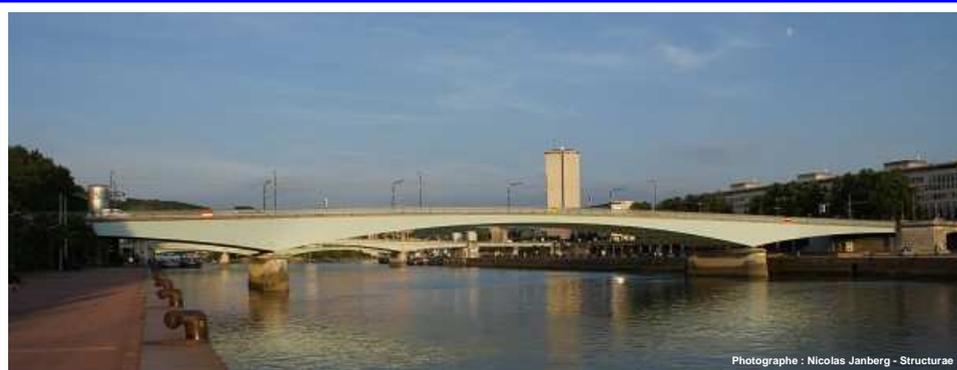




Renforcement du Pont Jeanne d'Arc à Rouen



Photographe : Nicolas Janberg - Structurae

Maître d'Ouvrage:

Communauté de l'agglomération Rouen - Elbeuf - Austreberthe

Maître d'Oeuvre:

Setec tpi

Entreprise:

Bouygues TP – Maes

Années:

2009-2012 (mise en service)

Caractéristiques principales:

Longueur : 196 m
 Portée rives : 48 m
 Portée centrale : 100 m
 Tirant d'air : 8 m en PHEN
 Type d'ouvrage : non courant
 Tablier mixte à 7 caissons métalliques
 Montant travaux : 4,5 M€HT

Principaux travaux:

- 80 000 kg de renforts soudés
- 30 000 m² de protection anticorrosion
- Réfection des appareils d'appui
- Remplacement des gardes corps
- Mise en sécurité des accès aux piles

Constitué d'un tablier mixte à 3 travées, le pont Jeanne d'Arc est un ouvrage non courant permettant le franchissement de la Seine dans le centre de Rouen. Cet ouvrage a été construit entre 1956 et 1959, dans le cadre de la reconstruction du port de Rouen et de ses ponts détruits pendant la 2nde guerre mondiale.

Ce pont a par la suite été adapté pour la mise en service de la ligne du tramway en 1994. La largeur conséquente de son tablier (20m) a permis de conserver en outre 3 voies routières. Cependant, la fréquentation de la ligne de tramway (60 000 voyageurs/jour) a conduit la communauté d'agglomération Rouennaise à augmenter la capacité de cette ligne.

La mission confiée à Setec tpi a consisté à la fois à identifier les travaux nécessaires à l'entretien courant et spécialisé de l'ouvrage, mais aussi à concevoir un renforcement optimisé de l'ouvrage pour qu'il puisse supporter les futures rames de tramway d'une longueur de 45m, puis 55m à plus long terme.

La complexité de l'ouvrage a nécessité l'établissement d'un modèle Pythagore exhaustif, permettant ainsi un recalcul complet du tablier, validé par comparaison à une épreuve d'ouvrage. Par ailleurs, une vérification au voilement des sections élancées des caissons métalliques a été menée, ainsi qu'une étude à la fatigue.

En plus de la conception du renforcement du tablier, une étude a enfin été menée sur les méthodes de réalisation des travaux, étant données les multiples contraintes liées aux voies supportées et franchies. La solution d'une plate-forme innovante suspendue au tablier a été retenue.

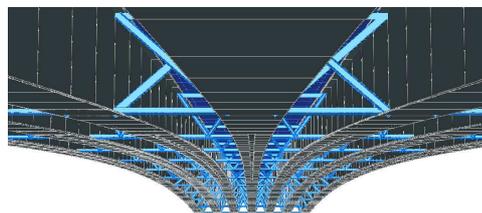
Mission de SETEC TPI :

Maîtrise d'œuvre complète :

- Appropriation – Diagnostic
- Avant projet
- Projet
- ACT, VISA, DET, OPC et AOR



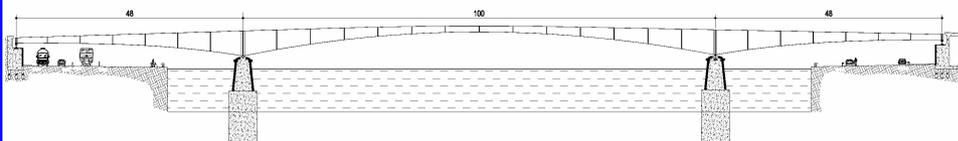
Sous face du tablier



Modèle Pythagore

Etude complexe de la fatigue du tablier

La finesse du tablier et les nombreux passages du tramway (220 rames par jour et par sens), ont rendu cet ouvrage très sensible au phénomène de fatigue. Afin d'obtenir des résultats précis, l'historique complet de la circulation routière et du tramway a été pris en compte. L'endomagement de la structure a pu être estimé jusqu'en 2042 par l'application de la méthode de la goutte d'eau, implémentée dans un module du logiciel Pythagore.



setec tpi

Tour Gamma D
 58, quai de la Rapée
 75583 Paris cedex 12
 tél.: 01.40.04.62.89
 fax.: 01.43.46.89.95
 internet : tpi@tpi.setec.fr

