

# SOIRÉE-CONFÉRENCE

INSTITUT DE SOUDAGE  
DU QUÉBEC



MARDI 2 OCTOBRE 2012

## RÉPARATION ROBOTISÉE D'UN ROBINET SPHÉRIQUE DE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE: UNE PREMIÈRE MONDIALE

MARDI 2 OCTOBRE 2012

LIEU

Institut de recherche  
d'Hydro-Québec (IREQ)  
1800 Boul. Lionel Boulet  
Varenes QC J3X 1S1  
Autoroute 30, Sortie 87  
(Plan : [www.hydroquebec.com/innovation/fr/institut-recherche.html](http://www.hydroquebec.com/innovation/fr/institut-recherche.html))

HEURE

Accueil: à partir de 17h30

Souper: 18h

Conférence: 19h

PRIX SOUPER-CONFÉRENCE

Membre : 35\$

Non-membre : 50\$

Étudiant membre: 20\$

Étudiant non-membre: 25\$

Paiement sur place en  
espèces ou par chèque

INSCRIPTIONS

Réservez votre place au plus  
tôt, avant le 27 septembre 2012.

Inscription par téléphone,  
courriel ou télécopieur:

INSTITUT DE SOUDAGE  
DU QUÉBEC

Tél. : 450-446-1369

Fax : 450-446-5528

[info@isquebec.org](mailto:info@isquebec.org)

[www.isquebec.org](http://www.isquebec.org)

Le 2 octobre prochain, l'ISQ vous invite à une soirée-conférence qui concerne à la fois une prouesse technique et une première mondiale: la réparation robotisée des surfaces d'étanchéité d'un robinet sphérique d'un groupe turbine/alternateur de la centrale Chute-Des-Passes de Rio Tinto Alcan (RTA). Cette conférence sera présentée conjointement par Laurie Bédard-T, ing. Groupe support technique-mécanique, Rio Tinto Alcan et Bruce Hazel, ing. Chargé de projet, Institut de recherche d'Hydro-Québec.

Au fil des années, les surfaces d'étanchéité des robinets sphériques se détériorent et endommageraient les joints toriques qui assurent l'étanchéité entre le robinet et la conduite forcée lors de leur insertion. Cette détérioration est essentiellement due à la corrosion galvanique entre l'acier inoxydable de la surface d'étanchéité et l'acier au carbone du robinet sphérique. Les surfaces doivent donc être réparées de façon à redonner à cet équipement une durée de vie d'au moins 40 ans. Le robinet sphérique permet d'effectuer la coupure de débit et d'isoler la turbine en vue d'y effectuer des travaux. Une seule conduite forcée de 8,4 km de long alimente, via 5 robinets sphériques, les 5 groupes turbine/alternateurs qui délivrent une puissance totale de 844 MW. Afin d'avoir accès au côté amont des robinets sphériques, la conduite forcée doit être vidangée complètement. Pour qu'il soit plus facile d'effectuer les travaux, le robinet sphérique est démonté de son emplacement et il est installé sur le plancher de la centrale. Une planification serrée des travaux et des spécifications de qualité élevées rendent la tâche difficile, voire même impossible à réaliser manuellement.

L'Équipe Scompi de l'IREQ a été mandatée par RTA afin de robotiser la réparation des surfaces d'étanchéité des robinets sphériques. Le défi était de taille puisque la réparation comporte plusieurs étapes robotisées, telles que la mesure de la surface avec un système à deux caméras laser, l'usinage à l'aide d'un chariot de guidage, le soudage toutes positions sur 360° et le polissage final selon des spécifications de rugosité de surface requérant des valeurs de Rq entre 0,20 et 0,40 µm. Cette méthode novatrice de réparation a nécessité de nombreux développements qui ont été intégrés au robot Scompi. La méthode a d'abord été testée sur un modèle grandeur nature et elle a ensuite été utilisée avec succès pour la réparation d'un premier robinet sphérique de la centrale Chute-Des-Passes. La présentation sera ponctuée de nombreux films et photos illustrant la réparation sur site.



LE RÉSEAU FRANCOPHONE  
DU SOUDAGE

Un rendez-vous à ne pas manquer!