudinalement, son épaisseur est constante et égale à 0,38 m sur une longueur de 6,25 m à partir des angles des béquilles. Elle est réduite à 0,18 m sur 32,50 m dans la partie centrale.
Les âmes des cloisons ont une épaisseur variable de 0,30 m à 0,15 m pour les rives, et de 0,40 m à 0,20 m pour les âmes centrales situées aux environs de l´aplomb des rails.
Quatre entretoises principales de 0,20 m d´épaisseur assurent la rigidité transversale du caisson au droit du changement de section et dans la partie courante de la traverse. Enfin, deux pièces de pont secondaires de 0,20 m d´épaisseur et de 0,75 m de hauteur sont disposées de part et d´autre de la clé. Elles jouent un rôle au cours d´une des phases de construction.
Les béquilles ont également une section en caisson prolongeant celle des traverses. Leur largeur totale en élévation varie de 3,50 m à l´encastrement sur la traverse à 1,50 m au droit de l´articulation.
Les tables et les âmes du caisson des béquilles ont également des épaisseurs variables, tandis qu´à leur partie inférieure les béquilles sont terminées par une masse de béton armé à section trapézoïdale, assurant la transmission des forces à la bande d´articulation de 5,50 m de longueur.
A la partie supérieure des béquilles, un chevêtre incliné équilibre les efforts dans les angles.
Au droit des piles, des travées indépendantes de 8 m de portée assurent la continuité du tablier. Elles comportent un hourdis nervuré par quatre poutres, dont les extérieures ont 2,40 m de hauteur, comme la traverse des tabliers principaux. Une pièce de pont centrale prolongée en dehors des poutres de rive est destinée à recevoir des poteaux caténaires lors de l´électrification ultérieure de la ligne.
L´espace situé entre les travées de rive et les culées adjacentes est franchi par des tabliers de conception identique aux précédents mais de 4,50 m de longueur seulement.
L´ouvrage sur la R.N. 86 est constitué par une dalle en béton armé de 90 cm d´épaisseur, mais un garde-corps plein et un masque tendent à donner l´impression d´une culée évidée, suivant le désir de l´architecte, de manière à terminer par une masse suffisante l´important viaduc en rivière.
Accessoirement, signalons que l´intérieur de l´ouvrage est aménagé de manière à permettre la visite facile sur toute sa longueur."

Illustrations



Plan de situation (sur fond de SCAN25(R) (C) IGN-2008 (C) Région Rhône-Alpes Licence n°2008-CISE27-1010)
Dess. S. Delétoille
IVR82_20100700185NUD

Vue panoramique, face amont (depuis le pont suspendu)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700354NUCAQ

Vue générale, face amont (depuis le pont suspendu)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700145NUCA

Vue générale, face aval (depuis la rive droite)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700151NUCA

Vue partielle, face amont (depuis la rive gauche)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700148NUCA

Vue partielle, face amont (depuis la rive droite)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700287NUCA

Vue générale, de côté, face aval (depuis la rive droite)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700288NUCA

Pile, face amont, vue générale (depuis la rive droite)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700146NUCA

Culée passante droite, face amont, vue générale (depuis la rive droite)
Phot. I. Havard
IVR82_20100700147NUCA

Culée gauche, face amont, vue générale (depuis la rive gauche)
Phot. I. Havard

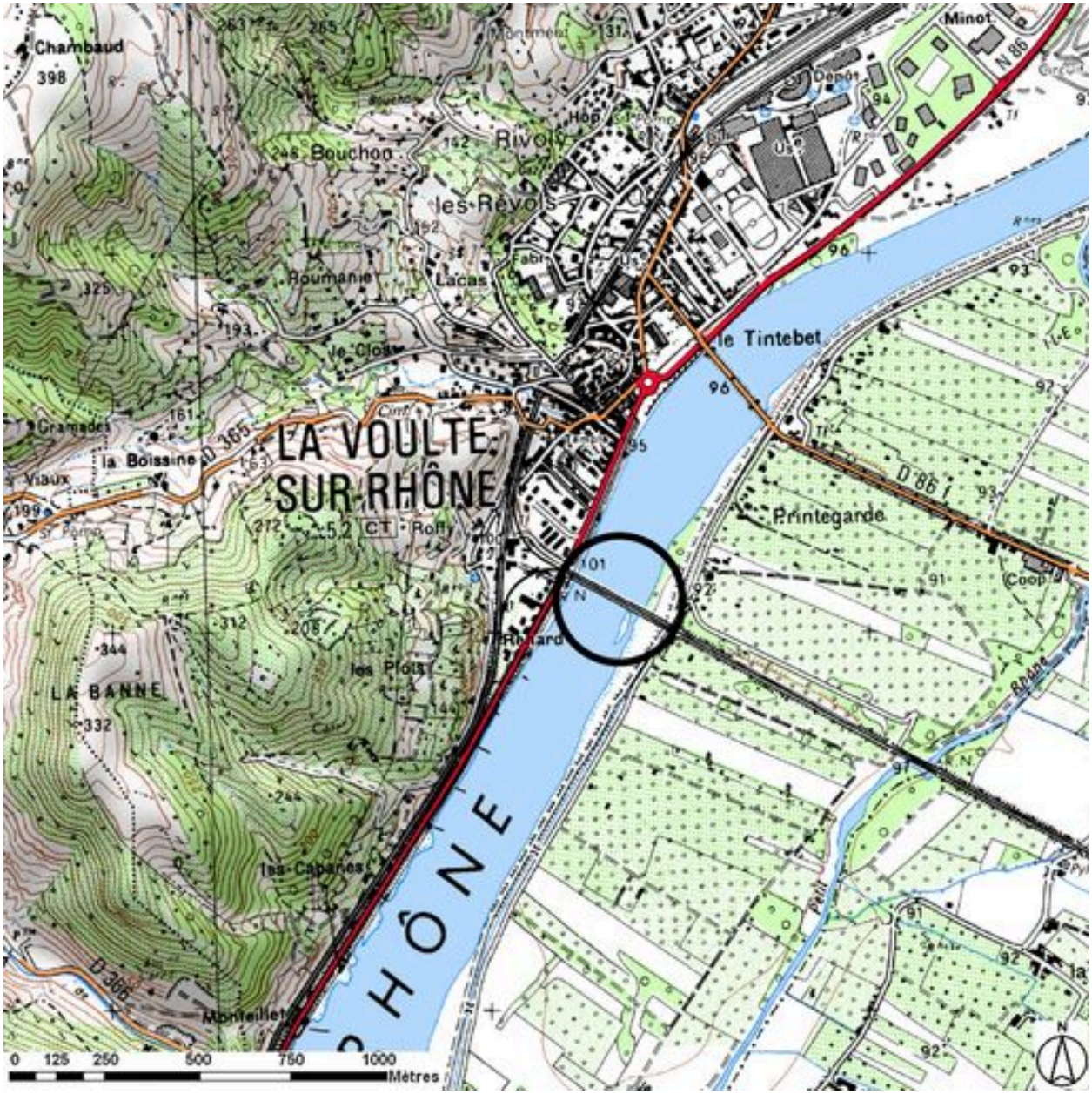
Vue partielle, de dessous, tablier et pile (depuis la rive gauche)
Phot. I. Havard

IVR82_20100700149NUCA IVR82_20100700150NUCA

Dossiers liés

Dossiers de synthèse :
Ponts du Rhône : ponts, ponceaux, passerelles, viaducs (IA00000332)
Oeuvre(s) contenue(s) :
Oeuvre(s) en rapport :
Présentation de l'étude des points de franchissement du Rhône en région Rhône-Alpes (IA00000331) Rhône-Alpes, Rhône-Alpes
Pont ferroviaire sur le Petit Rhône (IA07000186) La Voulte-sur-Rhône, la) Voulte-sur-Rhône, 26 Livron-sur-Drôme
Pont ferroviaire dit viaduc de La Voulte (détruit) (IA07000195) Rhône-Alpes, Ardèche, La Voulte-sur-Rhône, la) Voulte-sur-Rhône

Auteur(s) du dossier : Isabelle Havard, Bruno Decrock
Copyright(s) : © Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel



Plan de situation (sur fond de SCAN25(R) (C) IGN-2008 (C) Région Rhône-Alpes Licence n°2008-CISE27-1010)

IVR82_20100700185NUD
Auteur de l'illustration : S. Delétoille
Technique de relevé : reprise de fond ; Échelle : 1:25000
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel ; © IGN
reproduction interdite

Vue panoramique, face amont (depuis le pont suspendu)

IVR82_20100700354NUCAQ
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue générale, face amont (depuis le pont suspendu)

IVR82_20100700145NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue générale, face aval (depuis la rive droite)

IVR82_20100700151NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue partielle, face amont (depuis la rive gauche)

IVR82_20100700148NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue partielle, face amont (depuis la rive droite)

IVR82_20100700287NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue générale, de côté, face aval (depuis la rive droite)

IVR82_20100700288NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Pile, face amont, vue générale (depuis la rive droite)

IVR82_20100700146NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Culée passante droite, face amont, vue générale (depuis la rive droite)

IVR82_20100700147NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Culée gauche, face amont, vue générale (depuis la rive gauche)

IVR82_20100700149NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation

Vue partielle, de dessous, tablier et pile (depuis la rive gauche)

IVR82_20100700150NUCA
Auteur de l'illustration : I. Havard
© Région Rhône-Alpes, Inventaire général du patrimoine culturel
reproduction soumise à autorisation du titulaire des droits d'exploitation