

# Plan de cours

## Notions complémentaires pour l'inspection des ponts en acier – MTQ

### Objectif

Former les inspecteurs de manière qu'ils puissent : identifier les structures les plus à risque aux ruptures fragiles; reconnaître les sites propices à la fissuration par fatigue; porter un jugement relatif à l'intégrité d'un pont dont une des membrures est fissurée; choisir la méthode d'inspection non destructive la plus appropriée, s'il y a lieu, et rapporter toute l'information pertinente à un cas de fissuration. Se sensibiliser aux autres modes de rupture fragiles tels que le voilement local, le flambement et le déversement.

<b>Durée</b>	3 jours incluant l'examen	<b>Attestation</b>	Oui
<b>Préalable</b>	Aucun	<b>Clientèle visée</b>	Ingénieurs en structures qui ont à réaliser l'inspection des ponts en acier.
<b>Examen</b>	Durée 2 h	<b>Approche pédagogique</b>	Présentation en salle
<b>Particularité</b>	Les cellulaires et autres appareils électroniques sont interdits durant l'examen		
<b>Matériel nécessaire</b>	Notes de cours - Notions complémentaires pour l'inspection des ponts en acier (fournies)		

### Description du cours

Cette formation élaborée par la Direction générale des structures se veut un complément au cours « Inspection des structures 2008 ». Elle vise à initier les inspecteurs de ponts en acier aux problèmes associés aux ruptures fragiles et à la fissuration due à la fatigue structurale. En premier lieu, on définit la fatigue dans le contexte de la fiabilité structurale et les conditions qui favorisent l'émergence de fissures. De nombreux exemples de sites potentiels à la fissuration sont montrés et discutés. Un historique des méthodes de construction passées et l'évolution des exigences des normes relativement aux propriétés des matériaux sont également présentés. Finalement, différentes méthodes d'inspection non destructives sont revues. Des rappels concernant d'autres modes de ruptures fragiles tels que le voilement local, le flambement et le déversement sont également présentés.

Contenu : rappel sur les modes de rupture fragiles; processus de l'endommagement par fatigue; notions de mécanique des fractures; revue des paramètres rendant propice le développement de fissures de fatigue; métallurgie des aciers de construction; évolution des procédures de soudage et des défauts induits; principes de corrosion, moyens de protection et cas vécus; notions de fiabilité structurale; revue des détails d'assemblage les plus défavorables; fissuration causée par la distorsion; méthodes d'inspection non destructives; solutions à envisager pour prolonger la durée de vie et inspections visuelles virtuelles.

### Pour information :

Isabelle Boucher  
Direction générale des structures  
418 643-0800, poste 24257  
[formation.930@transportsgouv.qc.ca](mailto:formation.930@transportsgouv.qc.ca)