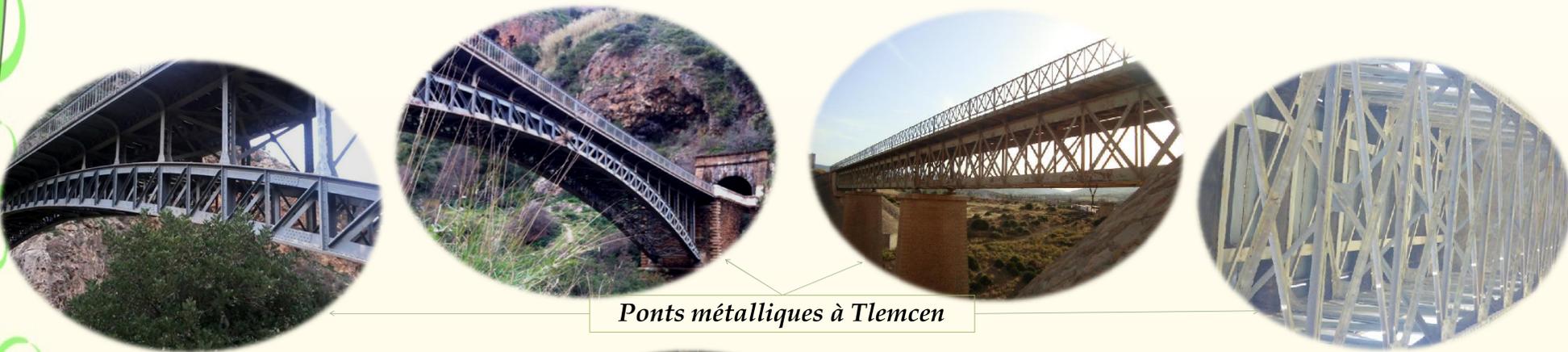


Méthode probabiliste pour l'évaluation de la résistance globale des ponts métalliques à partir des données de déformation

Préparé par: BENMOKRANE Aicha (Equipe 2 : Auscultation des ouvrages)
Encadré par: Pr BOUMECHRA Nadir Université de Tlemcen
Dr HAMDAROU Karim Université de Tlemcen

Problématique de la thèse

Les ponts métalliques sont des structures imposantes qui nécessitent une surveillance de l'état de leur santé en continu. Mesurer le taux de fatigue d'un pont en service est toujours une question d'actualité malgré l'avancée technologique dans le domaine d'évaluation des ouvrages d'art, même si les réglementations (Eurocode 3, AASHTO) offrent des méthodes efficaces pour leur surveillance. Vu les différentes incertitudes qui entourent la vie de l'ouvrage, une évaluation probabiliste est la meilleure manière d'évaluer la fiabilité et la performance de celui-ci.



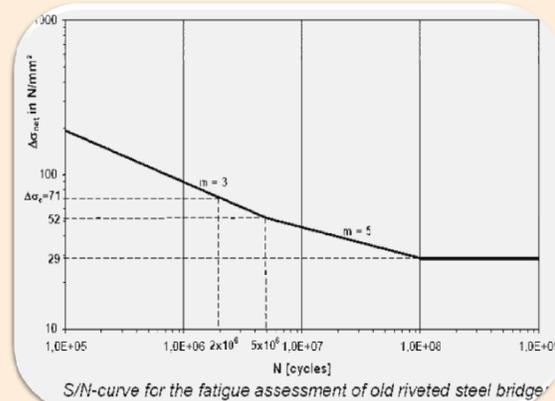
Ponts métalliques à Tlemcen

Par la mesure, en déformations et contraintes, de sa réponse face aux charges d'exploitation, le comportement du pont peut nous donner des paramètres indicateurs de ses faiblesses éventuelles (fissures, dommages, fatigue,...)



« La résistance des ponts anciens, un challenge au quotidien »

L'évaluation de la résistance globale par rapport à la fatigue se fait à base de courbe de Wöhler S-N.



Méthodologie

Etude approfondie des ouvrages métalliques (Euro-code, AASHTO)

Développement d'une méthode mathématique pour évaluer la résistance globale

« L'intérêt de la méthode probabiliste, un apport de précision pour un futur propice aux ouvrages métalliques »

Les variations de certains paramètres au cours de la vie d'un pont peuvent avoir un effet significatif sur sa résistance à la fatigue. À l'aide de méthodes probabilistes, ces incertitudes seront explicitement considérées.



Structural Health Monitoring

Références

Triage Evaluation of Gusset Plates in Steel Truss Bridges, Jeffrey W. Berman et al, WSDOT Research Report, Décembre 2010.
Assessment of Existing Steel Structures: Recommendations for Estimation of Remaining Fatigue Life, B. Kühn et al, JRC Scientific and Technical Reports, February 2008.