

Office national
de l'énergie



National Energy
Board

Communication de renseignements sur la fiabilité du service d'électricité par les entités canadiennes

**Objet : Recommandation 10 du rapport du
Groupe de travail Canada – États-Unis sur la
panne de courant**

Août 2007

Canada

Autorisation de reproduction

Le contenu de cette publication peut être reproduit à des fins personnelles, éducatives et(ou) sans but lucratif, en tout ou en partie et par quelque moyen que ce soit, sans frais et sans autre permission de l'Office national de l'énergie, pourvu qu'une diligence raisonnable soit exercée afin d'assurer l'exactitude de l'information reproduite, que l'Office national de l'énergie soit mentionné comme organisme source et que la reproduction ne soit présentée ni comme une version officielle ni comme une copie ayant été faite en collaboration avec l'Office national de l'énergie ou avec son consentement.

Pour obtenir l'autorisation de reproduire l'information contenue dans cette publication à des fins commerciales, faire parvenir un courriel à : info@neb-one.gc.ca

Permission to Reproduce

Materials may be reproduced for personal, educational and/or non-profit activities, in part or in whole and by any means, without charge or further permission from the National Energy Board, provided that due diligence is exercised in ensuring the accuracy of the information reproduced; that the National Energy Board is identified as the source institution; and that the reproduction is not represented as an official version of the information reproduced, nor as having been made in affiliation with, or with the endorsement of the National Energy Board.

For permission to reproduce the information in this publication for commercial redistribution, please e-mail: info@neb-one.gc.ca

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2007
représentée par l'Office national de l'énergie

N° de cat. NE23-141/2007F-PDF
ISBN ISBN 978-0-662-07056-6

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles. On peut obtenir cette publication sur supports multiples, sur demande.

Demandes d'exemplaires :

Bureau des publications
Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta) T2P 0X8
Courrier électronique : publications@neb-one.gc.ca
Fax : 403-292-5576
Téléphone : 403-299-3562
1-800-899-1265

Des exemplaires sont également disponibles à la bibliothèque de l'Office
(rez-de-chaussée)

Imprimé au Canada

© Her Majesty the Queen in Right of Canada 2007 as
represented by the National Energy Board

Cat No. NE23-141/2007E-PDF
ISBN 978-0-662-46669-7

This report is published separately in both official languages. This publication is available upon request in multiple formats.

Copies are available on request from:

The Publications Office
National Energy Board
444 Seventh Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T2P 0X8
E-Mail: publications@neb-one.gc.ca
Fax: 403-292-5576
Phone: 403-299-3562
1-800-899-1265

For pick-up at the NEB office:

Library
Ground Floor

Printed in Canada

Table des matières

| | |
|--|-----|
| Table des matières..... | i |
| Sigles et abréviations | ii |
| Avant-propos..... | iii |
| Résumé..... | iv |
| 1. Introduction..... | 1 |
| 2. Communication de renseignements sur la fiabilité du service d'électricité par les entités canadiennes – Situation actuelle..... | 2 |
| 2.1 Gouvernement fédéral..... | 2 |
| 2.2 Gouvernements provinciaux | 3 |
| 2.3 Association canadienne de l'électricité (ACÉ)..... | 3 |
| 2.4 Exigences de la NERC en matière de communication de renseignements. | 4 |
| 3. Évaluation de la communication de renseignements à l'heure actuelle et lacunes à l'égard de l'information fournie sur le rendement en matière de fiabilité..... | 11 |
| 4. Conclusions..... | 13 |
| Annexe 1 – Régions de la NERC..... | 14 |
| Annexe 2 – Renseignements exigés pour les évaluations de fiabilité de la NERC | 15 |
| Annexe 3 – <i>Reliability Information Dashboard de la NERC</i> | 19 |
| Annexe 4 – Communication de données régionales par les entités canadiennes dans le cadre des normes de la NERC..... | 20 |
| Annexe 5 – Glossaire | 21 |

Sigles et abréviations

| | |
|----------|---|
| AB | Alberta |
| ACÉ | Association canadienne de l'électricité |
| AESO | Alberta Electric System Operator |
| ANSI | American National Standards Institute |
| BCTC | British Columbia Transmission Corporation |
| CAIDI | Indice de durée moyenne des interruptions de service touchant les consommateurs |
| CB | Colombie-Britannique |
| CC | courant continu |
| CCHT | courant continu à haute tension |
| EIA | Energy Information Administration |
| EIR | Exploitant indépendant de réseau |
| ERNB | Exploitant de réseau du Nouveau-Brunswick |
| FERC | Federal Energy Regulatory Commission |
| kV | kilovolt |
| MB | Manitoba |
| MRO | Midwest Reliability Organization |
| MW | mégawatt |
| NERC | North American Electric Reliability Corporation |
| NPCC | Northeast Power Coordinating Council |
| OFR | Organisation de fiabilité régionale |
| OFSÉ | Organisation de fiabilité du service d'électricité (NERC) |
| ON | Ontario |
| ONÉ | Office national de l'énergie |
| OTR | Organisation de transport régionale |
| QC | Québec |
| RNCan | Ressources naturelles Canada |
| SAIDI | Indice de durée moyenne des interruptions de service touchant le réseau |
| SAIFI | Indice de fréquence moyenne des interruptions de service touchant le réseau |
| SIERÉ | Société indépendante d'exploitation du réseau électrique (Ontario) |
| SK | Saskatchewan |
| TADS | Transmission availability Data Systems |
| U.S. DOE | département de l'Énergie des États-Unis |
| WECC | Western Electricity Coordinating Council |

Avant-propos

Le présent rapport est produit dans le contexte des recommandations du Groupe de travail Canada – États-Unis sur la panne de courant, plus précisément de sa recommandation 10. Le *Rapport final sur la mise en œuvre des recommandations du Groupe de travail* de septembre 2006 (rapport final) précisait ce qui suit : « Au Canada, l'ONÉ a accepté de rédiger un rapport décrivant la collecte des données de fiabilité, les méthodologies appliquées et les écarts ou difficultés qui peuvent éventuellement survenir pendant la collecte de l'information ». L'ONÉ remplit ici son engagement.

Nous tenons à souligner la collaboration des entités et des personnes ayant fourni de l'information pour la production de ce rapport, en particulier la NERC, ses organisations de fiabilité régionales, ainsi que les membres du personnel de la NERC et de ses organisations.

Résumé

Le 14 août 2003, une panne d'électricité a touché une cinquantaine de millions de personnes en Ontario ainsi qu'en certaines régions du Nord-Est des États-Unis et du Midwest américain. Dans son rapport d'avril 2004 traitant des causes de cette panne, le Groupe de travail Canada – États-Unis sur la panne de courant a présenté 46 recommandations visant à assurer la fiabilité du réseau nord-américain de production-transport d'électricité au cours des années à venir. La recommandation 10 a cerné le besoin de produire de l'information qui permettrait de surveiller le rendement en matière de fiabilité. Le rapport final précisait, dans le contexte de la recommandation 10, qu'au Canada, l'ONÉ rédigerait un rapport décrivant la collecte des données de fiabilité, les méthodologies appliquées et les écarts ou difficultés qui peuvent éventuellement survenir pendant la collecte de l'information. Le rapport final précisait que la mise en œuvre intégrale de la recommandation 10 nécessiterait une attention soutenue de la part des organismes gouvernementaux au cours des prochaines années¹.

Le présent rapport permet à l'ONÉ de remplir l'engagement pris dans le rapport final en ce qui a trait à la recommandation 10. Il y est indiqué qu'une somme substantielle de données sur la fiabilité sont actuellement transmises aux provinces, à l'ACÉ et à la NERC par les entités canadiennes (p. ex., services publics d'électricité intégrés, sociétés indépendantes de transport et de production ainsi qu'exploitants de réseaux). La communication des renseignements par ces entités à la NERC, en plus de s'inscrire dans le mandat de cette dernière à l'effet qu'elle doit mettre en œuvre et faire respecter des normes de fiabilité obligatoires, a l'avantage d'uniformiser cette communication pour les entités canadiennes et américaines qui, collectivement, pèsent lourd dans la balance de la fiabilité des réseaux de production-transport d'électricité interconnectés au Canada et aux États-Unis.

Peut-être la lacune la plus importante à l'heure actuelle est qu'il existe peu d'information facilement accessible au sujet des tendances du rendement du réseau de production-transport d'électricité en matière de fiabilité au Canada, et même aux États-Unis. Ce n'est pas que de tels renseignements ou données ne soient pas communiqués, mais plutôt, ils ne sont pas mis à la connaissance du grand public. La compilation d'information sur le rendement en matière de fiabilité permettrait d'évaluer des tendances, ce qui pourrait être utile à l'industrie, aux organismes de réglementation, aux décideurs et au public.

À ce jour, l'information sur la fiabilité accumulée par la NERC a surtout porté sur le respect des normes de fiabilité, ce qui n'est pas nécessairement indicateur des tendances de rendement. La surveillance directe du rendement en matière de fiabilité - que ce soit au moyen de l'élaboration systématique d'indicateurs normalisés comme la fréquence et la durée des interruptions de service sur le réseau de transport, les tendances à l'égard des marges de réserve et les incidences des infractions commises pour ce qui est du respect des normes - pourrait donner une idée du degré d'efficacité de la NERC et de l'industrie de l'électricité lorsqu'il s'agit d'améliorer la fiabilité, ainsi que des répercussions des mesures prises lorsque des problèmes sont repérés. Les récentes initiatives mises de

1 Groupe de travail Canada – États-Unis sur la panne de courant, *Rapport final sur la mise en œuvre des recommandations du Groupe de travail*, septembre 2006, p. 16

l'avant par la NERC, notamment la mise au point d'un système de données à l'égard de la disponibilité du service de transport d'électricité (TADS) ainsi que de son *Information Reliability Dashboard*, vont résolument dans ce sens.

Le présent rapport conclut que depuis la publication du rapport sur les causes de la panne d'août 2003, des étapes importantes ont été franchies en vue de l'amélioration de la fiabilité du réseau de production-transport d'électricité nord-américain, la principale mesure adoptée en ce sens étant la mise en œuvre de normes de fiabilité obligatoires sur l'électricité. La mise sur pied d'une source indépendante de renseignements sur le rendement en matière de fiabilité n'a pas progressé aussi rapidement. Cependant, les efforts déployés jusqu'ici par la NERC, qui est reconnue par les États-Unis et les compétences canadiennes comme étant l'organisation de fiabilité du service d'électricité, semblent dirigés dans ce sens. Par conséquent, l'ONÉ n'estime pas nécessaire ni justifié à l'heure actuelle qu'une autre source indépendante de renseignements sur la fiabilité soit mise sur pied au Canada.

1. Introduction

Le 14 août 2003, une panne d'électricité a touché une cinquantaine de millions de personnes en Ontario ainsi qu'en certaines régions du Nord-Est des États-Unis et du Midwest américain. Après l'interruption initiale, des secteurs sont demeurés privés d'électricité ou en ont été approvisionnés par intermittence pendant une période qui a parfois atteint une semaine. Dans le rapport de 2004 traitant de cette question, le Groupe de travail Canada – États-Unis sur la panne de courant (groupe de travail) a présenté 46 recommandations visant à assurer la fiabilité du réseau nord-américain de production-transport d'électricité au cours des années à venir. Au nombre de ses recommandations sur les questions d'ordre institutionnel, le groupe de travail a cerné le besoin de produire de l'information qui permettrait de surveiller le rendement en matière de fiabilité. La recommandation 10 se lit comme suit :

« 10. Établir une source indépendante de renseignements sur le rendement de la fiabilité. »

« L'administration de l'information sur l'énergie (EIA) du département américain de l'Énergie (DOE), en collaboration avec d'autres organismes et sources de données (FERC, organismes gouvernementaux canadiens appropriés, NERC, ERT, exploitants indépendants de réseaux (EIR), conseils régionaux, exploitants de ligne de transport et producteurs d'électricité), doit établir des définitions et des normes de collecte de renseignements communes. S'il est possible de trouver les ressources nécessaires, l'EIA doit élargir ses activités courantes pour y ajouter l'information sur les performances en matière de fiabilité². »

La recommandation 10 se rapporte aux données sur la fiabilité à l'égard du réseau de production-transport d'électricité, soit les centrales et les lignes de transport qui composent le réseau interconnecté. Elle ne porte donc pas sur l'information pertinente aux réseaux locaux de distribution, « le point névralgique » pour la plupart des consommateurs. Néanmoins, le rendement du réseau de production-transport d'électricité constitue un facteur précurseur lorsqu'il s'agit d'établir en dernier ressort le degré de fiabilité, surtout dans un contexte de prévention des pannes en cascade, comme ce fut le cas en août 2003.

Dans le rapport final, la recommandation 10 a donné lieu aux remarques suivantes :

« Aux États-Unis, deux rapports récemment parrainés par le gouvernement ont insisté sur la nécessité de systématiser la collecte, l'analyse et la publication des données de fiabilité. La FERC, le DOE, l'Energy

2 *Groupe de travail Canada – États-Unis sur la panne du 14 août – Causes et recommandations*, avril 2004, pp. 1, 159, 166. Le groupe de travail a présenté ses recommandations en fonction de trois groupes distincts : Groupe I. Questions d'ordre institutionnel relatives à la fiabilité; Groupe II. Mesures à prendre pour appuyer et renforcer les initiatives du NERC du 10 février 2004; Groupe III. Sécurité physique et cybernétique des réseaux de production-transport d'électricité en Amérique du Nord.

Information Administration (EIA) et le NERC doivent décider d'un commun accord qui doit être chargé de faire la collecte de certaines catégories de données et quelles organisations devraient publier périodiquement des analyses de données de fiabilité. »

« Au Canada, l'ONÉ a accepté de rédiger un rapport décrivant la collecte des données de fiabilité, les méthodologies appliquées et les écarts ou difficultés qui peuvent éventuellement survenir pendant la collecte de l'information. »

Le rapport final précise en outre que la mise en œuvre intégrale de la recommandation 10 nécessitera une attention soutenue de la part des organismes gouvernementaux au cours des prochaines années³.

Le présent rapport permet à l'ONÉ de remplir l'engagement pris dans le rapport final en ce qui a trait à la recommandation 10. Un des principaux objectifs consiste à décrire le type de données sur la fiabilité actuellement produites par les entités canadiennes (p. ex., services publics d'électricité intégrés, sociétés indépendantes de transport et de production ainsi qu'exploitants de réseaux), ce qui est fait dans la partie 2. La partie 3, elle, évalue l'information et les lacunes existantes dans le contexte de la recommandation 10. Les conclusions sont présentées dans la partie 4.

Ce rapport n'a pas pour but d'évaluer les tendances actuelles ou récentes au chapitre de la fiabilité du service d'électricité. Cependant, les renseignements soumis ici, dans leur forme actuelle ou après y avoir apporté certaines variations, pourraient servir à cette fin.

2. Communication de renseignements sur la fiabilité du service d'électricité par les entités canadiennes – Situation actuelle

Cette partie traite de la communication de renseignements sur la fiabilité du service d'électricité par les entités canadiennes aux gouvernements fédéral et provinciaux, à l'ACÉ et à la NERC.

2.1 Gouvernement fédéral

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'exigences au chapitre de la communication de renseignements au gouvernement fédéral, sur la fiabilité du service d'électricité. Les services publics d'électricité communiquent à Statistique Canada de l'information à l'égard de certains aspects opérationnels et financiers de l'industrie électrique. Statistique Canada pourrait élargir la portée de ses enquêtes ou élaborer de nouveaux questionnaires afin de recueillir de l'information sur la fiabilité.

3 Groupe de travail Canada – États-Unis sur la panne de courant, *Rapport final sur la mise en œuvre des recommandations du Groupe de travail* de septembre 2006, p. 16. Dans le cas des deux rapports aux États-Unis, le premier est intitulé *Electricity Transmission in a Restructured Industry: Data Needs for Public Policy Analysis*, DOE, décembre 2004, tandis que le second porte sur les paramètres de fiabilité utilisés par des sociétés représentatives de transport d'électricité aux États-Unis (par le Lawrence B. Berkeley Laboratory et prévu pour juin 2007).

En vue de la conception de nouveaux sondages, il faudrait consulter les parties prenantes visées, notamment les représentants de l'industrie, les organismes de réglementation et les décideurs, afin de circonscrire avec précision les données à obtenir, le degré de détail à atteindre au niveau régional, de même que la fréquence des rapports et des publications à produire. Il pourrait aussi être nécessaire de se pencher sur des questions associées au besoin et à la pertinence de communiquer des renseignements pour l'ensemble du pays, compte tenu du fait que les réseaux électriques du Canada sont en grande partie de compétence provinciale. En supposant que des exigences relatives à la communication de l'information puissent être cernées et normalisées pour l'ensemble des provinces, la mise en œuvre d'une nouvelle enquête pourrait prendre plusieurs années⁴.

2.2 Gouvernements provinciaux

Il existe certaines exigences, imposées aux entités s'occupant de production et de transport d'électricité, à l'égard de la communication de renseignements sur la fiabilité à l'intention des gouvernements provinciaux et plus directement destinés aux organismes de réglementation des provinces. Toutefois, l'uniformité est mince entre les provinces sur la façon de transmettre l'information ainsi qu'en ce qui a trait à la quantité de renseignements facilement accessibles au grand public⁵. Plusieurs services publics intégrés présentent des indices sur la fiabilité d'ensemble au niveau des consommateurs (p. ex., dans leurs rapports annuels), mais peu d'information sur le rendement du réseau de production-transport d'électricité. En Ontario, là où les services de transport, de production et de distribution ont été dégroupés, les règles du marché et le code du réseau de transport de la SIERÉ exigent que Hydro One, la principale société de transport de la province, fournisse régulièrement des données sur la fiabilité. Ces données comprennent notamment de l'information sur les variations de tension, le papillotement (qualité de l'électricité), les avis d'interruption de service, les situations d'urgence et le rendement du réseau aux points de livraison aux consommateurs. La BCTC, principale société de transport en Colombie-Britannique, fait état de renseignements portant entre autres choses sur la gestion des réserves, le contrôle de la tension, la gestion des interruptions de service (programmées ou non) et l'acheminement de l'électricité.

2.3 Association canadienne de l'électricité (ACÉ)

Les membres de l'ACÉ fournissent à celle-ci de l'information sur la fiabilité qu'elle regroupe pour diffusion par la voie de trois publications annuelles.

Un rapport sur les interruptions de service inévitables du matériel de transport comprend des renseignements sur le nombre d'interruptions et leur durée pour les lignes de transport, les batteries de transformateurs et les autres grands éléments de transport. La version de 2004 de ce rapport (publiée en 2006) porte sur la période de cinq ans terminée

4 D'après des échanges avec du personnel de Statistique Canada.

5 Est principalement décrit ici le résultat de recherches sur les sites Web des organismes de réglementation provinciaux, avec greffe d'observations tirées du rapport de l'ONÉ intitulé *Aperçu des cadres de gestion de la fiabilité du service d'électricité au Canada*, juin 2004 (p. ex., pp. 4, 55).

en 2004⁶. Les données sont présentées à l'échelle nationale pour les services publics membres de l'ACÉ, à l'intérieur des paramètres du système d'information de cette dernière sur la fiabilité du matériel. Les services publics qui fournissent de l'information obtiennent, outre les données à l'échelle nationale, le détail des renseignements sur chacun des participants.

Un rapport sur l'état des installations de production renferme des données sur plus de 850 centrales au Canada, notamment sur la distribution de ces centrales selon leur âge et leur production maximale continue, en plus d'un résumé sur les types de centrales en place et leurs antécédents d'exploitation. Sont aussi énumérées dans ce rapport les cinq principales causes d'interruption de service et les dix centrales les plus performantes de l'année. Des détails sont présentés au sujet des facteurs d'exploitation par centrale et type de combustible, au même titre que des statistiques sur les interruptions de service et leurs causes⁷.

Un rapport sur le rendement des réseaux de distribution procure des données historiques s'échelonnant sur les cinq ou six dernières années, en plus de présenter les indices SAIDI, SAIFI et CAIDI, relativement bien connus, qui mesurent la durée et la fréquence des interruptions de service touchant le réseau ou les consommateurs⁸. Par ailleurs, le rapport produit un indice annuel de la fiabilité d'ensemble du réseau de distribution. Les données sont celles pour les services publics membres de l'ACÉ, qui représentent la presque totalité de la distribution d'électricité au Canada. Elles sont proposées au grand public après regroupement à l'échelle nationale. Le détail des renseignements sur les participants est remis aux services publics qui fournissent de l'information. Certaines comparaisons internationales sont également incluses⁹.

2.4 Exigences de la NERC en matière de communication de renseignements

Contexte

Pour le moment, la NERC est composée de huit organisations de fiabilité régionales (OFR) réparties au Canada, aux États-Unis et dans l'État de la Baja California Norte au Mexique (annexe 1).

C'est le 1^{er} janvier 2007, que la NERC a remplacé le North American Electricity Council, dont elle a assumé les responsabilités au chapitre de la fiabilité du service d'électricité, et

6 2004 Forced Outage Performance of Transmission Equipment, For the Period January 1, 2000 to December 31, 2004, ACÉ, 2006.

7 Rapport annuel 2005 sur les équipements de production, ACÉ, juillet 2007.

8 L'indice SAIDI est celui de la durée moyenne des interruptions de service touchant le réseau (nombre d'heures d'interruption par consommateur au cours d'une année donnée). L'indice SAIFI est celui de la fréquence moyenne des interruptions de service touchant le réseau (nombre d'interruptions par consommateur au cours d'une année donnée). L'indice CAIFI est celui de la durée moyenne des interruptions de service touchant les consommateurs (nombre d'heures par interruption au cours d'une année donnée).

9 Rapport annuel 2005 sur la continuité du service des réseaux de distribution des entreprises d'électricité, version mixte, septembre 2006, ACÉ.

qu'elle a commencé à jouer le rôle d'OFSE¹⁰. Il incombe à la NERC de mettre en œuvre des normes de fiabilité obligatoires. Elle est assujettie au régime de surveillance réglementaire de la FERC, aux États-Unis, et est reconnue par l'ONÉ et les autorités provinciales compétentes au Canada. La différence fondamentale entre la NERC d'aujourd'hui et l'organisation précédente est qu'auparavant, le respect des normes de fiabilité était en grande partie volontaire, même s'il était assujetti à la « pression des pairs ».

« La NERC a comme mission d'améliorer la fiabilité et la sécurité du réseau nord-américain de production-transport d'électricité. Pour y parvenir, elle définit des normes de fiabilité qu'elle met en application, surveille le réseau de production-transport d'électricité, en évalue l'adéquation future, vérifie le degré de préparation des propriétaires, exploitants et utilisateurs en plus de former le personnel de l'industrie. La NERC est une organisation autoréglémentée qui s'appuie sur l'expertise collective variée des participants de l'industrie¹¹. »

Dans la logique de cette mission, les entités canadiennes, au même titre que leurs contreparties américaines et mexicaines, depuis nombre d'années transmettent des renseignements sur la fiabilité à la NERC. Plus précisément, les entités déclarantes fournissent l'information à leur OFR respective qui, à son tour, l'achemine au siège de la NERC, à Princeton, au New Jersey. Le bref survol des activités de la NERC qui suit, lorsqu'il s'agit d'élaborer des normes de fiabilité et de s'assurer de leur respect, vise à donner une idée de la portée et de l'importance des renseignements qui lui sont communiqués.

Normes de fiabilité

Les normes de fiabilité actuelles de la NERC se répartissent en 12 catégories. De façon générale, ces normes servent à mesurer le fonctionnement du réseau en temps réel, soit « la fiabilité de l'exploitation », ainsi qu'à évaluer la croissance prévue à plus long terme aux chapitres de la production d'électricité et de son transport en fonction de la croissance attendue de la charge (demande), c'est-à-dire « l'adéquation de la ressource »¹².

Les 12 catégories des normes en question sont :

- Équilibre entre la ressource et la demande (BAL)
- Protection de l'infrastructure critique (CIP)
- Communications (COM)
- Protection civile et opérations d'urgence (EOP)

10 Par « NERC » il faut entendre à la fois la North American Electric Reliability Corporation (depuis le 1^{er} janvier 2007) et le North American Electric Reliability Council qu'elle a remplacé.

11 www.nerc.com.

12 La NERC a suivi le processus de l'American National Standards Institute pour élaborer ses normes. Deux des critères essentiels à la création de normes de fiabilité obligatoires, faisant l'objet de sanctions pécuniaires dans les cas de non-respect, sont la clarté et le caractère mesurable.

- Conception des installations, raccordements et entretien (FAC)
- Points d'interconnexion, ordonnancement et coordination (INT)
- Fiabilité des interconnexions – exploitation et coordination (IRO)
- Modélisation, données et analyse (MOD)
- Attestation des organisations (ORG)
- Rendement individuel, formation et compétences (PER)
- Protection et contrôle (PRC)
- Activités de transport (TOP)
- Planification du transport (TPL)
- Tension et réactivité (VAR)

Au milieu de 2006, la NERC comptait 107 normes à l'intérieur de ces catégories.

La surveillance du degré de conformité fait partie intégrante de la mise en œuvre des normes et c'est pourquoi des renseignements doivent être communiqués régulièrement par les participants au Canada et aux États-Unis. Les principaux outils dont la NERC dispose en matière de surveillance de la fiabilité sont :

- les rapports de conformité trimestriels et annuels;
- les évaluations de la fiabilité en été/hiver et celles à long terme (10 ans);
- les rapports sur les perturbations du réseau;
- les vérifications de fiabilité (y compris les vérifications de l'état de préparation).

Rapports de conformité trimestriels et annuels

Ces rapports renferment des données et d'autres renseignements recueillis d'abord à l'échelle régionale par les OFR, puis regroupés pour les publications trimestrielles et annuelles sur le site Web de la NERC. En outre, les points saillants ont fait l'objet de discussions à l'occasion des réunions des parties prenantes (maintenant le comité des représentants des membres) et des réunions publiques du conseil d'administration de la NERC.

Voici quelques exemples de données incluses dans le rapport annuel 2005 :

- respect des normes de fiabilité, par région (conformité à 96 % en 2005);
- infractions confirmées et degré de gravité (sur une échelle de 1 à 4, la note 4 représentant les infractions les plus graves);
- compte-rendu d'aspects spécifiques des normes de fiabilité – dans le rapport de 2005, une attention particulière a été accordée aux interruptions de service de transport attribuables à la végétation;
- information complémentaire, notamment sur les progrès réalisés en rapport avec la sécurité informatique et les vérifications des programmes de conformité à l'échelle régionale;
- progression au chapitre de la concrétisation des recommandations depuis le rapport de l'année précédente.

La NERC a communiqué de l'information sur le degré de conformité à 40 normes en 2004 et à 44 en 2005¹³.

Les résultats régionaux en matière de conformité sont contrôlés par le personnel de la NERC au moyen de vérifications périodiques des procédés utilisés par les OFR qui, à leur tour, surveillent les entités qui communiquent des renseignements dans leurs régions respectives¹⁴. En dernier ressort, le but visé par le programme de conformité est d'améliorer la fiabilité en s'assurant de la conformité aux normes et en cernant les secteurs où des améliorations sont requises avec mesures de suivi à l'appui.

Rapports d'évaluation de la fiabilité

Chaque année, la NERC publie des rapports sur les perspectives d'été et d'hiver en matière d'adéquation de production et de transport, par région. De plus, elle publie un rapport sur les perspectives à long terme pour les dix années à venir. Les différentes parties de ces rapports sont préparées par les OFR, puis regroupées par la NERC afin d'offrir un aperçu à l'échelle nord-américaine. Un des grands buts avoués de cette façon de procéder est de cibler les régions où de nouvelles installations de transport et de production pourraient être requises de manière que les marges de réserve ne tombent pas sous les niveaux permettant d'assurer la fiabilité du service.

Voici quelques-unes des données requises pour ces rapports :

- prévision des niveaux de pointe de la demande;
- prévision des ressources capacitaires;
- ajouts, retraits et reclassements d'installations de production;
- ajouts, retraits et reclassements d'installations de transport;
- exigences en matière de combustible;
- dossiers sur des questions spécifiques.

Des détails à ce sujet sont fournis à l'**annexe 2**.

Communication de renseignements sur les perturbations¹⁵

Les renseignements communiqués au sujet des perturbations du réseau sont contenus dans une base de données gardée à jour par le groupe de travail d'analyse des perturbations de la NERC. Cette base de données contient des renseignements sur les grandes perturbations du réseau des services publics d'électricité faisant l'objet d'un rapport au département américain de l'Énergie (DOE) et à la NERC. Le DOE exige des services publics d'électricité qu'ils l'informent des situations d'urgence touchant le

13 *NERC Compliance Enforcement Program – 2005 Program Summary Report*, 31 juillet 2006. Ces normes font l'objet d'une surveillance directe par la NERC. Les OFR font également rapport à la NERC sur ces normes en plus d'assurer la surveillance pour d'autres.

14 Par exemple, voir le document du WECC du 30 novembre 2006 intitulé *Compliance Enforcement Program Audit*.

15 Cette partie est un résumé des rapports sur les perturbations qui sont inclus dans le site Web de la NERC au <http://www.nerc.com/~dawg/>.

réseau dans les cas d'interruptions du service d'électricité, de réductions de la tension, d'actes de sabotage, de situations inhabituelles qui pourraient avoir une incidence sur la fiabilité des réseaux de production-transport d'électricité et de problèmes liés aux combustibles. Lorsqu'une situation d'urgence touche le réseau d'un service public d'électricité, ce dernier envoie un exemplaire du rapport alors produit à son OFR, laquelle en achemine à son tour une copie à la NERC. Souvent, les services publics canadiens ont volontairement déposés des rapports sur les situations d'urgence auprès du DOE et des OFR.

Depuis 1979, dans ses rapports intitulés *System Disturbances*, la NERC a publié ses conclusions au sujet des perturbations du réseau de production-transport d'électricité, des réductions de la demande et des situations inhabituelles. Au nombre des objectifs visés par ces rapports, notons la mise en commun des expériences vécues et des leçons tirées par les services publics nord-américains. Par ailleurs, ces rapports cherchent à établir si les normes de fiabilité conviennent dans les conditions normales d'exploitation des réseaux de production-transport d'électricité ou dans des situations d'urgence pouvant les toucher¹⁶.

Vérifications de l'état de préparation

Les vérifications de l'état de préparation sont des vérifications distinctes de celles sur la conformité effectuées par la NERC. Ces dernières cherchent à établir dans quelle mesure les normes de fiabilité de la NERC sont respectées.

L'objet visé par les vérifications de l'état de préparation est de s'assurer que les exploitants du réseau de production-transport d'électricité disposent des outils, des procédés et des marches à suivre pour assurer la fiabilité de leurs activités. Les vérifications aident les autorités responsables du maintien de l'équilibre, les exploitants des installations de transport et les coordonnateurs de la fiabilité à cerner et à évaluer leurs responsabilités respectives en matière de fiabilité, puis à voir dans quelle mesure leurs activités vont dans le sens de ces responsabilités. La NERC se sert des résultats de ces vérifications pour reconnaître les pratiques exemplaires et faire la promotion des changements requis afin d'améliorer le rendement des diverses entités en matière de fiabilité.

Récentes initiatives de la NERC

Dans le contexte de la communication de renseignements sur la conformité, la NERC recueille une quantité substantielle d'information sur l'exploitation du réseau, notamment des données en temps réel sur l'acheminement de l'électricité, sur les tensions et les fréquences des réseaux d'alimentation, de même que sur la capacité de ces réseaux, à un moment ou à un autre, de surmonter les situations d'urgence pouvant se présenter compte tenu de la disponibilité des réserves de production et de la capacité de transport. Cette information sert à l'élaboration du programme d'étalonnage et des paramètres de fiabilité

16 Les différentes situations font l'objet de rapports au fur et à mesure qu'elles surviennent et ces rapports sont regroupés par année dans le site Web de la NERC au [ftp://www.nerc.com/pub/sys/all_updl/oc/dawg/disturb06.pdf](http://www.nerc.com/pub/sys/all_updl/oc/dawg/disturb06.pdf).

de la NERC, ainsi qu'à la mise au point des indicateurs devant être affichés sur son *Reliability Information Dashboard* (annexe 3) ¹⁷.

Pour ce qui est des paramètres de rendement, la NERC a récemment mis au point un système de données à l'égard de la disponibilité du service de transport d'électricité (TADS) qui permettra de recueillir des données sur certains aspects tels la fréquence et la durée des interruptions de service, le temps moyen qui s'écoule entre les interruptions ou les pourcentages de disponibilité¹⁸. Sous réserve de l'approbation du conseil d'administration de la NERC, le système en question devrait être mis en œuvre en 2008. La NERC publiera un rapport annuel à l'intention du grand public présentant les résultats pour chaque OFR, ainsi qu'un rapport confidentiel destiné aux différents propriétaires d'installations de transport d'électricité.

Dans une certaine mesure, ces initiatives visant l'élaboration de paramètres de rendement sont motivées par le fait que l'OFSÉ doit se plier en dernier ressort aux demandes de la FERC, qui exige notamment que la NERC lui fournisse périodiquement des rapports sur le « degré de fiabilité de l'exploitation du réseau de production-transport d'électricité » ainsi que des « évaluations de l'adéquation du réseau »¹⁹. Au-delà de ses propres rapports d'évaluation de la fiabilité, la NERC s'est engagée à respecter ces exigences.

Communication de renseignements par les entités canadiennes aux OFR

En fonction de l'endroit où elles se trouvent, les entités canadiennes communiquent des renseignements à l'une des trois organisations régionales suivantes de la NERC : le NPCC pour les Maritimes, le Québec et l'Ontario, la MRO pour le Manitoba et la Saskatchewan, et le WECC pour l'Alberta et la Colombie-Britannique. Selon la province, les entités communiquant de tels renseignements peuvent être des sociétés de transport d'électricité, des services publics intégrés ou des exploitants de réseaux. Les exigences à l'égard des renseignements devant être communiqués à une OFR donnée sont les mêmes pour les entités canadiennes et américaines.

Les entités communiquant des renseignements au NPCC comptent pour quelque 70 % de la charge énergétique nette au Canada, comparativement à 22 % pour le WECC et à 8 % pour la MRO²⁰.

Le schéma suivant illustre les liens qui existent à l'égard de la présentation des rapports.

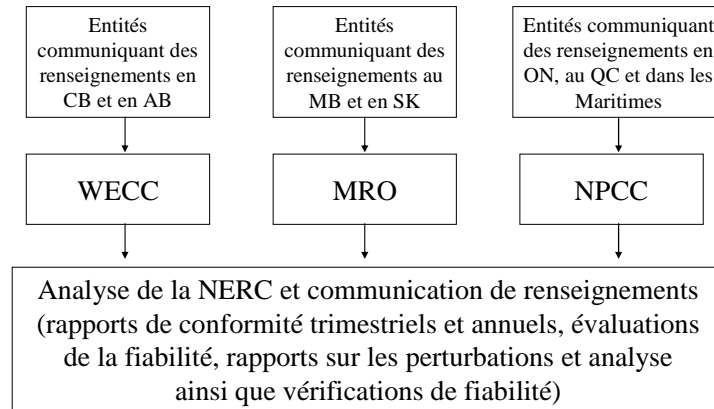
17 www.nerc.com. À partir du plan du site, sous la rubrique « NERC Fast Links », cliquer sur *Reliability Information Dashboard*.

18 Rapport final du groupe de travail sur le système de données à l'égard de la disponibilité du service de transport d'électricité, juin 2007. Le groupe de travail de 13 membres était présidé par un représentant d'Hydro-Québec TransÉnergie et l'Association canadienne de l'électricité y était aussi représentée.

19 Ordonnance 672 de la FERC, 3 février 2006, p. 307.

20 À l'échelle régionale, la charge énergétique nette est égale à la production de la région moins les transferts d'électricité hors de la région plus ceux y entrant. Cette charge tient compte des pertes encourues.

Communication de renseignements par les entités canadiennes aux organisations de fiabilité régionales et à la NERC



De manière à mieux comprendre le type de données que la NERC et les OFR recueillent auprès de l'industrie, l'ONÉ a envoyé des demandes informelles aux trois organisations régionales, afin de connaître :

- le nom des entités canadiennes fournissant des renseignements;
- les données/l'information requises;
- la fréquence (p. ex., en temps réel, chaque mois, tous les trimestres, une fois l'an, etc.).

Puisque les données sont principalement recueillies dans le respect des normes de fiabilité, elles sont transmises en faisant état de la norme qui s'applique (annexe 4). Les données et autres renseignements sont alors regroupés et analysés afin de produire les rapports de conformité et autres dont il a été question plus haut. Les variations à l'égard des renseignements communiqués selon les régions dépendent d'exigences supplémentaires imposées à l'échelle régionale (p. ex., études spéciales) ou de différences entre les divers programmes de conformité régionaux.

Les entités canadiennes qui, selon la région de la NERC, communiquent des renseignements sont :

- ERNB, Hydro-Québec TransÉnergie et la SIERÉ dans le cas du **NPCC**;
- Hydro-Manitoba et SaskPower dans le cas de la **MRO**;
- l'AESO et BCTC dans le cas du **WECC**.

Bref, l'exigence imposée aux entités canadiennes de communiquer des renseignements à la NERC en est une de nature globale et uniforme d'un bout à l'autre du Canada.

3. Évaluation de la communication de renseignements à l'heure actuelle et lacunes à l'égard de l'information fournie sur le rendement en matière de fiabilité

L'objet principal de la recommandation 10 est de constituer une source indépendante de renseignements sur le rendement en matière de fiabilité et, par conséquent, il faudrait établir des définitions communes ainsi que des normes de collecte de l'information. Autrement, la recommandation 10 ne propose aucune orientation précise quant aux données sur le rendement à surveiller, qu'il s'agisse d'indicateurs ou de mesures spécifiques, ou encore des critères à respecter pour les définir. Compte tenu des renseignements communiqués par les entités au Canada, il existe un certain nombre de questions ou de points à considérer afin de favoriser l'évaluation de ces éléments selon une perspective canadienne.

*De quelle manière ces renseignements pourraient-ils être utilisés?
Pourquoi est-ce important?*

Les renseignements sur le rendement en matière de fiabilité qui sont recueillis peuvent servir à diverses fins, dont la surveillance élémentaire des tendances, qui peuvent donner une idée du degré d'efficacité des normes de fiabilité ou de la mesure dans laquelle les normes ont été mises en œuvre par l'industrie et la NERC. Il est également probable que de tels renseignements seront utiles aux organismes de réglementation et aux décideurs.

Quelles sont les critères devant servir au choix des renseignements sur la fiabilité?

Il faut que les données et les autres renseignements soient accessibles, transparents, vérifiables et uniformes dans le temps de façon à permettre l'analyse des tendances et peut-être même des comparaisons entre les régions. Le besoin d'uniformité fait que les données doivent être communiquées régulièrement et que les rapports doivent être obligatoires, du moins que les données soient rendues disponibles dans une mesure fort sûre. Il va de soi que ces données devraient être de nature globale, dans le sens qu'elles devraient être complètes et représentatives des tendances dans l'industrie (en matière de fiabilité).

Quels sont les renseignements actuellement communiqués?

Tel qu'il est précisé dans la partie 2, des renseignements substantiels sont communiqués à l'ACÉ, aux provinces et à la NERC par les entités canadiennes au sujet de la fiabilité des réseaux de production-transport d'électricité. La communication des renseignements par ces entités à la NERC répond dans une large mesure aux critères susmentionnés et a l'avantage d'uniformiser cette communication pour les entités canadiennes et américaines qui, collectivement, pèsent lourd dans la balance de la fiabilité des réseaux de production-transport d'électricité interconnectés au Canada et aux États-Unis.

Pour le moment, il n'est pas obligatoire, pour les entités canadiennes dans leur ensemble, de communiquer des renseignements sur les normes de fiabilité et leur respect, sauf si les organismes de réglementation provinciaux respectifs ont adopté les normes de la NERC ou jusqu'à ce qu'ils le fassent. Les exigences relatives aux renseignements sur la fiabilité

imposées à la NERC par la FERC aux États-Unis ne lient pas non plus les entités canadiennes, sauf encore une fois si elles ont été adoptées par les organismes de réglementation au Canada. Dans la majeure partie des cas, en jetant un regard vers l'avenir, il semble peu probable que les renseignements communiqués par les entités canadiennes varieraient beaucoup, que les exigences à cet égard soient obligatoires ou non, compte tenu de la collaboration manifestée depuis toujours dans le cadre de normes volontaires et de l'intérêt qu'ont ces entités de maintenir de bonnes relations avec leurs contreparties américaines à l'intérieur de leurs OFR respectives.

Quelles sont les écarts qui existent entre les renseignements actuellement communiqués et ceux qui devraient l'être?

Peut-être la lacune la plus importante à l'heure actuelle est qu'il existe peu d'information facilement accessible au sujet des tendances du rendement du réseau de production-transport d'électricité en matière de fiabilité au Canada, et même aux États-Unis. Tel que mentionné précédemment, ce n'est pas que de tels renseignements ou données ne soient pas communiqués, mais plutôt, ils ne sont pas portés à la connaissance du grand public.

À ce jour, l'information sur la fiabilité accumulée par la NERC a surtout porté sur le respect des normes de fiabilité, ce qui n'est pas nécessairement indicateur des tendances de rendement. La surveillance directe du rendement en matière de fiabilité, que ce soit au moyen de l'élaboration systématique d'indicateurs normalisés comme la fréquence et la durée des interruptions de service sur le réseau de transport, les tendances à l'égard des marges de réserve, les incidences des infractions commises pour ce qui est du respect des normes, etc., pourrait donner une idée du degré d'efficacité de la NERC et de l'industrie de l'électricité lorsqu'il s'agit d'améliorer la fiabilité, ainsi que des répercussions des mesures prises lorsque des problèmes sont repérés. Il semble que le système de données à l'égard de la disponibilité du service de transport d'électricité de la NERC ainsi que son *Information Reliability Dashboard* vont résolument dans ce sens. Dans un tel contexte, la surveillance du respect des normes de fiabilité pourrait fort bien devenir un indicateur de choix de cette fiabilité en cela que défaut de s'y plier maintenant peut mener à des problèmes de fiabilité futurs.

Source indépendante de renseignements sur la fiabilité

La recommandation 10 laisse à penser que la source indépendante de renseignements sur la fiabilité serait un organisme gouvernemental, laissant entendre que l'EIA pourrait s'acquitter de cette responsabilité aux États-Unis. Tel qu'il est indiqué dans la partie 2, en y mettant le temps et les ressources nécessaires, Statistique Canada pourrait faire de même au pays. Il semble toutefois que la plus grande partie des données requises, sinon toutes, en vue de l'élaboration d'indicateurs de fiabilité sont déjà communiquées à la NERC dans le contexte du respect des normes et des rapports produits à cet égard. Par conséquent, il ne semble pas nécessaire d'établir une autre source d'information au

Canada. Le besoin éventuel d'information supplémentaire dépend de ce qui pourrait être considéré comme des mesures de rendement appropriées²¹.

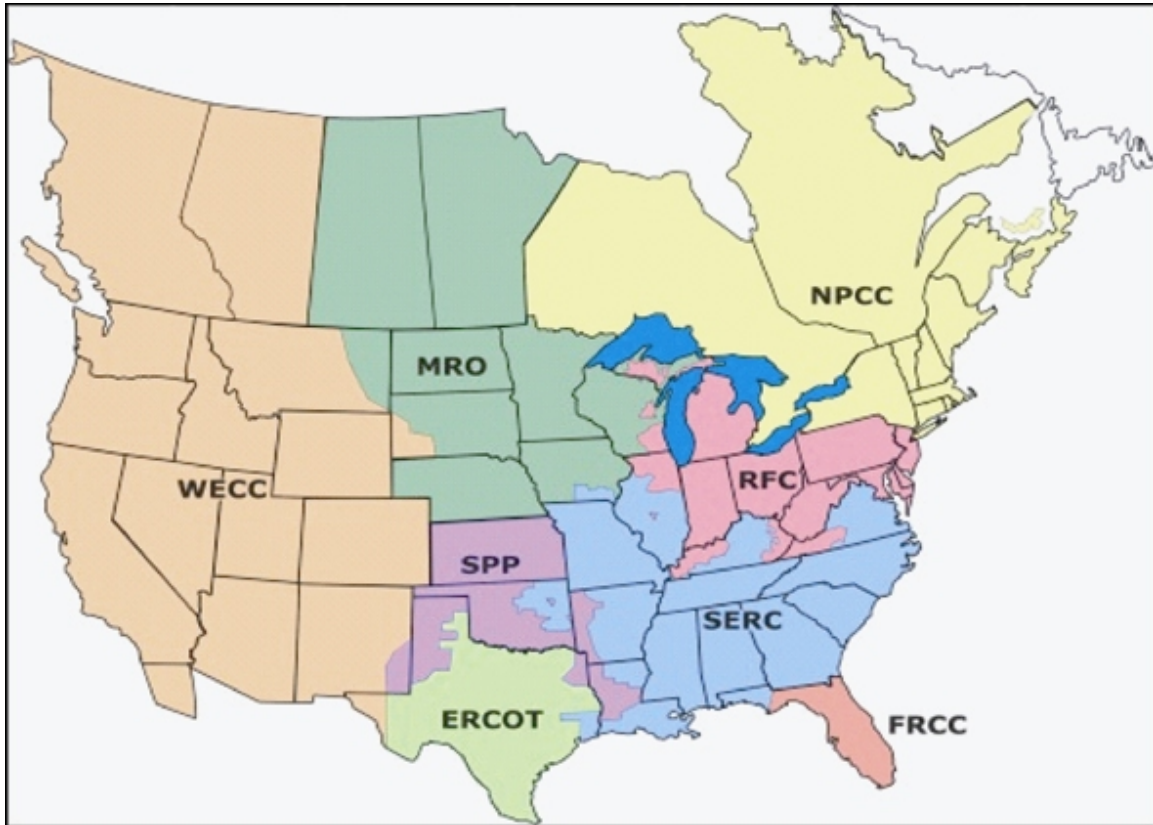
En outre, l'avantage de faire de la NERC la source d'information sur le rendement en matière de fiabilité est qu'elle reçoit des renseignements d'un large éventail de parties prenantes, notamment de l'industrie, des OFR, des organismes de réglementation, des décideurs et du public. Toute préoccupation au sujet de l'indépendance de la NERC semblerait non fondée compte tenu de la transparence suivant laquelle celle-ci assume ses fonctions liées à la surveillance et aux rapports de conformité. Enfin, la NERC a un processus en place visant à s'assurer de l'uniformité des définitions et des normes de collecte de données. Il s'agit d'une considération importante du fait de la nature interrégionale (transfrontalière et interprovinciale) de la fiabilité du service d'électricité.

4. Conclusions

Depuis la publication, en avril 2004, du rapport sur les causes de la panne d'août 2003, des étapes importantes ont été franchies en vue de l'amélioration de la fiabilité du réseau de production-transport d'électricité nord-américain, la principale mesure adoptée en ce sens étant l'élaboration et la mise en œuvre de normes de fiabilité obligatoires sur l'électricité en 2007. La mise sur pied d'une source indépendante de renseignements sur le rendement en matière de fiabilité n'a pas progressé aussi rapidement. Cependant, les efforts déployés jusqu'ici par la NERC, qui est reconnue par les États-Unis et les compétences canadiennes comme étant l'organisation de fiabilité du service d'électricité (OFSE), semblent pointer dans ce sens. Selon l'ONÉ, il n'est pas nécessaire ni justifié, à l'heure actuelle, qu'une autre source indépendante fournisse des renseignements sur la fiabilité.

21 Une question sur laquelle le présent rapport ne s'est pas penché est la relation qui existe entre la fiabilité du réseau et les investissements effectués. Il a souvent été relevé que les tendances en matière d'investissements dans le réseau nord-américain de transport d'électricité n'ont pas été à la mesure de la croissance de la demande, ce qui a été à l'origine de contraintes sur le réseau qui en ont parfois compromis la fiabilité. Si le besoin de connaître le « rendement en matière d'investissements » au chapitre du transport de l'électricité devait se manifester, il pourrait alors être approprié de demander à Statistique Canada (qui recueille déjà des renseignements auprès des sociétés publiques d'électricité canadiennes sur leurs dépenses en immobilisations et qui publie ces données annuellement) de préciser quelle information est actuellement obtenue et les changements éventuels qui pourraient alors s'imposer.

Annexe 1 – Régions de la NERC



| | |
|-------|---|
| WECC | Western Electricity Coordinating Council |
| MRO | Midwest Reliability Organization |
| NPCC | Northeast Power Coordinating Council |
| SPP | Southwest Power Pool Inc. |
| RFC | Reliability First Corporation |
| SERC | Southeastern Electric Reliability Council |
| ERCOT | Electric Reliability Council of Texas |
| FRCC | Florida Reliability Coordinating Council |

Annexe 2 – Renseignements exigés pour les évaluations de fiabilité de la NERC

I. Évaluation en été/hiver

Données supplémentaires présentées au <http://www.nerc.com/~filez/ras.html>

A. Données requises

- Données réelles de l'année précédente
 - Mise à jour des données sur la production et le transport de l'année précédente (été et hiver)
 - Niveaux de pointe réels de la demande à l'été/hiver précédent
 - Capacité de service réelle de l'été/hiver précédent (par mois)
- Données prévues pour l'été/hiver à venir (seules les catégories principales sont présentées, des sous-catégories supplémentaires sont précisées sur les formulaires)
 - Prévision des niveaux de pointe de la demande
 - Demande interne
 - Demande en attente
 - Gestion de la charge
 - Demande interruptible
 - Prévision des ressources capacitaires
 - Capacité non réservée
 - Capacité réservée exploitable
 - Capacité de production nette
 - Total des achats de capacité
 - Total des ventes de capacité
 - Marge de capacité disponible
- Ajouts, retraits et reclassements d'installations de production
 - Région, sous-région
 - Centrale
 - Variation en MW
 - Type de centrale
 - Type de combustible
 - Modification à la centrale
 - Date d'entrée en exploitation prévue
- Ajouts, retraits et reclassements d'installations de transport
 - Région, sous-région
 - Installations
 - Longueur
 - Capacité
 - Tension
 - Type de modification

- Date d'entrée en exploitation prévue
- Capacités de transfert d'électricité supplémentaires en cas d'urgence
 - Capacités à destination ou en provenance de chaque région et sous-région avec lesquelles il y a interconnexion
 - Valeurs de transfert de base à partir desquelles les capacités supplémentaires sont établies
 - Calibre des connexions CCHT

Nota : Ces capacités peuvent être liées aux normes de fiabilité.

B. Évaluation par écrit

- Demande et énergie
Comprend : modifications à la demande de pointe et aux facteurs clés, aux hypothèses sur les conditions météorologiques, aux ventes garanties, à la gestion de la charge et à la demande interruptible
- Évaluation des ressources
Comprend : modification aux marges de capacité/réserve projetées, aux contrats/achats garantis, à l'adéquation des approvisionnements en combustible et aux conditions prévues au chapitre de l'hydroélectricité
- Évaluation du réseau de transport
Comprend : contraintes et modifications du réseau ainsi qu'études sur la capacité de transport d'électricité interrégionale
- Questions opérationnelles
Comprend : interruptions d'exploitation programmées (selon le calendrier d'entretien) de centrales ou d'installations de transport, conditions d'exploitation inhabituelles et restrictions environnementales/réglementaires
- Dépendance à l'endroit d'aide extérieure/de ressources externes
Comprend : modification au degré de dépendance à l'endroit de sources externes, analyse de disponibilité de ces sources et mesures d'urgence prises à l'échelle régionale au cours de l'année écoulée
- Interruptions possibles des approvisionnements en combustible
Comprend : analyse des approvisionnements en combustible à inclure si effectuée
- Processus servant à établir la possibilité de livraison de la production aux centres de consommation
Comprend : processus visant à s'assurer que les ressources sont suffisantes pour répondre aux besoins des centres de consommation et prendre les mesures d'atténuation qui s'imposent
- Autres questions spécifiques à la région

II. Évaluation de la fiabilité à long terme – 10 ans

Données supplémentaires présentées au <http://www.nerc.com/~filez/ras.html>

A. Données requises

- Énergie et demande de pointe historiques et projetées – par mois et sur l'année
- Capacité des producteurs existants au cours de l'année pour laquelle des renseignements sont communiqués
- Demande et capacité historiques et projetées – été et hiver en tenant compte de la répartition des types de combustibles (seules les catégories principales sont présentées, des sous-catégories supplémentaires sont précisées sur les formulaires)
 - Demande interne
 - Demande en attente
 - Gestion de la charge sous contrôle direct
 - Demande interruptible
 - Capacité nette du producteur
 - Capacité du producteur distribuée
 - Total des achats de capacité
 - Total des ventes de capacité
- Achats de capacité/transferts entrants (en mégawatts) historiques et projetés – été et hiver
- Ventes de capacité/transferts sortants (en mégawatts) historiques et projetés – été et hiver
- Lignes de transport projetées (230 kV et plus)
- Répartition (capacité) des types de combustibles pour la NERC – été et hiver
- Nombre de milles du circuit des lignes de transport pour la NERC
 - En place
 - Prévisions – première période quinquennale
 - Prévisions – seconde période quinquennale
 - Prévisions – total

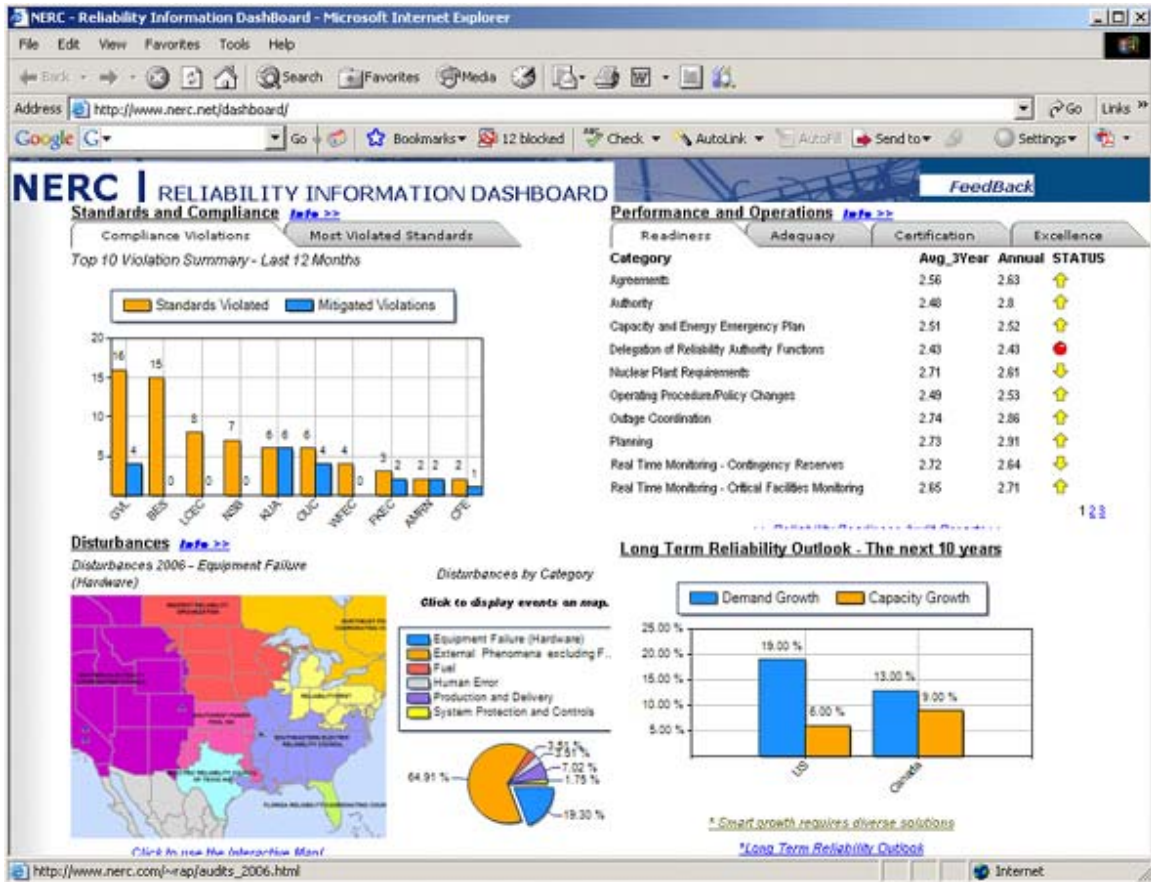
B. Évaluation par écrit

- Introduction et conclusion
Comprend : résumé du rendement prévu dans la région, liste des membres, description de la saison de demande de pointe, taille de la région et population desservie

- Demande et énergie
Comprend : modifications à la demande de pointe comparativement à l'année précédente et facteurs clés, hypothèses sur les conditions météorologiques et ventes garanties
- Évaluation des ressources
Comprend : modifications aux marges de capacité projetées et comparaison avec les besoins, traitement de l'évaluation de l'adéquation des ressources régionales, dépendance à l'endroit d'achats à l'extérieur, contrats/achats garantis, recours à des « ajouts de capacité/achats non précisés » pour les projections, capacité totale non réservée ou de nouveaux promoteurs marchands, adéquation de l'approvisionnement en combustible et problèmes possibles à cet égard ainsi que modifications à la planification de la production/des ressources depuis la panne d'août 2003
- Évaluation du réseau de transport
Comprend : contraintes de transport, modifications et mesures d'atténuation, nouvelles installations de transport, études sur la capacité de transport interrégionale ainsi que modifications à la planification du transport depuis la panne d'août 2003
- Questions opérationnelles
Comprend : interruption d'exploitation de centrales ou d'installations de transport, mesures d'atténuation pouvant avoir une incidence sur la fiabilité, modifications aux activités de transport/production depuis la panne d'août 2003 et restrictions environnementales/réglementaires
- Autres questions

Annexe 3 – Reliability Information Dashboard de la NERC

Exemple de page de données, mars 2007



Annexe 4 – Communication de données régionales par les entités canadiennes dans le cadre des normes de la NERC

| Données communiquées à partir des régions canadiennes | Normes de la NERC correspondantes | Fréquence des rapports |
|--|--|--|
| Caractéristiques du matériel modélisé (installations de production et de transport); calibre minimal, nominal et maximal des transformateurs; données sur les voies de commutation; compensation réactive et calibres; connexions CC | MOD-010/MOD-011/FAC-005 | Tous les ans |
| Simulation de données d'acheminement dynamique de l'électricité et en état stable | MOD-010/MOD-012/MOD-014/MOD-015 | Tous les ans |
| Marches à suivre régionales et communication de renseignements sur la surveillance, l'examen, l'analyse et la correction de tous les mauvais fonctionnements du système de protection pour le transport de l'électricité | PRC-003/PRC-004 | Tous les ans |
| Programme d'essai et entretien du système de protection du réseau de transport et de production | PRC-005 | Tous les ans |
| Exigences à l'égard du programme de délestage des charges en situation de sous-fréquence | PRC-007/PRC-008 | Tous les ans |
| Données sur la situation de sous-fréquence, analyse et documentation après une telle situation | PRC-009 | Pour chaque incident |
| Vérification et entretien du programme de délestage des charges en situation de sous-tension | PRC-011 | Tous les ans |
| Examen des marches à suivre, analyse et communication de renseignements en cas de mauvais fonctionnement du système de protection spécial | PRC-012/PRC-016 | Tous les ans et pour chaque incident de mauvais fonctionnement |
| Étude du rendement du système au titre des conditions n, n-1 et n-2 (planification du transport d'électricité) | TPL-001/002/003/004 | Tous les ans |
| Évaluations de la fiabilité (adéquation et sécurité) à court terme (de 1 à 5 ans) ainsi qu'à plus long terme (de 6 à 10 ans) de la planification des installations de production et de transport | TPL-005/006 | Tous les ans |
| Protection civile et planification; capacités de relancer les réseaux de production et de transport au moyen des plans de remise en marche | EOP-001/002/005/008/009 | Tous les ans dans le cas de la planification et pour chaque incident |
| Données sur la conception des installations et la gestion de la végétation | FAC-002/003/005 | Examen tous les 3 ans |
| Données sur la formation et le rendement du personnel | De PER-001 à 004 | Tous les ans |
| Coordination en cas d'interruption et infractions au chapitre de la communication de renseignements | TOP-003/005/007 | Entre tous les mois et tous les ans selon la norme |
| Données sur l'allègement de la charge de transport d'électricité et coordination de la fiabilité | IRO-001/004/006 | Entre tous les mois et tous les ans selon la norme |
| Réserve en cas d'urgence pour rééquilibrer l'offre d'électricité | BAL-002 | Tous les ans |
| Marquage des opérations d'interconnexion | INT-001 | Tous les ans |
| Perturbations transitoires dues à l'isolation, à la baisse de production, à l'excursion de tension, etc. | Norme de la NERC équivalente : EOP-004 | Pour chaque incident |

Annexe 5 – Glossaire

| | |
|---|---|
| Adéquation | Un des deux aspects fonctionnels de base servant à déterminer la fiabilité des réseaux de production-transport d'électricité, soit leur aptitude à répondre en tout temps à la demande électrique globale et aux besoins énergétiques des clients, compte tenu des interruptions programmées et des pannes non programmées raisonnablement prévisibles des divers éléments constituant les réseaux. Le second aspect de base est la fiabilité d'exploitation. |
| Processus de l' <i>American National Standards Institute</i> (ANSI) | Processus d'élaboration de normes accrédité par l'ANSI et fondé sur des principes d'ouverture, d'équilibre, d'application régulière de la loi et de consensus. |
| Autorité responsable du maintien de l'équilibre | Entité responsable qui intègre d'avance les plans touchant les ressources, maintient l'équilibre charge-interconnexion-production à l'intérieur d'un secteur donné, et assure le soutien en temps réel au chapitre de la fréquence d'interconnexion. |
| Réseau de production-transport d'électricité | Expression qui désigne généralement la partie d'un réseau électrique comprenant les installations de production d'énergie et le réseau de transport haute tension du courant. |
| Pannes en cascade | Pertes incontrôlées et successives d'éléments de réseau provoquées par un incident localisé. Les pannes en cascade provoquent des interruptions de service généralisées, dont il est impossible d'empêcher la progression de proche en proche au-delà d'une zone prédéterminée par des études appropriées. |
| Distribution | Transfert de l'électricité au consommateur à partir du réseau de transport. |
| Production | Action de créer de l'énergie électrique par la transformation d'une autre source d'énergie; quantité d'énergie électrique produite. |
| Exploitant indépendant de réseau (EIR) | Entité indépendante des autres participants au marché de l'électricité (producteurs, transporteurs et négociants) qui assure un accès non discriminatoire au réseau de transport. L'EIR est responsable de la surveillance et de la régulation du réseau de transport en temps réel. |

| | |
|---|---|
| Fiabilité d'exploitation | Un des deux aspects fonctionnels servant à déterminer la fiabilité des réseaux de production-transport d'électricité, soit leur aptitude à résister à des perturbations soudaines comme des courts-circuits électriques ou des pannes non programmées des divers éléments les constituant. Le second aspect de base est l'adéquation (NERC). |
| Charge de pointe | Charge maximale consommée ou produite par une unité ou un groupe d'unités durant une période donnée. |
| Organisation de transport régionale (OTR) | Groupe de propriétaires et d'utilisateurs de réseaux de transport, ainsi que d'autres entités, dont le but est de coordonner volontairement, avec l'autorisation de la Federal Energy Regulatory Commission des États-Unis, la planification (et l'extension), l'exploitation et l'utilisation efficaces, sur une base régionale (et interrégionale), de ces réseaux. |
| Fiabilité | Niveau de rendement des divers éléments du réseau de production-transport d'électricité fournissant l'électricité aux clients selon les normes convenues et dans les quantités désirées. On peut évaluer la fiabilité d'un réseau en observant deux aspects fonctionnels de base de celui-ci : son adéquation et sa fiabilité d'exploitation. |
| Marge de réserve | Capacité disponible inutilisée d'un réseau d'énergie électrique à charge de pointe, exprimée en tant que pourcentage de la capacité totale. |
| Transport | Déplacement ou transfert d'énergie électrique au moyen de lignes interconnectées et d'équipements auxiliaires entre les points d'origine de l'approvisionnement et les points de conversion pour livraison aux consommateurs ou à d'autres réseaux électriques. Le transport se termine au moment où l'énergie est convertie pour les besoins de distribution. |
| Dégroupement | Séparation des fonctions verticalement intégrées des services publics en services distincts : production, transport, distribution et énergie. |
| Service public | Entité qui détient et exploite un réseau électrique et à qui obligation est faite de fournir un service d'électricité à tous les consommateurs finals qui en font la demande. |
| Service public à intégration verticale | Service public qui cumule des fonctions de production, de transport et de distribution. |