

Évaluation préliminaire de la pertinence et des impacts de la norme :**PRC-002-NPCC-01 – Surveillance des perturbations****A. Pertinence de la norme à déposer**

Cette norme a pour objectif de faire en sorte que des données appropriées sur les perturbations soient disponibles afin de faciliter l'analyse des événements survenant dans le système de production-transport d'électricité.

Pour atteindre ces objectifs, les exigences de la norme encadrent les aspects suivants :

- Les paramètres d'exploitation du réseau qui doivent être mesurés et enregistrés;
- Comment déterminer et choisir un emplacement privilégié d'enregistreurs de défauts et d'enregistreurs de perturbations dynamiques;
- Installation et caractéristiques techniques minimales;
- Les outils d'analyse;
- Critères et exigences concernant la transmission des données de perturbations à l'intention des propriétaires d'installations.

Cette présente norme fait référence à la norme PRC-018-1 pour satisfaire aux exigences de l'*organisation régionale de fiabilité*.

B. Applicabilité

La norme s'applique :

- Au coordonnateur de la fiabilité;
- Aux propriétaires d'installation de production dont les groupes de puissance nominale est supérieure à 50 MVA, ou les séries de groupes utilisant un système de régulation en vertu duquel la perte d'un groupe fait baisser la puissance nominale de plus de 50 MVA ainsi qu'aux centrales dont la puissance nominale est supérieure à 300 MVA;
- Aux propriétaires d'installation de transport, dont les postes et emplacements où l'ouverture d'un disjoncteur agit sur la continuité du service alimentant des charges radiales de plus de 300 MW, fait baisser la puissance nominale de la production de 50 MVA ou plus ou crée un îlot de production ou de charge.

C. Pertinence des dispositions particulières pour le Québec (Annexe QC-PRC-002-NPCC-01)

Cette norme s'applique au réseau de transport principal (RTP). Le RTP constitue également le champ d'application de la norme PRC-018-1 – Installation de l'équipement de surveillance des perturbations et transmission des données sur les perturbations, ce qui assure l'arrimage entre les deux normes. De plus, le RTP est sous la juridiction du coordonnateur de la fiabilité au Québec.

D. Évaluation préliminaire de l'impact de l'adoption de la norme au Québec

L'installation d'équipement de surveillance des perturbations et la transmission des données sur les perturbations pourraient exiger des investissements par les entités visées répondant aux critères d'applicabilité de cette norme.

Sommaire des impacts

Ce sommaire établit, de façon condensée et préliminaire, les impacts sur les ressources matérielles, humaines ou financières de la norme proposée par rapport à la dernière version étudiée ou adoptée par la Régie de l'énergie. Ces impacts peuvent varier en fonction de l'applicabilité réelle de la norme chez certaines entités, dont l'impact est moindre sur la fiabilité du système de production-transport d'électricité au Québec.

PRC-002-NPCC-01

	Faible	Modéré	Important
Implantation de la norme			●
Maintien de la norme			●
Suivi de la conformité		●	

Légende :

Faible :	Pratique normale de l'industrie ou norme n'entraînant que des ajustements mineurs aux processus ou aux pratiques en place.
Modéré :	Changement qui nécessite d'allouer certaines ressources matérielles, humaines ou financières pour implanter, maintenir ou assurer le suivi de la conformité à la norme proposée.
Important :	Changement qui nécessite de prévoir et d'allouer des ressources matérielles, humaines ou financières important pour planifier et réaliser l'implantation, le maintien ou le suivi de la conformité à la norme proposée.

Une évaluation plus précise sera élaborée à partir des formulaires « Évaluation des impacts des normes proposée » reçus des entités visées durant la période de consultation. L'évaluation complétée sera déposée avec la norme à la Régie de l'énergie.

E. Supplantation de norme

À l'entrée en vigueur de la norme PRC-002-NPCC-01, l'annexe QC-PRC-018-1 supplantera l'annexe QC-PRC-018-1, déposé le 24 septembre 2012 dans le dossier R3699-2009.

A. Introduction

1. **Titre :** Surveillance des perturbations
2. **Numéro :** PRC-002-NPCC-01
3. **Objet :** Faire en sorte que des données appropriées sur les perturbations soient disponibles afin de faciliter l'analyse des événements survenant dans le *système de production-transport d'électricité*. À moins d'indications contraires, les équipements et installations mentionnés dans la présente norme sont ceux du *système de production-transport d'électricité*.
4. **Applicabilité**
 - 4.1. *Propriétaire d'installation de transport*
 - 4.2. *Propriétaire d'installation de production*
 - 4.3. *Coordonnateur de la fiabilité*
5. **Date d'entrée en vigueur (proposée) :** À déterminer

B. Exigences

- E1.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit pourvoir une capacité d'enregistrement de *chronologie des événements* en installant des enregistreurs chronologiques d'événement, ou d'autres dispositifs comme une station terminale d'un *système de la télésurveillance et d'acquisition de données* (SCADA), un système de commande numérique (ou décentralisée) de centrale ou un équipement d'enregistrement des *défauts*. L'équipement nécessaire doit : [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
- E1.1.** Être pourvu à tous les postes et emplacements où l'ouverture d'un disjoncteur agit sur la continuité du service alimentant des *charges* radiales de plus de 300 MW, fait baisser la puissance indiquée à la plaque signalétique d'un groupe de production de 50 MVA ou plus ou crée un îlot de production/charge;
- Être pourvu sur les groupes dont la puissance indiquée à la plaque signalétique est supérieure à 50 MVA, sur les séries de groupes utilisant un système de régulation en vertu duquel la perte d'un groupe fait baisser la puissance indiquée à la plaque signalétique de plus de 50 MVA ainsi qu'aux centrales dont la puissance indiquée à la plaque signalétique est supérieure à 300 MVA;
- E1.2.** Surveiller les *éléments* ci-dessous à chaque emplacement nommé en E1.1 :
- E1.2.1.** la position des disjoncteurs des équipements de production et de *transport*;
- E1.2.2.** le déclenchement par les relais de protection de tous les groupes de protection dont l'action déclenche les disjoncteurs énumérés en E1.2.1;
- E1.2.3.** l'émission et la réception des signaux de téléprotection.
- E2.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit pourvoir dans toutes les installations où doivent être installés des enregistreurs de *défauts* conformément à l'exigence E3, une capacité d'enregistrement des *défauts* pour les *éléments* ci-dessous : [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
- E2.1.** toutes les lignes de transport;

- E2.2.** les autotransformateurs et les transformateurs-déphaseurs raccordés à des barres;
- E2.3.** les condensateurs shunt et les inductances shunt;
- E2.4.** les départs de lignes individuelles des *installations de production*;
- E2.5.** les compensateurs synchrones,
- E2.6.** les terminaux HVCC
- E3.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit avoir une capacité d'enregistrement des *défauts* qui permet de déterminer le *temps de passage à zéro du courant* lors de la perte d'*éléments* du *système de production-transport d'électricité*. [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
- E4.** Chaque *propriétaire d'installation de production* doit avoir une capacité d'enregistrement des *défauts* pour les installations de production d'une capacité de 200 MVA ou plus qui sont raccordées à un *élément* du *système de production-transport d'électricité* par l'intermédiaire d'un transformateur élévateur de tension, sauf si le *propriétaire d'installation de transport* pourvoit la capacité d'enregistrement des *défauts*. [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
- E5.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit enregistrer, pour les *défauts*, les grandeurs électriques nécessaires pour chaque *élément* surveillé afin de déterminer ce qui suit : [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
 - E5.1.** la tension phase-neutre des trois phases (la tension commune côté barres peut être utilisée pour les lignes),
 - E5.2.** le courant des trois phases et le courant de neutre,
 - E5.3.** le courant et la tension de polarisation, si existant,
 - E5.4.** la fréquence,
 - E5.5.** la puissance réelle et la puissance réactive.
- E6.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit faire en sorte que l'enregistrement des *défauts* présente les fonctionnalités suivantes : [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
 - E6.1.** la durée de chaque enregistrement de *défaut* doit être d'au moins une seconde,
 - E6.2.** chaque enregistreur de *défaut* doit enregistrer à un taux d'au moins 16 échantillons par cycle,
 - E6.3.** chaque enregistreur de *défaut* doit être réglé pour démarrer, au minimum pour les conditions suivantes :
 - E6.3.1.** surintensité des phases surveillées réglée à 1,5 p.u. ou moins du courant nominal du secondaire d'un transformateur de courant ou le déclenchement du relais de protection de tout groupe de protection;
 - E6.3.2.** surintensité de neutre (résiduelle) réglée à 0,2 p.u. ou moins du courant nominal du secondaire d'un transformateur de courant;
 - E6.3.3.** sous-tension de phases surveillées réglée à 0,85 p.u. ou plus.

- E6.4.** tout déclencheur additionnel documenté par écrit, et tout écart par rapport aux réglages mentionnés en E6.3.2 et E6.3.3 qui serait dicté par les conditions locales.
- E7.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit établir des exigences, pour sa zone, relatives aux enregistreurs de perturbations dynamiques (DDR) qui font en sorte : [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon temporel : planification de l'exploitation et planification*]
- E7.1.** qu'il y a au moins un enregistreur de perturbations dynamiques par tranche de 3000 MW de demande de pointe;
- E7.2.** que les données sur les perturbations dynamiques sont enregistrées en tenant compte des installations ou des emplacements suivant :
- E7.2.1.** les centres de consommation importants,
 - E7.2.2.** les centres de production importants,
 - E7.2.3.** les zones sensibles aux variations de tension,
 - E7.2.4.** les interfaces importantes de transport,
 - E7.2.5.** les points de jonction importants de transport,
 - E7.2.6.** les *éléments* associés aux *limites d'exploitation pour la fiabilité des réseaux de l'Interconnexion (IROL)*,
 - E7.2.7.** les interconnexions importantes à très haute tension entre zones d'exploitation.
- E8.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit spécifier que les DDR installés après l'approbation de la présente norme fonctionnent en continu. [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
- E9.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit spécifier que les DDR installés présentent les caractéristiques suivantes : [*Facteur de risque de non-conformité : moyen*] [*Horizon : planification de l'exploitation et planification*]
- E9.1.** une durée d'enregistrement d'au moins soixante (60) secondes par événement déclencheur,
- E9.2.** un taux d'échantillonnage d'au moins 960 échantillons par seconde et un taux de stockage des données pour les grandeurs efficaces d'au moins six (6) points de données par seconde,
- E9.3.** chaque enregistreur de perturbations dynamiques doit être réglé pour se déclencher en fonction d'au moins un des *éléments* suivants (selon les caractéristiques de l'équipement du fabricant) :
- E9.3.1.** le taux de variation de la fréquence,
 - E9.3.2.** le taux de variation de la puissance,
 - E9.3.3.** la différence de fréquence (recommandation : variation de 20 mHz),
 - E9.3.4.** l'oscillation de fréquence.
- E10.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit établir des exigences pour faire en sorte que les grandeurs ci-dessous soient surveillées ou calculées aux emplacements où sont installés des

DDR : *[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation et planification]*

E10.1. les courants de ligne sur la plupart des lignes, de façon que les activités de maintenance habituelles sur les lignes ne nuisent pas au bon fonctionnement de l'enregistreur de perturbations dynamiques,

E10.2. les tensions de barre, de façon que les activités de maintenance habituelles sur les barres ne nuisent pas au bon fonctionnement de l'enregistreur de perturbations dynamiques,

E10.3. au moins un courant de phase par *élément* surveillé et au moins une tension phase-neutre pour deux *éléments* différents. Une de ces tensions doit être à la même phase que le courant surveillé,

E10.4. la fréquence,

E10.5. la puissance réelle et réactive.

E11. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit documenter par écrit dans un document les réglages additionnels et les écarts par rapport aux réglages de déclenchement requis énoncés à l'exigence E9 ainsi que les grandeurs requises à surveiller qui sont énoncées à l'exigence E10, et il doit présenter cette information à l'entité régionale lorsqu'elle en fait la demande. *[Facteur de risque de non-conformité : faible] [Horizon : planification de l'exploitation]*

E12. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit spécifier à l'intention des *propriétaires d'installation de transport* et des *propriétaires d'installation de production* ses exigences concernant les DDR, y compris les réglages de démarrage d'enregistrement conformément à l'exigence E9. *[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation et planification]*

E13. Chaque *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* qui reçoit du *coordonnateur de la fiabilité* une demande d'installation d'un enregistreur de perturbations dynamiques doit acquérir et installer celui-ci conformément à l'exigence E12. Les *coordonnateurs de la fiabilité*, les *propriétaires d'installation de transport* et les *propriétaires d'installation de production* doivent s'entendre sur un calendrier de mise en œuvre. *[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation et planification]*

E14. Chaque *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit établir un programme de maintenance et d'essais pour le DME autonome (soit l'équipement dédié uniquement à la surveillance des perturbations), incluant : *[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation]*

E14.1. la fréquence des travaux de maintenance et des essais et sa justification;

E14.2. un sommaire des procédures de maintenance et d'essais;

E14.3. une vérification mensuelle des canaux de communication utilisés pour accéder à distance aux registres (si l'entité s'appuie sur un accès à distance et que les canaux ne sont pas surveillés depuis un centre de contrôle dont le personnel est présent en tout temps, 24 heures par jour, 7 jours par semaine);

E14.4. une vérification mensuelle de la synchronisation horaire (si la synchronisation horaire n'est pas surveillée depuis un centre de contrôle opérant en mode 24/7);

- E14.5.** une vérification mensuelle des valeurs analogues actives;
- E14.6.** une vérification tous les six (6) ans des réglages des DDR et des enregistreurs de défauts numériques (DFR) définis dans le logiciel;
- E14.7.** une obligation de remettre en service tout équipement défectueux dans un délai de 90 jours. Si un DME doit rester hors service plus de 90 jours, le propriétaire doit conserver un registre des mesures qui ont été prises pour remettre le DME en service.
- E15.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, propriétaire d'installation de transport et propriétaire d'installation de production* doit partager ses données dans les 30 jours suivant une demande. Chaque *coordonnateur de la fiabilité, propriétaire d'installation de transport et propriétaire d'installation de production* doit fournir les données sur les perturbations enregistrées par son DME dans les 30 jours suivant la réception d'une demande émanant : [Facteur de risque de non-conformité : faible] [Horizon : exploitation]
- E15.1.** de la NERC, du conseil régional ou du *coordonnateur de la fiabilité*;
- E15.2.** d'un autre *propriétaire d'installation de transport* ou d'un *propriétaire d'installation de production* sur le territoire du NPCC.
- E16.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, propriétaire d'installation de transport et propriétaire d'installation de production* doit présenter les fichiers de données dans un format conforme aux exigences suivantes : [Facteur de risque de non-conformité : faible] [Horizon : exploitation]
- E16.1.** Les fichiers de données doivent pouvoir être visionnés, lus et analysés à l'aide d'un outil COMTRADE générique, conformément aux dispositions de la dernière révision de la norme C37.111 de l'IEEE.
- E16.2.** Les fichiers de données sur les perturbations doivent être nommés conformément aux dispositions de la dernière révision de la norme C37.232 de l'IEEE.
- E16.3.** Les fichiers d'enregistrement des *défauts* et de DDR doivent comprendre tous les canaux surveillés. Les registres d'enregistrement chronologique des événements doivent indiquer le nom du poste, la date, l'heure à la milliseconde près, le nom du point d'enregistrement chronologique des événements et l'état.
- E17.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, propriétaire d'installation de transport et propriétaire d'installation de production* doit documenter par écrit et tenir à jour les données suivantes sur les DME installés aux fins de conformité avec la présente norme, et fournir ces données au conseil régional lorsqu'elle en fait la demande : [Facteur de risque de non-conformité : faible] [Horizon : exploitation]
- E17.1.** type de DME
- E17.2.** fabricant et modèle de l'équipement,
- E17.3.** emplacement de l'installation,
- E17.4.** état de fonctionnement,
- E17.5.** date du dernier essai,
- E17.6.** *éléments* surveillés,
- E17.7.** totalité des canaux désignés,

E17.8. grandeurs électriques surveillées.

C. Mesures

- M1.** Chaque *propriétaire d'installation de transport et propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a pourvu une capacité d'enregistrement chronologique des événements, conformément aux exigences E1.1 et E1.2.
- M2.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a pourvu une capacité d'enregistrement des *défauts*, conformément aux exigences E2.1 à E2.6.
- M3.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a pourvu une capacité d'enregistrement des *défauts* qui a permis de déterminer *le temps du passage à zéro du courant* lors de la perte d'*éléments* du système de production-transport d'électricité, conformément à l'exigence E3.
- M4.** Chaque *propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a pourvu une capacité d'enregistrement des *défauts* pour ses installations de production d'une capacité de 200 MVA ou plus, conformément à l'exigence E4.
- M5.** Chaque *propriétaire d'installation de transport et propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a enregistré, pour les *défauts* de chaque *élément* surveillé, les grandeurs électriques nécessaires pour déterminer les paramètres énoncés aux exigences E5.1 à E5.5.
- M6.** Chaque *propriétaire d'installation de transport et propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a pourvu les capacités d'enregistrement des *défauts* conformément aux exigences E6.1 à 6.4.
- M7.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a établi pour sa zone des exigences relatives aux DDR conformes aux exigences E7.1 et E7.2.
- M8.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant que les DDR installés après l'approbation de la présente norme fonctionnent en continu. (E8)
- M9.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a établi, pour les DDR, des caractéristiques de déclenchement conformes aux exigences E9.1 à E9.3.
- M10.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant que des DDR surveillent les *éléments* énoncés aux exigences E10.1 à E10.5.
- M11.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a consigné dans un document les réglages additionnels et les écarts par rapport aux réglages de déclenchement obligatoires qui sont énoncés à l'exigence E9 ainsi que les grandeurs obligatoires à surveiller qui sont énoncées à l'exigence E10. (E11)
- M12.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a spécifié à l'intention des *propriétaires d'installation de transport*

et des *propriétaires d'installation de production* ses exigences concernant les DDR, y compris les réglages de déclenchement établis conformément à l'exigence E9. (E12)

M13. Chaque *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a acquis et installé des DDR conformément aux spécifications énoncées dans la demande du *coordonnateur de la fiabilité* et au calendrier de mise en œuvre adopté d'un commun accord. (E13)

M14. Chaque *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il dispose d'un programme de maintenance et d'essais pour le DME autonome (soit l'équipement dédié uniquement à la surveillance des perturbations) et que ce programme est conforme aux exigences E14.1 à E14.7.

M15. Chaque *coordonnateur de la fiabilité*, *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a transmis les données sur les perturbations enregistrées par son DME dans les 30 jours suivants une demande émanant de l'une des entités mentionnées aux exigences E15.1 et E15.2.

M16. Chaque *coordonnateur de la fiabilité*, *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doit conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a présenté les fichiers de données dans un format conforme aux exigences E16.1 à E16.3.

M17. Chaque *coordonnateur de la fiabilité*, *propriétaire d'installation de transport* et *propriétaire d'installation de production* doivent conserver, et fournir sur demande, les pièces justificatives attestant qu'il a consigné et tenu à jour les données sur les DME installées, et qu'il a fourni ces données au NPCC lorsqu'il en fait la demande, conformément aux exigences E17.1 à E17.8.

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsabilité de la surveillance de l'application des normes

Comité de conformité du NPCC

1.2. Période de surveillance de la conformité et délai de retour en conformité

Sans objet

1.3. Conservation des données

Le *propriétaire d'installation de transport* et le *propriétaire d'installation de production* doivent conserver les pièces justificatives pour les mesures M1, M5, M6, M13, M16 et M17 pendant une période de trois années civiles.

Le *propriétaire d'installation de transport* doit conserver les pièces justificatives pour les mesures M2 et M3 pendant une période de trois années.

Le *propriétaire d'installation de production* doit conserver les pièces justificatives pour la mesure M4 pendant une période de trois années.

Le *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver les pièces justificatives pour les mesures M7, M8, M9, M10, M11, M12, M16 et M17 pendant une période de trois années.

Le propriétaire d'installation de transport et le propriétaire d'installation de production doivent conserver les pièces justificatives pour les mesures M14 et M15 pendant une période de 24 mois civils.

Le coordonnateur de la fiabilité doit conserver les pièces justificatives pour la mesure M15 pendant une période de 24 mois civils.

Si un *propriétaire d'installation de transport*, un *propriétaire d'installation de production* ou un *coordonnateur de la fiabilité* a été déclaré non-conforme, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce qu'il soit déclaré conforme.

Le responsable de la surveillance de l'application des normes doit conserver les dossiers de l'audit le plus récent et tous les dossiers subséquents.

1.4. Processus de surveillance et de contrôle de la conformité

Déclarations de conformité

Audit ponctuel

Audits de conformité

Déclarations volontaires

Enquêtes sur les non-conformités

Plaintes

1.5. Autres informations sur la conformité

Aucune

2. Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)

E #	VSL faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E1 <i>Le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installation de production a pourvu l'essentiel de la capacité d'enregistrement chronologique des événements exigée en E1, mais il a omis...</i>	10 % ou moins de la capacité totale, qui correspond au produit du nombre total d'emplacements visés en E1.1 par le nombre total de paramètres visés en E1.2.	Plus de 10 %, mais pas plus de 20 % de la capacité totale, qui correspond au produit du nombre total d'emplacements visés en E1.1 par le nombre total de paramètres visés en E1.2.	Plus de 20 %, mais pas plus de 30 % de la capacité totale, qui correspond au produit du nombre total d'emplacements visés en E1.1 par le nombre total de paramètres visés en E1.2.	Plus de 30 % de la capacité totale, qui correspond au produit du nombre total d'emplacements visés en E1.1 par le nombre total de paramètres visés en E1.2.
E2 <i>Le propriétaire d'installation de transport a pourvu l'essentiel de la capacité d'enregistrement des défauts exigée en E2, mais il a omis...</i>	10 % ou moins de la capacité totale, qui correspond au nombre total d'éléments devant être installés à tous les emplacements conformément à l'exigence E3 et qui répondent aux critères énoncés en E2.1 à E2.6.	Plus de 10 %, mais pas plus de 20 % de la capacité totale, qui correspond au nombre total d'éléments devant être installés à tous les emplacements conformément à l'exigence E3 et qui répond aux critères énoncés en E2.1 à E2.6.	Plus de 20 %, mais pas plus de 30 % de la capacité totale, qui correspond au nombre total d'éléments devant être installés à tous les emplacements conformément à l'exigence E3 et qui répond aux critères énoncés en E2.1 à E2.6.	Plus de 30 % de la capacité totale, qui correspond au nombre total d'éléments devant être installés à tous les emplacements conformément à l'exigence E3 et qui répond aux critères énoncés en E2.1 à E2.6.
E3 <i>Le propriétaire d'installation de transport a omis de pourvoir...</i>	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Une capacité d'enregistrement des défauts qui permet de déterminer le temps du passage à zéro du courant lors de la perte d'éléments de transport.

E #	VSL faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E4 Le propriétaire d'installations de production a omis de pourvoir une capacité d'enregistrement des <i>défauts</i> à...	10 % ou moins de ses installations de production d'une capacité de 200 MVA ou plus qui sont raccordées à un <i>élément du système de production-transport d'électricité</i> dans une portion de ce système où l'enregistrement des <i>défauts</i> est inadéquat.	Plus de 10 %, mais pas plus de 20 % de ses installations de production d'une capacité de 200 MVA ou plus qui sont raccordés à un <i>élément du système de production-transport d'électricité</i> dans une portion de ce système où l'enregistrement des <i>défauts</i> est inadéquat.	Plus de 20 %, mais pas plus de 30 % de ses installations de production d'une capacité de 200 MVA ou plus qui sont raccordés à un <i>élément du système de production-transport d'électricité</i> dans une portion de ce système où l'enregistrement des <i>défauts</i> est inadéquat.	Plus de 30 % de ses installations de production d'une capacité de 200 MVA ou plus qui sont raccordées à un <i>élément du système de production-transport d'électricité</i> dans une portion de ce système où l'enregistrement des <i>défauts</i> est inadéquat.
E5 Le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installations de production a omis d'enregistrer les <i>défauts</i> pour...	10 % ou moins de l'ensemble des paramètres, qui correspond au produit du nombre total d' <i>éléments</i> surveillés par le nombre de paramètres visés en E5.1 à E5.5.	Plus de 10 %, mais pas plus de 20 % de l'ensemble des paramètres, qui correspond au produit du nombre total d' <i>éléments</i> surveillés par le nombre de paramètres visés en E5.1 à E5.5.	Plus de 20 %, mais pas plus de 30 % de l'ensemble des paramètres, qui correspond au produit du nombre total d' <i>éléments</i> surveillés par le nombre de paramètres visés en E5.1 à E5.5.	Plus de 30 % de l'ensemble des paramètres, qui correspond au produit du nombre total d' <i>éléments</i> surveillés par le nombre de paramètres visés en E5.1 à E5.5.

E #	VSL faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E6 <i>Le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installation de production a omis ...</i>	<p>de fournir l'enregistrement des défauts pour 10 % ou moins de l'ensemble des exigences, qui correspond au produit du nombre total d'éléments surveillés par le nombre total de caractéristiques énoncées en E6.1 et en E6.2.</p> <p>OU</p> <p>de documenter par écrit des déclencheurs additionnels ou des écarts par rapport aux réglages mentionnés en E6.3 et en E6.4 pour deux (2) emplacements ou moins.</p>	<p>de fournir l'enregistrement des défauts pour plus de 10 %, mais pas plus de 20 % de l'ensemble des exigences, qui correspond au produit du nombre total d'éléments surveillés par le nombre total de caractéristiques énoncées en E6.1 et en E6.2.</p> <p>OU</p> <p>de documenter par écrit des déclencheurs additionnels ou des écarts par rapport aux réglages mentionnés en E6.3 et en E6.4 pour plus de deux (2), mais pas plus de cinq (5) emplacements.</p>	<p>de fournir l'enregistrement des défauts pour plus de 20 %, mais pas plus de 30 % de l'ensemble des exigences, qui correspond au produit du nombre total d'éléments surveillés par le nombre total de caractéristiques énoncées en E6.1 et en E6.2.</p> <p>OU</p> <p>de documenter par écrit des déclencheurs additionnels ou des écarts par rapport aux réglages mentionnés en E6.3 et en E6.4 pour plus de cinq (5), mais pas plus de dix (10) emplacements.</p>	<p>de fournir l'enregistrement des défauts pour plus de 30 % de l'ensemble des exigences, qui correspond au produit du nombre total d'éléments surveillés par le nombre total de caractéristiques énoncées en E6.1 et en E6.2.</p> <p>OU</p> <p>de documenter par écrit des déclencheurs additionnels ou des écarts par rapport aux réglages mentionnés en E6.3 et en E6.4 pour plus de dix (10) emplacements.</p>
E7 <i>Le coordonnateur de la fiabilité a omis d'établir les exigences relatives aux enregistreurs de perturbations dynamiques dans sa zone pour...</i>	<p>Au plus 10 % de la capacité d'enregistrement visée en E7.1 et en E7.2.</p>	<p>Plus de 10 %, mais pas plus de 20 % de la capacité d'enregistrement visée en E7.1 et en E7.2.</p>	<p>Plus de 20 %, mais pas plus de 30 % de la capacité d'enregistrement visée en E7.1 et en E7.2.</p>	<p>Plus de 30 % de la capacité d'enregistrement visée en E7.1 et en E7.2.</p>
E8 <i>Le coordonnateur de la fiabilité a omis de spécifier que les DDR installés...</i>	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Fonctionnent en continu.</p>

E #	VSL faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E9 Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a omis de spécifier que les DDR sont installés sans...	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Les caractéristiques énoncées en 9.1 à 9.3.
E10 Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a omis de s'assurer que les grandeurs visées en E10.1 à E10.5 sont surveillées ou calculées...	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Où sont installés des DDR.
E11 Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a omis de documenter par écrit les réglages additionnels et rapporter les réglages de déclenchements requis énoncés à la demande de l'entité à l'exigence E9 ainsi que les grandeurs requises à surveiller qui sont énoncées à l'exigence E10, et de présenter cette information au conseil régional lorsqu'elle en a fait la demande...	Pour au plus deux (2) installations dans sa zone où sont installés des DDR.	Pour plus de deux (2), mais pas plus de cinq (5) installations dans sa zone où sont installés des DDR.	Pour plus de cinq (5), mais pas plus de dix (10) installations dans sa zone où sont installés des DDR.	Pour plus de dix (10) installations dans sa zone où sont installés des DDR.

E #	VSL faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E12 Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a omis de spécifier à l'intention des <i>propriétaires d'installation de transport</i> et des <i>propriétaires d'installations de production</i> ses exigences concernant les DDR, y compris les réglages de déclenchement établis conformément à l'exigence E9, mais a omis...	Sans objet	Sans objet	Sans objet	des réglages de déclenchement établis.
E13 Le <i>propriétaire d'installation de transport</i> ou le <i>propriétaire d'installation de production</i> a omis de se conformer à la demande du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> d'installer des DDR conformément à l'exigence E12 pour...	Au plus 10 % de l'ensemble des exigences contenues dans la demande du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , qui correspond au produit du nombre total d'enregistreurs requis par le nombre de réglages de déclenchement établis pour chacun.	Plus de 10 %, mais pas plus de 20 % de l'ensemble des exigences contenues dans la demande du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , qui correspond au produit du nombre total d'enregistreurs requis par le nombre de réglages de déclenchement établis pour chacun.	Plus de 20 %, mais pas plus de 30 % de l'ensemble des exigences contenues dans la demande du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , qui correspond au produit du nombre total d'enregistreurs requis par le nombre de réglages de déclenchement établis pour chacun.	Plus de 30 % de l'ensemble des exigences contenues dans la demande du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , qui correspond au produit du nombre total d'enregistreurs requis par le nombre de réglages de déclenchement établis pour chacun. OU Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , les <i>propriétaires d'installation de transport</i> et les <i>propriétaires d'installation de production</i> n'ont pu s'entendre sur un calendrier de mise en œuvre.

E #	VSL faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E14 <i>Le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installation de production...</i>	A établi un programme de maintenance et d'essais pour le DME autonome, mais a fourni des données incomplètes pour un (1) des éléments énoncés en E14.1 à E14.7.	A établi un programme de maintenance et d'essais pour le DME autonome, mais a fourni des données incomplètes pour plus d'un (1), mais pas plus de trois (3) des éléments énoncés en E14.1 à E14.7.	A établi un programme de maintenance et d'essais pour le DME autonome, mais a fourni des données incomplètes pour plus de trois (3), mais pas plus de six (6) des éléments énoncés en E14.1 à E14.7.	A omis d'établir un programme de maintenance et d'essais pour le DME autonome. OU <i>Le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installation de production a établi un programme de maintenance et d'essais pour le DME autonome, mais n'a fourni aucune donnée conforme à toutes les exigences en E14.1 à E14.7.</i>
E15 <i>Le coordonnateur de la fiabilité, le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installation de production a transmis les données sur les perturbations enregistrées par le DME, mais en retard...</i>	D'au plus quinze (15) jours pour répondre à la demande d'une ou des entités visées en E15.1 ou en E15.2.	De plus de quinze (15) jours, mais d'au plus (30) jours pour répondre à la demande d'une ou des entités visées en E15.1 ou en E15.2.	De plus de trente (30) jours, mais d'au plus quarante-cinq (45) jours pour répondre à la demande d'une ou des entités visées en E15.1 ou en E15.2.	De plus de quarante-cinq (45) jours pour répondre à la demande d'une ou des entités visées en E15.1 ou en E15.2.
E16 <i>Le coordonnateur de la fiabilité, le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installation de production a omis de présenter...</i>	Au plus deux (2) fichiers de données dans un format conforme aux exigences pertinentes énoncées en E16.1 à E16.3.	Plus de deux (2), mais pas plus de cinq (5) fichiers de données dans un format conforme aux exigences pertinentes énoncées en E16.1 à E16.3.	Plus de cinq (5), mais pas plus de dix (10) fichiers de données dans un format conforme aux exigences pertinentes énoncées en E16.1 à E16.3.	Plus de dix (10) fichiers de données dans un format conforme aux exigences pertinentes énoncées en E16.1 à E16.3.

E #	VSL faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E17 Le coordonnateur de la fiabilité, le propriétaire d'installation de transport ou le propriétaire d'installation de production a omis de tenir à jour et de fournir sur demande au conseil régional les données pour...	Au plus deux (2) des éléments énoncés en E17.1 à E17.8.	Plus de deux (2), mais pas plus de quatre (4) des éléments énoncés en E17.1 à E17.8.	Plus de quatre (4), mais pas plus de six (6) des éléments énoncés en E17.1 à E17.8.	Plus de six (6) des éléments énoncés en E17.1 à E17.8.

E. Documents associés

Aucun

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	4 novembre 2010	Adoptée par le conseil d'administration de la NERC	Nouvelles
1	20 octobre 2011	Ordonnance publiée par la FERC approuvent la norme PRC-002-NPCC-01 (l'ordonnance de la FERCentre en en vigueur le 20 octobre 2011)	

Cette annexe établit les dispositions particulières d'application de la norme au Québec. Les dispositions de la norme et de son annexe doivent obligatoirement être lues conjointement pour fins de compréhension et d'interprétation. En cas de divergence entre la norme et l'annexe, l'annexe aura préséance.

A. Introduction

- 1. Titre :** Surveillance des perturbations
- 2. Numéro :** PRC-002-NPCC-01
- 3. Objet :** Aucune disposition particulière
- 4. Applicabilité :**
Aucune disposition particulière
- 5. Date d'entrée en vigueur :**
 - 5.1.** Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : le xx mois 201x
 - 5.2.** Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : le xx mois 201x
 - 5.3.** Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : le xx mois 201x
- 6. Champ d'application :** Réseau de transport principal.

B. Exigences

- E1.** Aucune disposition particulière
- E2.** Aucune disposition particulière
 - E2.1.** Toutes les lignes de transport du réseau « Bulk »;
 - E2.2.** Les autotransformateurs et les transformateurs-déphaseurs raccordés à des barres du réseau « Bulk »;
 - E2.3. à E2.6.** Aucune disposition particulière;
- E3. à E17.** Aucune disposition particulière

C. Mesures

Aucune disposition particulière

D. Conformité

- 1. Processus de surveillance de la conformité**
 - 1.1. Responsabilité de la surveillance de la conformité**

La Régie de l'énergie est responsable, au Québec, de la surveillance de la conformité à la norme de fiabilité et son annexe qu'elle adopte.
 - 1.2. Période de surveillance de la conformité et délai de retour en conformité**

Aucune disposition particulière
 - 1.3. Conservation des données**

Aucune disposition particulière
 - 1.4. Autres informations sur la conformité**

Aucune disposition particulière

2. Niveaux de non-conformité

Aucune disposition particulière

E. Différences régionales

Aucune disposition particulière

F. Facteur de risque de non-conformité

Aucune disposition particulière

Historique des versions de l'annexe

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0			Nouvelle