



Cerema

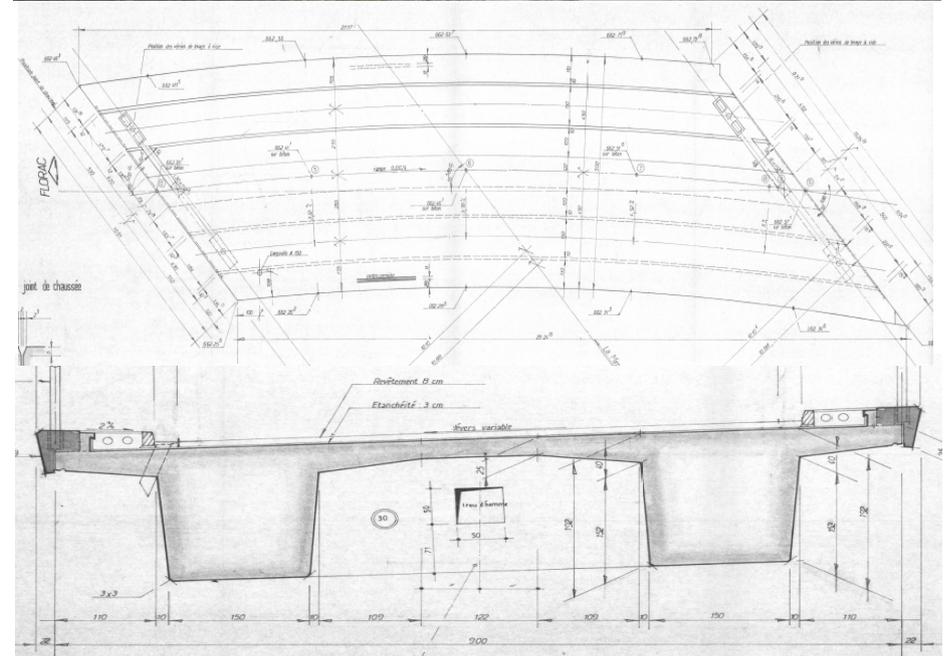
Diagnostic et renforcement d'un ouvrage existant

Pont des Crozes sur la rivière Mimente
(RN106 – Cassagnas, Lozère)

Jean-Paul Deveaud

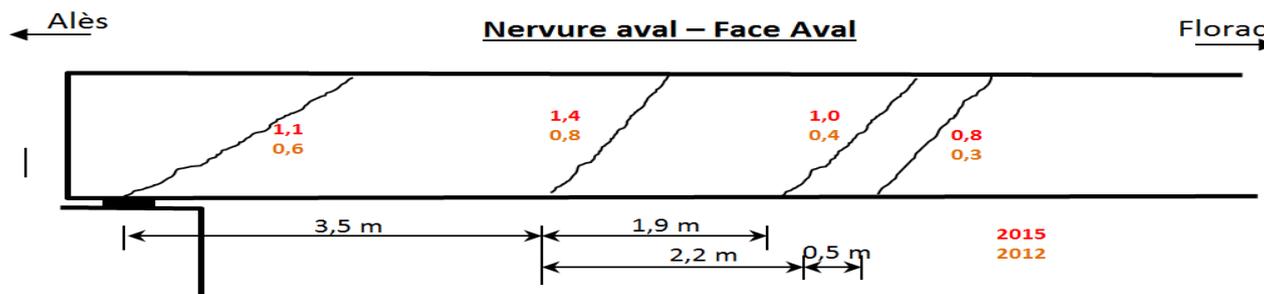
Description de l'ouvrage

- Pont dalle à 2 nervures en béton armé
- Portée de 26,40 m, largeur droite de 9,44 m
- Ouvrage courbe (rayon de 128 m environ) et biais à (70 grades)
- Nervures courbes et entretoisées uniquement sur appuis
- Construit sur cintre en 1980 et 1981 et mis en service en 1981



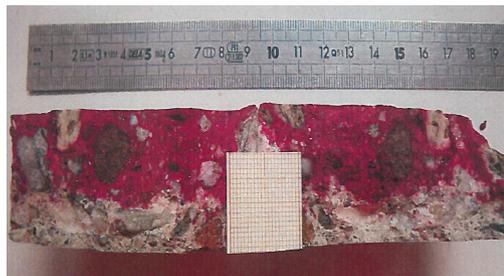
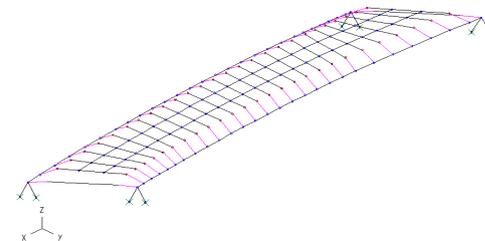
État de l'ouvrage

- Fissuration significative des nervure dès l'origine en zone médiane et à proximité des appuis (jusqu'à 0,3 mm) (IDI 1981)
- Évolution significative jusqu'en 1983 (jusqu'à 0,8mm) (IDP 1983)
- Pas dévolution entre IDP de 1983 et IDP de 2012
- Forte évolution entre 2012 et 2015, doublement de l'ouverture des fissures (jusqu'à 1,4 mm)



Diagnostic - Évaluation structurale - Suivi de l'ouvrage

- Épreuve de chargement sous instrumentation pour appréhender le fonctionnement de l'ouvrage et valider un domaine de fonctionnement en sécurité
- Modélisation de l'ouvrage et recalcul aux Eurocodes
- Surveillance de l'ouvrage avec de l'instrumentation
- Diagnostic du béton (résistance, module, profondeur de carbonatation) pour définir un projet de renforcement



Diagnostic - Évaluation structurale - Suivi de l'ouvrage

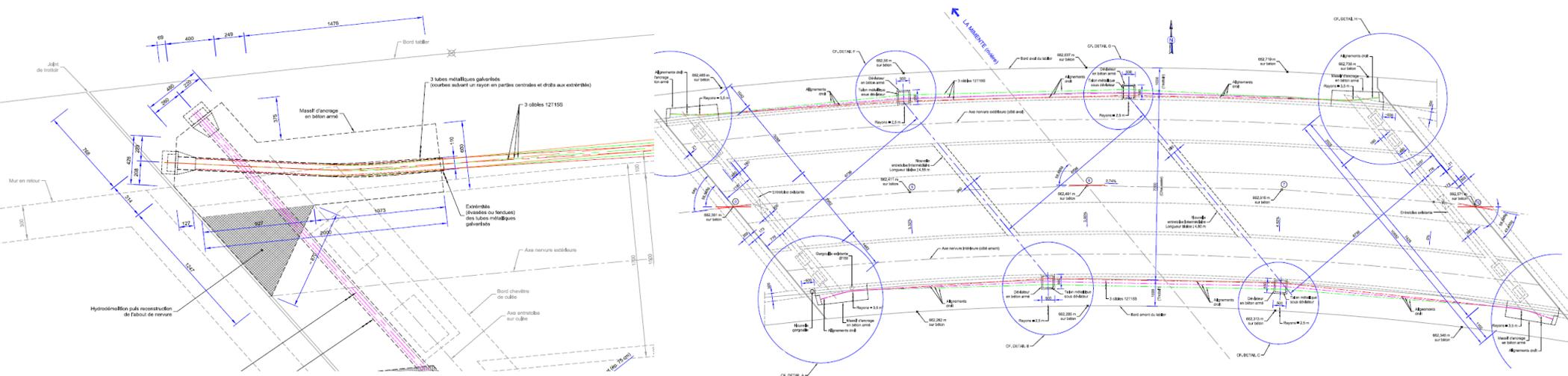
Bilan

- Fissuration initiale due au biais et à la courbure lors de la dépose du cintre
- Augmentation des ouvertures liées à l'augmentation des charges (superstructures et mise en service)
- Evolution récente probablement liée aux passages récents de convois exceptionnels particulièrement agressifs
- Insuffisance structurale vis-à-vis de la flexion, de l'effort tranchant et de la torsion pour les charges réglementaires
- Fonctionnement restant dans le domaine réversible sous épreuve de chargement et sous trafic restreint
- Nécessité d'interdire toutes charges supérieures à 48t
- Nécessité d'étudier un renforcement de l'ouvrage

Le projet de réparation

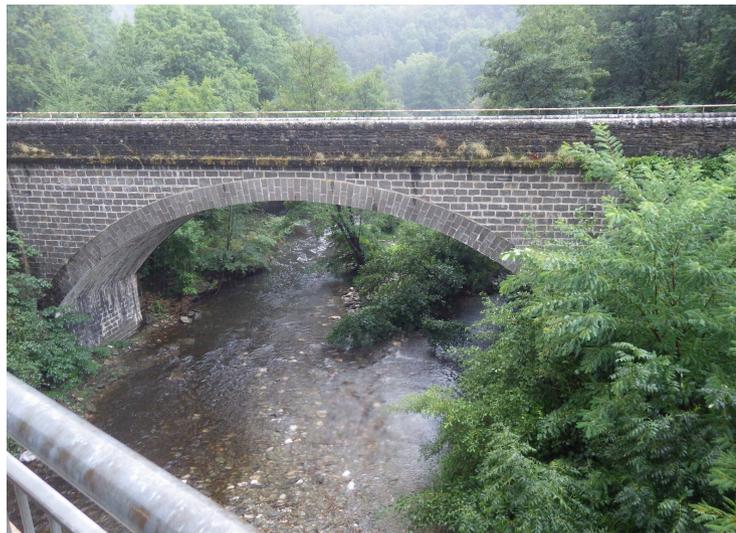
- Précontrainte additionnelle (3 câbles 12T15S par nervure) et ajout d'entretoises intermédiaires pour résister aux charges réglementaires

ELEVATION NERVURE INTERIEURE (côté amont) - Echelle 1/50



Le projet de réparation

- Reprise des superstructures et remplacement d'équipements (corniches, trottoirs, étanchéité, enrobés, joints de chaussée, appareils d'appui)
- Reprise de la culée affouillée du pont en maçonnerie pour y dévier le trafic lors des travaux



Assistance à maîtrise d'œuvre en phase travaux

Une assistance à toutes les étapes

- Rédaction des pièces techniques du dossier de consultation des entreprises
- Analyses des offres au regard des critères techniques
- Contrôle des études d'exécution et des procédures d'exécution des travaux
- Agrément des matériaux
- Contrôle extérieur sur chantier



Merci de votre participation

Jean-Paul Deveaud

Jean-paul.deveaud@cerema.fr

eroa.aosmd.dll.dterce.cerema@cerema.fr

www.cerema.fr