



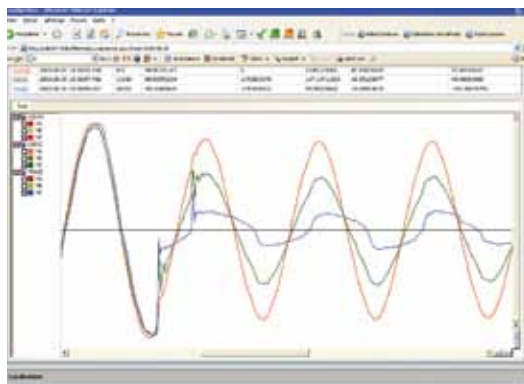
*Isolateur défectueux*

# MILE

## Maintenance intelligente de lignes électriques

Hydro-Québec consacre d'importants efforts à l'amélioration de la qualité et de la continuité de ses services. L'entreprise a fait du renforcement global de son réseau une de ses priorités stratégiques afin de réduire au minimum la fréquence et la durée des interruptions de service.

C'est dans ce contexte que MILE<sup>1</sup>, un prototype de système de maintenance intelligente, a été conçu et mis à l'essai. MILE sert à localiser les défauts fugitifs, à mesurer la qualité de l'onde et à recueillir de l'information diverse de façon à mieux orienter les interventions de maintenance. Ce nouveau concept de maintenance proactive est actuellement à l'essai sur sept lignes de distribution.



*Interface Web*

### **Une technique novatrice de localisation des défauts**

MILE repose sur une technique de localisation des défauts par triangulation des variations de tension relevées à différents points de mesure choisis sur les lignes électriques. Cette technique, d'une précision égale sinon supérieure à celles disponibles, est en instance de brevet international.

L'originalité de la technique utilisée tient à sa capacité à cerner l'emplacement probable du défaut et à déduire la tension de l'arc électrique de celui-ci. Comme l'amplitude de tension est proportionnelle à la longueur de l'arc électrique, elle révèle souvent la cause du défaut et l'équipement touché.

<sup>1</sup> MILE = Maintenance intelligente de lignes électriques [intelligent power line maintenance]



Module de mesure

Par exemple, une longueur d'arc supérieure à un mètre indique normalement un défaut associé à la végétation. Les données météorologiques enregistrées au moment du défaut permettent d'affiner l'analyse.

Ces fonctionnalités permettent de localiser plus facilement les défauts non permanents et de procéder à la maintenance opportune, ce qui réduit considérablement le nombre de pannes du réseau de distribution.

### **Autres avantages**

- > Localisation de défauts  
Évaluation du courant et de la tension du défaut pour chaque emplacement possible déterminé  
Technique précise à 1%, peu sensible aux erreurs de topologie et d'impédance de ligne
- > Équipements de mesure simples  
Aucun étalonnage  
Utilisation d'appareils commerciaux de mesure de la qualité de l'onde  
Possibilité d'utilisation de l'infrastructure et des équipements existants des réseaux intelligents (AMI, ADA, etc.)  
Installation facile en réseau basse tension
- > Maintenance des réseaux de distribution  
Localisation plus facile des défauts latents  
Assistance à la maîtrise de la végétation  
Repérage des fusibles endommagés  
Réponse aux plaintes des clients sans mobilisation de personnel technique
- > Conduite du réseau  
Localisation plus rapide des pannes  
Alternative aux indicateurs de défaut grâce à la triangulation des variations de tension
- > Accès aux données de MILE par une interface Web
- > Télésurveillance de la qualité de l'onde dans l'ensemble du réseau

### **Pour plus d'information:**

#### **Chercheur**

Mario Tremblay – Directeur de projets  
Institut de recherche d'Hydro-Québec  
1800 boul. Lionel-Boulet  
Varenes (Québec) J3X 1S1  
Canada  
Téléphone: 450 652-8127  
Courriel: tremblay.mario@ireq.ca

#### **Valorisation**

Direction – Valorisation de la Technologie  
Groupe – Technologie – Hydro-Québec  
1800, boul. Lionel-Boulet  
Varenes (Québec) J3X 1S1  
Canada  
Téléphone: 450 652-8070  
Courriel: bureau.accueil@ireq.ca

#### **Brevet**

PCT/CA2008/000691

#### **Août 2011**

2010G080-26F

### **Caractéristiques techniques**

- > Interface Web de pointe (Microsoft .NET)
- > Logiciel orienté objet mis au point en langage C#
- > Interface interopérable pour la lecture des formes d'onde à l'aide des connecteurs suivants :  
Compteurs ION avec logiciel ION Enterprise  
Analyseur de qualité de l'onde Mini-AQO d'Hydro-Québec  
Analyseur de qualité de l'onde PM40 de GridSense  
Instrument de base créé pour MILE
- > Interface compatible avec CYMEDIST (CYME International) et IRD (Hydro-Québec)
- > Prise en charge des données météorologiques externes
- > Prise en charge des pannes consignées au DMS (Distribution Management System)