

A. Introduction

1. **Titre :** Coordination de la fiabilité – Surveillance et analyse
2. **Numéro :** IRO-002-7
3. **Objet :** Donner aux *répartiteurs* les moyens nécessaires pour surveiller et analyser les données dont ils ont besoin pour s'acquitter de leurs fonctions de fiabilité.
4. **Applicabilité :**
 - 4.1. **Entités fonctionnelles**
 - 4.1.1. *Coordonneurs de la fiabilité*
5. **Date d'entrée en vigueur :** Voir le plan de mise en œuvre.

B. Exigences et mesures

- E1.** Abrogée.
- M1.** Abrogée.
- E2.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir des moyens d'échange de données, dont une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du *centre de contrôle* principal du *coordonnateur de la fiabilité*, pour l'échange de données en *temps réel* avec ses *responsables de l'équilibrage* et ses *exploitants de réseau de transport*, ainsi qu'avec d'autres entités s'il le juge nécessaire, afin de pouvoir réaliser ses tâches de surveillance en *temps réel* et d'évaluation en *temps réel*.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M2.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives, notamment, sans limitation, des spécifications de système, des schémas de système ou toute autre documentation qui énumère ses moyens d'échange de données, dont une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du *centre de contrôle* principal du *coordonnateur de la fiabilité*, pour l'échange de données en *temps réel* avec ses *responsables de l'équilibrage* et ses *exploitants de réseau de transport*, ainsi qu'avec d'autres entités s'il le juge nécessaire, conformément à l'exigence.

- E3.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit mettre à l'essai les moyens d'échange de données de son *centre de contrôle* principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, au moins une fois tous les 90 jours civils. En cas d'échec à l'essai, le *coordonnateur de la fiabilité* doit entreprendre, dans un délai de 2 heures, de rétablir la redondance des fonctionnalités.
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation]
- M3.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a mis à l'essai les moyens d'échange de données du *centre de contrôle* principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, ou qu'un événement est survenu au cours duquel cette redondance a été confirmée ; et qu'en cas d'échec à l'essai, il a entrepris dans un délai de deux heures à rétablir la redondance des fonctionnalités conformément à l'exigence E3. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : fiches d'essai horodatées, journaux d'exploitation, enregistrements vocaux ou communications électroniques.
- E4.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conférer à ses *répartiteurs* le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés de ses moyens de télécommunications, de surveillance et d'analyse.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel]
- M4.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives (notamment, sans limitation, une procédure documentée ou toute pièce justificative équivalente) attestant qu'il a conféré à ses *répartiteurs* le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés de ses moyens de télécommunications, de surveillance et d'analyse.
- E5.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit surveiller les *installations*, l'état des *automatismes de réseau* ainsi que les installations hors *BES* désignées par lui comme nécessaires, dans sa *zone de fiabilité* et celles des *coordonnateurs de la fiabilité* voisins, afin de détecter tout dépassement de *limite d'exploitation du réseau* et de déterminer tout dépassement de *limite d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion* dans sa *zone de fiabilité*.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M5.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives (notamment, sans limitation, des documents descriptifs de système de gestion d'énergie, des imprimés d'ordinateur, des données SCADA ou toute autre pièce justificative équivalente) attestant qu'il a surveillé les *installations*, l'état des *automatismes de réseau* ainsi que les *installations* hors *BES* désignées par lui comme nécessaires, dans sa *zone de fiabilité* et celles des *coordonnateurs de la fiabilité* voisins, afin de détecter tout dépassement de *limite d'exploitation du réseau* et de déterminer tout dépassement de *limite d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion* dans sa *zone de fiabilité*.

- E6.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir des systèmes de surveillance qui fournissent à son personnel d'exploitation l'information voulue, plus particulièrement des systèmes de vigilance et de gestion des alarmes, des automatismes de transmission de données et des systèmes d'information synchronisés, le tout reposant sur une infrastructure redondante.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M6.** Le *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives (notamment, sans limitation, des documents descriptifs de système de gestion d'énergie, des imprimés d'ordinateur, des données SCADA ou toute autre pièce justificative équivalente) attestant qu'il dispose de systèmes de surveillance conformes à cette exigence.

C. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsable des mesures pour assurer la conformité

Le terme « *responsable des mesures pour assurer la conformité* » (CEA) désigne la NERC ou l'*entité régionale*, ou toute entité désignée par un organisme gouvernemental pertinent, dans leurs rôles respectifs visant à surveiller et à assurer la conformité avec les normes de fiabilité obligatoires et exécutoires de la NERC.

1.2. Conservation des pièces justificatives

Les périodes de conservation des pièces justificatives indiquées ci-après établissent la durée pendant laquelle une entité est tenue de conserver certaines pièces afin de démontrer sa conformité. Dans les cas où la période de conservation indiquée est plus courte que le temps écoulé depuis l'audit le plus récent, le CEA peut demander à l'entité de fournir d'autres pièces justificatives attestant sa conformité pendant la période complète écoulée depuis l'audit le plus récent.

L'entité visée doit conserver les données ou pièces justificatives de conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que son CEA lui demande de conserver certains documents plus longtemps aux fins d'une enquête

- Le *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver la version à jour de son document en vigueur ainsi que tous les documents qui ont été en vigueur pendant l'année en cours et l'année civile précédente aux fins des exigences E2 et E4 ainsi que des mesures M2 et M4.
- Le *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver les pièces justificatives attestant la conformité avec l'exigence E3 et à la mesure M3 au cours des 12 derniers mois civils, à l'exception des journaux d'exploitation et des enregistrements vocaux, qui doivent être conservés pendant au moins 90 jours civils.

- Le *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver les données ou pièces justificatives attestant sa conformité avec les exigences E5 et E6 ainsi qu'aux mesures M5 et M6 pour l'année civile en cours et pour une année civile précédente.

1.3. Programme de surveillance de la conformité et d'application des normes

Selon la définition des règles de procédure de la NERC, l'expression « programme de surveillance de la conformité et d'application des normes » désigne la liste des processus qui serviront à évaluer les données ou l'information afin de déterminer les résultats de conformité avec la norme de fiabilité.

Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)

Ex.	Niveaux de gravité de la non-conformité			
	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
Abrogée				
E2.	S. O.	S. O.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> avait des moyens d'échange de données avec ses <i>responsables de l'équilibrage</i> et ses <i>exploitants de réseau de transport</i> , ainsi qu'avec d'autres entités s'il le jugeait nécessaire, afin de pouvoir réaliser ses tâches de surveillance en <i>temps réel</i> et d'évaluation en <i>temps réel</i> , mais n'avait pas une infrastructure d'échange de données redondante et à acheminement diversifié à l'intérieur du <i>centre de contrôle</i> principal du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , conformément à l'exigence.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'avait pas de moyens d'échange de données avec ses <i>responsables de l'équilibrage</i> et ses <i>exploitants de réseau de transport</i> , ainsi qu'avec d'autres entités s'il le jugeait nécessaire, afin de pouvoir réaliser ses tâches de surveillance en <i>temps réel</i> et d'évaluation en <i>temps réel</i> , conformément à l'exigence.

Ex.	Niveaux de gravité de la non-conformité			
	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E3.	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 90 jours civils et d'au plus 120 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités au moins une fois tous les 90 jours civils, mais après l'échec à un essai, a entrepris dans un délai de plus de 2 heures et d'au plus 4 heures de rétablir la redondance des fonctionnalités.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 120 jours civils et d'au plus 150 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités au moins une fois tous les 90 jours civils, mais après l'échec à un essai, a entrepris dans un délai de plus de 4 heures et d'au plus 6 heures de rétablir la redondance des fonctionnalités.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 150 jours civils et d'au plus 180 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités au moins une fois tous les 90 jours civils, mais après l'échec à un essai, a entrepris dans un délai de plus de 6 heures et d'au plus 8 heures de rétablir la redondance des fonctionnalités.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités, mais dans un délai de plus de 180 jours civils après l'essai précédent.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son <i>centre de contrôle</i> principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités au moins une fois</p>

Ex.	Niveaux de gravité de la non-conformité			
	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
				tous les 90 jours civils, mais après l'échec à un essai, n'a pas entrepris dans un délai de 8 heures de rétablir la redondance des fonctionnalités.
E4.	S. O.	S. O.	S. O.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas conféré à ses <i>répartiteurs</i> le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et les retraits planifiés de ses moyens de télécommunications, de surveillance et d'analyse.

Ex.	Niveaux de gravité de la non-conformité			
	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E5.	S. O.	S. O.	S. O.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas surveillé les <i>installations</i> , l'état des <i>automatismes de réseau</i> ainsi que les installations hors <i>BES</i> désignées par lui comme nécessaires, dans sa <i>zone de fiabilité</i> et celles des <i>coordonnateurs de la fiabilité</i> voisins, afin de détecter tout dépassement de <i>limite d'exploitation du réseau</i> et de déterminer tout dépassement de <i>limite d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion</i> dans sa <i>zone de fiabilité</i> .

Ex.	Niveaux de gravité de la non-conformité			
	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E6.	S. O.	S. O.	S. O.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'avait pas de systèmes de surveillance pour fournir à son personnel d'exploitation l'information voulue, plus particulièrement des systèmes de vigilance et de gestion des alarmes, des automatismes de transmission de données et des systèmes d'information synchronisés, le tout reposant sur une infrastructure redondante.

D. Différence régionale

A. Différence pour la région du Western Electricity Coordinating Council

Les dispositions ci-dessous s'appliquent à l'ensemble de l'*Interconnexion* de la région du Western Electricity Coordinating Council (WECC).

Objet

Établir une méthodologie de création de modèles pour les *analyses de planification opérationnelle* et les *évaluations en temps réel*.

Applicabilité

Dans le contexte de cette différence régionale concernant le WECC, le terme *coordonnateur de la fiabilité* désigne spécifiquement les *coordonnateurs de la fiabilité* qui offrent des services de *coordonnateur de la fiabilité* à des entités qui ont des activités dans l'*Interconnexion* de l'Ouest, peu importe où se trouvent ces *coordonnateurs de la fiabilité*.

Exigences et mesures

D.A.7 Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit, de concert avec les autres *coordonnateurs de la fiabilité*, établir une méthodologie commune à l'échelle de l'*Interconnexion* en vue d'encadrer la modélisation et la surveillance des éléments du *BES* et hors *BES* situés à l'intérieur et à l'extérieur de sa *zone de fiabilité*, selon ce qui est nécessaire pour assurer la visibilité opérationnelle sur les impacts sur les *installations* du *système de production-transport d'électricité* dans sa *zone de fiabilité*, y compris, au minimum :

[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation]

D.A.7.1 une méthode pour l'élaboration, la tenue à jour et l'examen périodique d'un modèle de référence à l'échelle de l'*Interconnexion* de l'Ouest, destiné à servir de point de départ pour l'établissement des modèles opérationnels du *coordonnateur de la fiabilité* ;

D.A.7.2 les impacts des oscillations interrégionales ;

D.A.7.3 une méthode permettant de déterminer les *contingences* à inclure dans les analyses et les évaluations ;

D.A.7.4 une méthode permettant de déterminer les *automatismes de réseau* à inclure dans les analyses et les évaluations ;

D.A.7.5 une méthode permettant de déterminer les données prévisionnelles à inclure dans les analyses et les évaluations ; et

D.A.7.6 une méthode pour la validation et l'examen périodique du modèle opérationnel du *coordonnateur de la fiabilité* quant au comportement du réseau en régime permanent et en régime dynamique ou oscillant.

M.D.A.7 Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir une ou des pièces justificatives attestant qu'il a établi une méthodologie commune à l'échelle de l'*Interconnexion* de l'Ouest en matière de modélisation et de surveillance, de concert avec les autres *coordonnateurs de la fiabilité*, et qui comprend tous les éléments prescrits à la l'exigence D.A.7.

D.A.8 Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit utiliser la méthodologie établie selon l'exigence D.A.7.
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : planification de l'exploitation]

M.D.A.8 Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir une ou des pièces justificatives attestant qu'il utilise la méthodologie établie selon l'exigence D.A.7., conformément à l'exigence D.A.8. ci-dessus.

Conformité

Conservation des pièces justificatives

- Le *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant la conformité avec les exigences E5 et E6 ainsi qu'avec la différence régionale pour le WECC, ainsi qu'avec mesures correspondantes, pour l'année civile en cours et pour une année civile précédente. [CB : le tableau suivant est nouveau]

Ex.	Niveau de gravité de la non-conformité (VSL) pour la différence régionale WECC			
	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
D.A.7				Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas établi la méthodologie spécifiée à l'exigence D.A.7.
D.A.8				Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas utilisé la méthodologie conformément à l'exigence D.A.8.

E. Documents connexes

Aucun.

F. Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des changements
0	1 ^{er} avril 2005	Date d'entrée en vigueur.	Nouvelle norme
0	8 août 2005	Suppression du mot « proposed » dans la date d'entrée en vigueur.	Erratum
1	1 ^{er} novembre 2006	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Révision
1	4 avril 2007	Remplacement des niveaux de non-conformité par les VSL du 28 février approuvés par le conseil d'administration de la NERC. Correction de fautes de frappe dans la version des VSL approuvée par le conseil d'administration de la NERC.	Ajout de mesures et d'éléments de conformité manquants
2	17 octobre 2008	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Modifications découlant de l'approbation de la norme IRO-010-1 : suppression de l'exigence E2, de la mesure M3 et des éléments de conformité connexes. Révision dans le cadre du projet IROL.
2	17 mars 2011	Ordonnance de la FERC ratifiant la norme IRO-002-2 (prise d'effet le 23 mai 2011).	Approbation par la FERC
2	24 février 2014	Mise à jour des VSL d'après l'approbation du 24 juin 2013.	Révision des VSL
3	25 juillet 2011	Modifications dans le cadre du projet 2006-06.	Révision
3	4 août 2011	Approbation par le conseil d'administration de la NERC.	Retrait des exigences E1 à E8 dans le cadre du projet 2006-06
4	13 novembre 2014	Approbation par le conseil d'administration de la NERC.	Révisions dans le cadre du projet 2014-03

Version	Date	Intervention	Suivi des changements
4	19 novembre 2015	Approbation par la FERC de la norme IRO-002-4, dossier RM15-16-000.	Approbation par la FERC
5	9 février 2017	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Révision
5	17 avril 2019	Ordonnance de la FERC approuvant la norme IRO-002-5. Dossier RD17-4-000.	
6	9 mai 2019	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Différence régionale WECC
7	9 mai 2019	Adoption par le conseil d'administration de la NERC.	Exigence E1 abrogée dans le cadre du projet NERC 2018-03 (<i>Standards Efficiency Review Retirements</i>)
7	17 septembre 2020	Ordonnance de la FERC approuvant la norme IRO-002-7. Dossier RM19-16-000, RM19-17-000.	

Éclaircissements et commentaires techniques

Aucun.

Justifications

Le texte de justification lié à l'élaboration de la norme IRO-002-4 dans le cadre du projet 2014-03 et de la norme IRO-002-5 dans le cadre du projet 2016-01 est présenté ci-après. On trouvera de plus amples renseignements sur la [page du projet 2014-03](#) et sur la [page du projet 2016-01](#).

Les changements apportés aux définitions proposées répondent à des questions soulevées dans les paragraphes 55, 73 et 74 de la proposition réglementaire (NOPR) concernant l'analyse des *limites SOL* pour tous les horizons temporels, à des questions sur les *systèmes de protection* et les *automatisme de réseau* dans le paragraphe 78 de la proposition réglementaire, et à la recommandation 27 concernant les déphasages du rapport *FERC/NERC Staff Report on the September 8, 2011 Blackout*. Ces changements visent à faire en sorte que les *évaluations en temps réel* contiennent suffisamment de détails pour assurer une connaissance suffisante de la situation. Exemples : 1) analyse des angles de phase pouvant entraîner la mise en œuvre d'un *plan d'exploitation* consistant à régler la production ou à réduire les transactions afin de permettre la remise en service d'une installation de *transport*, ou 2) évaluation de l'impact d'une *contingence* modifiée découlant du changement d'état (activé/en service à désactivé/hors service) d'un *automatisme de réseau*.

Justification des exigences

Les éléments d'échange de données des exigences E1 et E2, qui proviennent de la norme IRO-002-2 approuvée, ont été réintégrés à la norme IRO-002-4 proposée afin d'éviter toute lacune sur le plan de la fiabilité. La SDT du projet 2014-03 n'a trouvé dans le projet courant aucune exigence proposée concernant ce point. La norme COM-001-2 proposée couvre les communications vocales, mais non la transmission de données, qui doit demeurer dans la norme IRO-002-4. La question du personnel affecté aux communications et aux installations dans les exigences correspondantes de la norme IRO-002-2 est couverte par l'exigence E1 de la norme PER-004-2 approuvée, et a été supprimée du présent document.

Justification de l'exigence E2

L'exigence E2 de la norme IRO-002-3 a été supprimée puisque l'alinéa 1.6.2 de l'exigence E1 de la norme EOP-008-1 approuvée traite des questions de redondance et de capacité de relève en cas d'indisponibilité des outils d'analyse. La nouvelle exigence E4 (E6 dans la norme IRO-002-5) répond aux paragraphes 96 et 97 de la proposition réglementaire : « ...*Comme nous l'avons expliqué plus haut, l'obligation du coordonnateur de la fiabilité de surveiller les limites SOL est importante pour la fiabilité, car une limite SOL peut devenir une limite IROL en cas de détérioration des conditions du réseau, et dans ce genre d'éventualité la surveillance par le coordonnateur de la fiabilité des limites SOL assure une capacité de relève nécessaire pour l'exploitant de réseau de transport...* »

Justification des exigences E1 et E2 (*remarque : l'exigence E1 fait l'objet d'une proposition de retrait de la norme IRO-002-7 dans le cadre du projet 2018-03 sur les retraits liés à l'exercice d'harmonisation des normes*)

Les changements proposés répondent aux prescriptions concernant la redondance et la diversité d'acheminement des moyens d'échange de données (alinéa 47 de l'ordonnance 817 de la FERC).

IRO-002-7 Compléments

Les moyens d'échange de données redondants et à acheminement diversifié sont constitués de composants d'infrastructure d'échange de données (par exemple les commutateurs, les routeurs, les serveurs, les alimentations électriques ainsi que le câblage de réseau et les trajets de communication entre ces composants situés dans le *centre de contrôle* principal et servant aux échanges de données d'exploitation du réseau) qui assurent un fonctionnement ininterrompu malgré une panne ou une défectuosité d'un composant situé dans le *centre de contrôle* principal du *coordonnateur de la fiabilité (RC)*. Lorsque des moyens d'échange de données redondants et à acheminement diversifié sont en place, l'infrastructure d'échange de données du *centre de contrôle* principal ne comporte aucun point de défaillance unique susceptible d'interrompre le flux de données en *temps réel*. L'exigence E2 n'oblige pas à intégrer aux moyens d'échange de données des mécanismes de permutation automatique ou instantanée en cas de panne. La redondance et la diversité d'acheminement peuvent être réalisées de diverses façons, selon la configuration de l'infrastructure ou des équipements à l'intérieur du *centre de contrôle* principal du RC.

L'exigence de redondance répond à l'objectif de fiabilité qui consiste à assurer une fonctionnalité d'échange de données ininterrompue en cas d'indisponibilité, de maintenance ou d'essais dans l'infrastructure d'échange de données. Pour les périodes d'indisponibilité planifiée ou imprévue d'équipements d'échange de données, les exigences proposées ne demandent pas que l'on prévienne des composants supplémentaires redondants uniquement pour assurer la redondance dans de telles circonstances.

Les infrastructures qui ne sont pas situées à l'intérieur du *centre de contrôle* principal du RC ne sont pas visées par l'exigence proposée.

Justification de l'exigence E3

L'exigence révisée met en œuvre les prescriptions de l'alinéa 51 de l'ordonnance 817 de la FERC concernant la mise à l'essai des moyens d'échange de données utilisés dans les *centres de contrôle* principaux.

Un essai de redondance des fonctionnalités vise à confirmer que les moyens d'échange de données demeureront opérationnels malgré une défectuosité ou une panne d'un de leurs composants (par exemple un commutateur, un routeur, un serveur, une alimentation électrique, ainsi que le câblage de réseau et tout trajet de communication entre ces composants situés dans le *centre de contrôle* principal et servant aux échanges de données d'exploitation du réseau). Les pratiques d'essai d'une entité devront, à la longue, tenir compte des divers modes de défaillance des moyens d'échange de données. Lorsqu'un événement survenu en service permet de confirmer la redondance d'une fonctionnalité, on peut considérer que cet événement équivaut à un essai aux fins de l'exigence proposée.

Justification de l'exigence E4 (E6 dans la norme IRO-002-5 et IRO-002-7)

Cette exigence a été réintégrée à partir de la norme IRO-002-2 approuvée, car la SDT du Projet 2014-03 n'a trouvé aucune exigence proposée couvrant ces questions.

**Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme
IRO-002-7 – Coordination de la fiabilité – Surveillance et analyse**

La présente annexe établit les dispositions particulières d'application au Québec de la norme qu'elle vise. Les dispositions de la norme visée et de l'annexe doivent obligatoirement être lues conjointement pour fins de compréhension et d'interprétation. En cas de divergence entre la norme visée et l'annexe, l'annexe a préséance.

A. Introduction

1. **Titre :** Aucune disposition particulière

2. **Numéro :** Aucune disposition particulière

3. **Objet :** Aucune disposition particulière

4. **Applicabilité :**

4.1. **Entités fonctionnelles**

Aucune disposition particulière

Les installations visées par cette norme sont les installations du *réseau de transport principal (RTP)*, et pour l'exigence E5, aux installations désignées en vertu de cette exigence.

5. **Date d'entrée en vigueur :**

5.1. Adoption de la norme visée par la Régie de l'énergie : xx mois 201x

5.2. Adoption de la présente annexe par la Régie de l'énergie : xx mois 201x

5.3. Date d'entrée en vigueur au Québec de la norme visée
et de la présente annexe : xx mois 201x

La date de mise en application de l'ensemble des exigences est le 1er août 2022.

B. Exigences et mesures

Disposition particulière applicable à l'exigence E5 et la mesure M5 :

L'expression « hors *BES* » est remplacée par « hors *RTP* » pour les *installations* dans la *zone de fiabilité* du *coordonnateur de la fiabilité*, et demeure « hors *BES* » pour les *zones de fiabilité* des *coordonnateurs de fiabilité* voisins.

C. Conformité

1. **Processus de surveillance de la conformité**

1.1. **Responsable des mesures pour assurer la conformité**

Au Québec, le terme *responsable des mesures pour assurer la conformité* désigne la Régie de l'énergie dans le rôle visant à surveiller la conformité à la norme de fiabilité visée et à la présente annexe, et à assurer l'application de celles-ci.

1.2. **Conservation des pièces justificatives**

Aucune disposition particulière

**Dispositions particulières applicables au Québec visant la norme
IRO-002-7 – Coordination de la fiabilité – Surveillance et analyse**

1.3. Programme de surveillance de la conformité et d'application des normes

La Régie de l'énergie établit les processus de surveillance qui servent à évaluer les données ou l'information afin de déterminer la conformité ou la non-conformité avec la norme de fiabilité visée et avec la présente annexe.

Niveau de gravité de la non-conformité

L'expression « hors *BES* » est remplacée par « hors *RTP* » pour les *installations* dans la *zone de fiabilité* du *coordonnateur de la fiabilité*, et demeure « hors *BES* » pour les *zones de fiabilité* des *coordonnateurs de fiabilité* voisins.

D. Différences régionales

Aucune disposition particulière

E. Documents connexes

Aucune disposition particulière

Éclaircissements et commentaires techniques

Aucune disposition particulière

Justifications

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	xx mois 201x	Nouvelle annexe	Nouvelle