

## A. Introduction

1. Titre : Coordination de la fiabilité – Surveillance et analyse
2. Numéro : IRO-002-4-6
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. ~~Coordonnateur~~Entités fonctionnelles
    - 4.1.1. ~~Coordonneurs~~ de la fiabilité
5. Date d'entrée en vigueur : Voir le plan de mise en œuvre.

### ~~6. Contexte :~~

~~Voir la page du projet 2014-03 (en anglais).~~

## B. Exigences et mesures

- E1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir des moyens d'échange de données 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 d'*analyse de planification opérationnelle*, ~~de surveillance en temps réel et d'évaluation en temps réel~~.  
[Facteur de risque de non-conformité : ~~élevé~~moyen] [Horizon : planification de l'exploitation; ~~exploitation le même jour et exploitation en temps réel~~]
- M1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives, notamment, sans limitation, un document qui énumère ses moyens d'échange de données 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 d'*analyse de planification opérationnelle*, ~~de surveillance en temps réel et d'évaluation en temps réel~~.
- 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.

**E2-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]

**M2-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.

**E3-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]

~~M3~~-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*.

~~E4~~-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 connaissancevigilance et de gestion des alarmes, des systèmesautomatismes de transmission-automatique 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]

~~M4~~-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

~~Selon la définition des règles de procédure de la NERC,~~ 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  ~~de surveillance~~ de surveillance ~~devisant à surveiller et à assurer~~ la conformité ~~aux~~ avec les normes de fiabilité obligatoires et exécutoires de la NERC.

#### ~~1.2. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité~~

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

#### ~~1.3. Conservation des données~~

#### ~~1.2. Le coordonnateur de la fiabilité~~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 attestant sa conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que son CEA lui demande, dans le cadre d'une enquête, de conserver certaines pièces justificatives 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 E1, E2 et ~~E3~~E4 ainsi que des mesures M1, M2 et ~~M3~~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 à l'exigence E4 et à la mesure M4 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.

Si un coordonnateur de la fiabilité est jugé non conforme à une exigence, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce qu'il soit jugé conforme.

Le CEA doit conserver les dossiers de l'audit le plus récent ainsi que tous les dossiers d'audit subséquents demandés et présentés.

#### **1.4. Autres informations sur la conformité**

Aucune.

**2. Tableau des éléments de conformité**

**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.

**Niveau de gravité de la non-conformité (VSL)**

Ex.	Horizon	VSL	Niveau(Niveau de gravité de la non-conformité (VSL))			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1.	Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	Le coordonnateur de la fiabilité n'avait pas de moyens d'échange de données, <u>pour ses tâches d'analyse de planification opérationnelle</u> , avec une entité visée, ou avec 5 % ou moins des entités visées, selon la valeur la plus élevée.	Le coordonnateur de la fiabilité n'avait pas de moyens d'échange de données, <u>pour ses tâches d'analyse de planification opérationnelle</u> , avec deux entités visées, ou avec plus de 5 % et au plus 10 % des entités visées, selon la valeur la plus élevée.	Le coordonnateur de la fiabilité n'avait pas de moyens d'échange de données, <u>pour ses tâches d'analyse de planification opérationnelle</u> , avec trois entités visées, ou avec plus de 10 % et au plus 15 % des entités visées, selon la valeur la plus élevée.	Le coordonnateur de la fiabilité n'avait pas de moyens d'échange de données, <u>pour ses tâches d'analyse de planification opérationnelle</u> , avec <u>au moins</u> quatre entités visées ou <del>plus, ou</del> avec plus de 15 % des entités visées, selon la valeur la plus élevée.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

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

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRS	Niveau/Niveau de gravité de la non-conformité (VSL)						
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé			VSL critique	
E3.			<u>E2Le coordonnateur de la fiabilité a mis 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, mais dans un délai de plus de 90 jours civils et d'au plus 120 jours civils après l'essai précédent.</u>  <u>OU</u>  <u>Le coordonnateur de la fiabilité a mis à l'essai les moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal</u>	<u>Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réelLe coordonnateur de la fiabilité a mis 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, mais dans un délai de plus de 120 jours civils et d'au plus 150 jours civils après l'essai précédent.</u>  <u>OU</u>  <u>Le coordonnateur de la fiabilité a mis à l'essai les moyens d'échange de</u>	<u>ÉlevéLe coordonnateur de la fiabilité a mis 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, mais dans un délai de plus de 150 jours civils et d'au plus 180 jours civils après l'essai précédent.</u>  <u>OU</u>  <u>Le coordonnateur de la fiabilité a mis 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</u>	<u>S.O.</u>	<u>S.O.</u>	<u>S.O.</u>	<u>Le coordonnateur de la fiabilité a mis 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, mais dans un délai de plus de 180 jours civils après l'essai précédent.</u>  <u>OU</u>  <u>Le coordonnateur de la fiabilité n'a pas conféré à son répartiteur le pouvoir d'approuver les travaux de maintenance et mis à l'essai les retraits planifiés de ses moyens de</u>

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules insérées

Cellules supprimées



Ex.	Horizon	VRS	Niveau/Niveau de gravité de la non-conformité (VSL)						
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé			VSL critique	
			<u>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.</u>	<u>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, 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.</u>	<u>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.</u>				<u>télécommunications, de surveillance et d'analyse moyens d'échange de données de son centre de contrôle principal prescrits à l'exigence E2 pour confirmer la redondance de leurs fonctionnalités.</u>  <u>OU</u>  <u>Le coordonnateur de la fiabilité a mis 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,</u>

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRS	Niveau/Niveau de gravité de la non-conformité (VSL)					
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé			VSL critique
								mais après l'échec à un essai, n'a pas entrepris dans un délai de 8 heures de rétablir la redondance des fonctionnalités.
<u>E4.</u>		<u>S. O.</u>	<u>S. O.</u>	<u>S. O.</u>	<u>S. O.</u>			<u>Le coordonnateur de la fiabilité n'a pas 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.</u>

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRS	Niveau/Niveau de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E3E5.	Exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	Le coordonnateur de la fiabilité n'a pas 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.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Cellules supprimées

Ex.	Horizon	VRS	Niveau/Niveau de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E4E6.	Planification de l'exploitation, exploitation le même jour et exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	S. O.	S. O.	Le coordonnateur de la fiabilité 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.

Cellules supprimées

Cellules supprimées

**~~D. Différences régionales~~**

~~Aucune.~~

**~~E. Interprétations~~**

~~Aucune.~~

**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]

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

				<a href="#">conformément à l'exigence D.A.8.</a>
--	--	--	--	--

~~F.E.~~ **Documents connexes**

~~Aucun.~~

[Le plan de mise en œuvre et d'autres documents du projet sont consultables sur la page du projet.](#)

**G.F. Historique des versions**

Version	Date	Intervention	Suivi des changements
0	1 <sup>er</sup> 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 <sup>er</sup> 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
<u>4</u>	<u>19 novembre 2015</u>	<u>Approbation par la FERC de la norme IRO-002-4, dossier RM15-16-000.</u>	<u>Approbation par la FERC</u>



**IRO-002-4 – Coordination de la fiabilité – Surveillance et analyse**

---

Version	Date	Intervention	Suivi des changements
<u>5</u>	<u>9 février 2017</u>	<u>Adoption par le conseil d'administration de la NERC.</u>	<u>Révision</u>
<u>5</u>	<u>17 avril 2019</u>	<u>Ordonnance de la FERC approuvant la norme IRO-002-5. Dossier RD17-4-000.</u>	
<u>6</u>	<u>9 mai 2019</u>	<u>Adoption par le conseil d'administration de la NERC.</u>	<u>Différence régionale WECC</u>
<u>6</u>	<u>11 juillet 2019</u>	<u>Ordonnance de la FERC approuvant la norme IRO-002-6. Dossier RD19-6-000.</u>	

## Compléments

### ~~Éclaircissements et commentaires techniques~~

#### Justifications

Pendant l'élaboration de la ~~présente~~ norme IRO-002-5, des zones de texte ont été incorporées à celle-ci pour exposer la justification de ses diverses parties. Après l'approbation de cette norme par le Conseil d'administration ~~de la NERC~~, le contenu de ces zones de texte ~~a été~~sera transféré ci-après.

Le texte de justification lié à l'élaboration de la norme IRO-002-4 dans le cadre du projet 2014-03 est présenté ci-après. On trouvera de plus amples renseignements sur la page du projet 2014-03.

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 *automatismes 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... »

## Compléments

### **Justification des exigences E1 et E2**

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).

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 prévoie 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.

## Compléments

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

L'exigence E4 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.