

RECRÉ

Systeme de soutien à la remise en charge du réseau

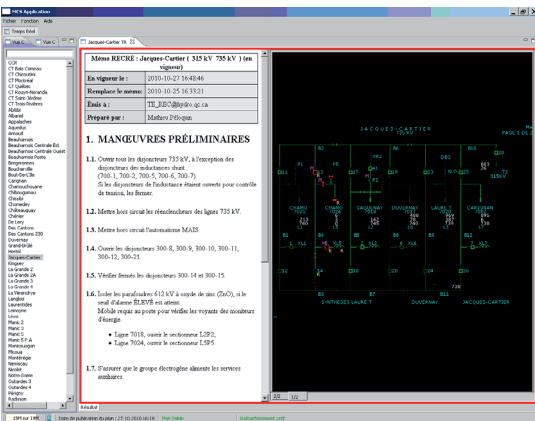
Une panne générale d'électricité a des répercussions négatives sur la population. Outre les dangers pour la sécurité du public, elle entraîne d'importantes pertes économiques et matérielles. Ainsi, la panne générale du 13 août 2003, qui a affecté 50 millions de personnes en Ontario ainsi que dans le Midwest et le nord-est des États-Unis, a occasionné des pertes de 4 à 10 G\$ aux États-Unis seulement. Afin de réduire les impacts de ces pannes, les organismes de réglementation exigent des exploitants qu'ils élaborent et tiennent à jour un plan de remise en charge de leur réseau.

Développer et pérenniser le savoir-faire

La configuration du réseau de transport d'Hydro-Québec est particulière : la production est située loin des centres de consommation. Advenant une panne générale, la remise en charge se fait à partir du réseau principal à 735 kV. Le plan de remise en charge est une procédure rigoureuse fondée sur des analyses de comportement du réseau ainsi que sur des critères techniques et pratiques. Ce plan doit être continuellement actualisé en fonction des équipements disponibles et tenir compte des retraits liés à la maintenance du réseau. Ce travail de mise à jour était auparavant réalisé manuellement par un personnel disposant d'une expertise pointue. De plus, la diffusion des mises à jour se faisait sur support papier. Avec le vieillissement du personnel et les départs à la retraite, le savoir-faire dans ce domaine devenait de plus en plus précaire, autant pour la production du plan que pour son exécution. Ce contexte a mis en lumière l'importance de mettre au point un système de soutien à la remise en charge du réseau.

Planifier, former, exploiter

Avec RECRÉ (REmise en Charge du Réseau), Hydro-Québec peut compter sur un système de soutien moderne pour assurer la coordination des activités et le suivi lors d'une panne générale. Son intérêt principal réside dans le fait qu'il regroupe tous les processus concernés par cette activité : la planification, la formation et l'exploitation. Ce système à base de connaissances applique des solutions validées par les responsables du domaine pour la production des nouveaux plans de remise en charge. De plus, le système RECRÉ est évolutif et il permet d'intégrer systématiquement de nouvelles connaissances et des méthodes d'analyse plus avancées.



Un atout stratégique

Le système RECRÉ comporte trois modules interdépendants : le module Planification, qui comprend un système de connaissances et un système de planification, le module Formation appliquée et le module Coordination et suivi. RECRÉ permet de répondre aux principales préoccupations d'Hydro-Québec dans le domaine de la remise en charge du réseau. En plus de raccourcir le temps de rétablissement du service lors d'une panne générale, il permet de diminuer les coûts liés aux pannes prolongées, autant pour l'entreprise que pour les clients.

Principaux avantages

- Contribue au maintien de l'expertise et à la transmission des connaissances. Il précise et modélise la stratégie de remise en charge dans une base de connaissances structurée et constamment mise à jour.
- Fournit, dans un court laps de temps, un plan de remise en charge à jour, et ce, même s'il survient un problème inattendu au cours du rétablissement du service. Il permet d'obtenir rapidement des solutions optimales, prévalidées et mises en page pour diffusion.
- Enrichit les connaissances des exploitants en se prêtant à des séances de formation. Son simulateur permet d'exposer les répartiteurs et les opérateurs du réseau à des situations quasi réelles de remise en charge du réseau. Il contribue ainsi à les préparer à mieux faire face à une situation de panne générale.

Raisonnement à partir de cas

Avec RECRÉ, Hydro-Québec profite d'un processus amélioré de remise en charge de son réseau de transport principal. En mettant au point ce système de soutien, on a cherché à consolider le savoir-faire acquis au fil des années plutôt que de le remplacer par des procédures de planification plus audacieuses fondées uniquement sur les méthodes numériques et les systèmes experts. L'approche utilisant le raisonnement à partir de cas permet de laisser une grande place au jugement des ingénieurs tout en introduisant des méthodes avancées pour automatiser certains aspects de la conception et de la recherche de solutions.

Pour plus d'information :

Raouf Naggar, Luc Cauchon, Alexandre Bouffard
 Institut de recherche d'Hydro-Québec
 1800, boulevard Lionel-Boulet
 Varennes (Québec) J3X 1S1
 CANADA
 Téléphone : 450 652-8547 / 8238 / 8348
 Courriel : naggar.raouf@ireq.ca /
 cauchon.luc@ireq.ca / bouffard.alexandre@ireq.ca

Mars 2012

2012G069_RECRÉ_F