

**NORMES DE FIABILITÉ DE LA NERC
(VERSION FRANÇAISE)**

A. Introduction

- 1. Titre :** Réglage automatique de la production
- 2. Numéro :** BAL-005-0.2b
- 3. Objet :** Cette norme établit, en matière de *réglage automatique de la production* (AGC) d'un *responsable de l'équilibrage*, les exigences nécessaires pour calculer l'*écart de réglage de la zone* (ACE) et pour activer de façon routinière la *réserve réglante*. Elle vise aussi à garantir que toutes les installations et les charges synchronisées électriquement avec l'*Interconnexion* sont incluses dans le périmètre de comptage d'une *zone d'équilibrage*, afin que l'équilibre entre les ressources et la demande soit réalisable.
- 4. Applicabilité :**
 - 4.1.** *Responsables de l'équilibrage*
 - 4.2.** *Exploitants d'installation de production*
 - 4.3.** *Exploitants de réseau de transport*
 - 4.4.** *Responsables de l'approvisionnement*
- 5. Date d'entrée en vigueur :** 13 mai 2009

B. Exigences

- E1.** Toutes les installations de production et de transport ainsi que les charges exploitées dans une *Interconnexion* doivent être incluses dans le périmètre de comptage d'une *zone d'équilibrage*.
 - E1.1.** Chaque *exploitant d'installation de production* ayant des installations de production en exploitation dans une *Interconnexion* doit s'assurer que ces installations de production sont incluses dans le périmètre de comptage d'une *zone d'équilibrage*.
 - E1.2.** Chaque *exploitant de réseau de transport* ayant des installations de transport en exploitation dans une *Interconnexion* doit s'assurer que ces installations de transport sont incluses dans le périmètre de comptage d'une *zone d'équilibrage*.
 - E1.3.** Chaque *responsable de l'approvisionnement* dont les charges sont exploitées dans une *Interconnexion* doit s'assurer que ces charges sont incluses dans le périmètre de comptage d'une *zone d'équilibrage*.
- E2.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit maintenir une *réserve réglante* pouvant être contrôlée par l'AGC pour satisfaire à la *norme de performance du réglage*.
- E3.** Un *responsable de l'équilibrage* qui fournit un *service de régulation* doit s'assurer que les équipements de mesure, de communications et de contrôle sont adéquats pour prévenir que ce service mette à risque l'*Interconnexion* ou d'autres *zones d'équilibrage*.
- E4.** Un *responsable de l'équilibrage* qui fournit un *service de régulation* doit aviser le *responsable de l'équilibrage – hôte* à qui il fournit le service ainsi que tout autre *responsable de l'équilibrage* intermédiaire s'il est incapable de fournir le service.
- E5.** Un *responsable de l'équilibrage* qui reçoit un *service de régulation* doit s'assurer que des plans de rechange sont prévus pour remplacer le *service de régulation* si le *responsable de l'équilibrage* qui le fournit n'est plus en mesure de le faire.
- E6.** L'AGC du *responsable de l'équilibrage* doit comparer l'*échange réel net* total avec l'*échange programmé net* total ainsi que l'obligation de *compensation en fréquence* pour déterminer l'ACE du *responsable de l'équilibrage*. Les *responsables de l'équilibrage* exploitant seul et

en mode asynchrone peuvent utiliser des méthodes alternatives de calcul de l'ACE telles que, mais sans s'y limiter, le réglage en mode fréquence constante. Si un *responsable de l'équilibrage* n'est pas en mesure de calculer l'ACE pendant plus de 30 minutes, il doit en aviser son *coordonnateur de la fiabilité*.

- E7.** Le *responsable de l'équilibrage* doit faire fonctionner l'AGC en continu, sauf si ce mode de fonctionnement a un impact négatif sur la fiabilité de l'*Interconnexion*. Si l'AGC cesse de fonctionner, le *responsable de l'équilibrage* doit utiliser le réglage manuel pour ajuster la production afin de maintenir l'*échange programmé net*.
- E8.** Le *responsable de l'équilibrage* doit s'assurer que l'acquisition des données pour l'ACE et son calcul s'effectuent au moins toutes les six secondes.
- E8.1.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit disposer d'un équipement de mesure de la fréquence redondant et indépendant qui permute automatiquement dès qu'une défaillance de la source primaire est détectée. L'ensemble de cette installation doit offrir une disponibilité minimale de 99,95 %.
- E9.** Le *responsable de l'équilibrage* doit inclure tous les *programmes d'échange* avec les *zones d'équilibrage adjacentes* dans le calcul de l'*échange programmé net* pour l'équation de l'ACE.
- E9.1.** Les *responsables de l'équilibrage* ayant une liaison en courant continu à haute tension (CCHT) avec un autre *responsable de l'équilibrage* raccordé en mode asynchrone à leur *Interconnexion* peuvent choisir de ne pas tenir compte du *programme d'échange* relatif à la liaison CCHT dans l'équation de l'ACE si ce *programme d'échange* est modélisé comme production ou charge interne.
- E10.** Le *responsable de l'équilibrage* doit inclure tous les *programmes dynamiques* dans le calcul de l'*échange programmé net* pour l'équation de l'ACE.
- E11.** Les *responsables de l'équilibrage* doivent inclure l'effet des taux de rampe, qui doivent être identiques et convenus entre les *responsables de l'équilibrage* concernés, dans les valeurs de l'*échange programmé* utilisées pour calculer l'ACE.
- E12.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit inclure tous les transits sur les *lignes d'interconnexion* avec les *zones d'équilibrage adjacentes* dans le calcul de l'ACE.
- E12.1.** Les *responsables de l'équilibrage* qui partagent une interconnexion doivent faire en sorte que la mesure des MW de la *ligne d'interconnexion* est transmise par télémesure aux deux centres de contrôle, et qu'elle provienne d'une source commune convenue faisant appel à un appareillage de mesure principal commun. Les *responsables de l'équilibrage* doivent faire en sorte que les données en mégawatts-heures sont transmises par télémesure ou déclarées à la fin de chaque heure.
- E12.2.** Les *responsables de l'équilibrage* doivent s'assurer que les signaux des transits de puissance et de l'ACE qui sont utilisés dans le calcul de la performance des *responsables de l'équilibrage* ou qui sont transmis pour le *service de régulation* ne sont pas filtrés avant la transmission, sauf par les *filtres antirepliement* des *lignes d'interconnexion*.
- E12.3.** Les *responsables de l'équilibrage* doivent installer un appareillage de mesure commun là où des *programmes d'échange dynamiques* ou des *pseudo-interconnexions* sont mis en oeuvre entre deux *responsables de l'équilibrage* ou plus pour livrer la puissance produite par des groupes détenus en copropriété ou pour desservir une charge éloignée.

- E13.** Chaque *responsable de l'équilibrage*, afin de déterminer l'exactitude de son équipement de contrôle, doit, chaque heure, effectuer des contrôles d'erreurs au moyen de wattheuremètres associés aux *lignes d'interconnexion* à synchronisation temporelle commune. Le *responsable de l'équilibrage* doit ajuster le paramètre (par exemple, le compteur de *ligne d'interconnexion*) de l'ACE qui est en erreur (s'il est connu) ou utiliser le terme de l'erreur de compteur d'échange (I_{ME}) dans l'équation de l'ACE afin de compenser toute erreur d'équipement jusqu'à ce que des réparations puissent être faites.
- E14.** Le *responsable de l'équilibrage* doit fournir à son personnel d'exploitation des instruments et des équipements d'enregistrement des données suffisants pour faciliter la surveillance de la performance du contrôle, la réponse de la production et l'analyse après le fait de la performance de la zone. Au minimum, le *responsable de l'équilibrage* doit fournir à son personnel d'exploitation des valeurs en temps réel pour l'ACE, la fréquence de l'*Interconnexion* et l'*échange réel net* avec chacune des *zones d'équilibrage adjacentes*.
- E15.** Le *responsable de l'équilibrage* doit fournir des alimentations de secours adéquates et fiables et il doit en faire l'essai périodiquement à son centre de contrôle et à d'autres endroits critiques pour assurer, pendant une perte de l'alimentation normale, le fonctionnement continu de l'AGC et des appareils d'enregistrement de données essentielles.
- E16.** Le *responsable de l'équilibrage* doit échantillonner les données au moins à la même périodicité que celle du calcul de l'ACE. Le *responsable de l'équilibrage* doit signaler les données manquantes ou erronées sur les affichages de l'exploitant et pour les archives. Le *responsable de l'équilibrage* doit recueillir les données coïncidentes dans toute la mesure du possible, c'est-à-dire que l'ACE, la fréquence de l'*Interconnexion*, l'*échange réel net* et les autres données doivent tous être échantillonnés en même temps.
- E17.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit, au moins annuellement, vérifier et étalonner ses dispositifs de mesure de la fréquence et de l'écart de temps en les comparant à une référence commune. Le *responsable de l'équilibrage* doit adhérer aux valeurs minimales ci-après pour les dispositifs de mesure :

Dispositif	Précision
Transducteur de fréquence numérique	$\leq 0,001\text{Hz}$
Transducteur de MW, de MVar et de tension	$\leq 0,25 \%$ de la pleine échelle
Station terminale	$\leq 0,25 \%$ de la pleine échelle
Transformateur de tension	$\leq 0,30 \%$ de la pleine échelle
Transformateur de courant	$\leq 0,50 \%$ de la pleine échelle

C. Mesures

Non spécifié.

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsabilité de la surveillance de la conformité

Les *responsables de l'équilibrage* doivent être prêts à fournir des données à la NERC de la manière suivante :

- 1.1.1** Dans un délai d'une semaine sur demande, les *responsables de l'équilibrage* doivent fournir à la NERC ou à l'*organisation régionale de fiabilité* les données sources des CPS dans des fichiers quotidiens, en format CSV

contenant les moyennes horodatées sur une minute de : 1) l'ACE et 2) l'écart de fréquence.

1.1.2 Dans un délai d'une semaine après la demande, les *responsables de l'équilibrage* doivent fournir à la NERC ou à l'*organisation régionale de fiabilité* les données sources de la DCS dans des fichiers de format CSV quotidiens contenant les valeurs horodatées d'échantillonnage pour 1) l'ACE et 2) l'écart de fréquence sur une période commençant deux minutes avant et se terminant trente minutes après la *perturbation* identifiée.

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

Non spécifié.

1.3. Conservation des données

1.3.1 Chaque *responsable de l'équilibrage* doit conserver dans un format numérique, pour au moins une année, à la même fréquence de balayage à laquelle les données ont été recueillies, son ACE, sa fréquence réelle, sa *fréquence programmée*, son *échange réel net*, son *échange programmé net*, sa correction de l'erreur de compteur sur une *ligne d'interconnexion* et son *réglage de la compensation en fréquence*.

1.3.2 Chaque *responsable de l'équilibrage* ou *groupe de partage des réserves* doit conserver la documentation sur l'ampleur de chaque *perturbation à déclarer* ainsi que les graphiques d'ACE et/ou les échantillons qui ont servi à calculer les valeurs de rétablissement après perturbation du *responsable de l'équilibrage* ou du *groupe de partage des réserves*. Les données doivent être conservées pendant une année suivant le trimestre de déclaration pour lequel les données ont été enregistrées.

1.4. Autres informations sur la conformité

Non spécifié.

2. Niveaux de non-conformité

Non spécifié.

E. Différences régionales

Aucune identifiée.

F. Documents associés

1. Annexe 1 — Interprétation de l'exigence E17 (12 février 2008).

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	8 février 2005	Adoption par le conseil d'administration de la NERC	Nouveau
0	1 ^{er} avril 2005	Date d'entrée en vigueur	Nouveau
0	8 août 2005	Suppression du mot « proposed » dans la date d'entrée en vigueur.	Erratum
0a	19 décembre 2007	Annexe 1 ajoutée – Interprétation de E17 approuvée par le conseil d'administration le 2 mai 2006	Ajout
0a	16 janvier 2008	Section F : « 1 » ajouté, trait d'union remplacé par tiret demi-cadratin. Police de caractère de l'« Appendix 1 » remplacée par Arial.	Erratum
0b	12 février 2008	Annexe 1 remplacée – Interprétation de E17 approuvée par le conseil d'administration le 12 février 2008.	Remplacement
0.1b	29 octobre 2008	Approbation de la correction de l'erratum par le conseil d'administration de la NERC; mise à jour du numéro de version à « 0.1b »	Erratum
0.1b	13 mai 2009	Approbation de la FERC – Mise à jour de la date d'entrée en vigueur	Ajout
0.2b	8 mars 2012	Adoption de la correction de l'erratum par le comité des normes; (remplacement de l'annexe 1 par l'interprétation de E17 révisée et approuvée par la FERC et correction de la référence à la version de la norme en changeant « BAL-005-1 » par « BAL-005-0 »)	Erratum
0.2b	13 septembre 2012	Approbation de la FERC - Mise à jour de la date d'entrée en vigueur	Ajout

Annexe 1

Date d'entrée en vigueur : 27 août 2008 (É.-U.)

Interprétation de la norme BAL-005-0 Réglage automatique de la production, E17

Demande de clarification reçue de PG&E le 31 juillet 2007

PG&E demande une clarification concernant les dispositifs de mesure auxquels l'exigence s'applique, et plus particulièrement une clarification à savoir si l'exigence s'applique aux dispositifs de mesure suivants :

- Seulement aux équipements de la salle de commande d'exploitation
- Seulement aux équipements fournissant les valeurs servant à calculer l'ACE de l'AGC
- Seulement aux équipements fournissant des valeurs à son système de supervision et d'acquisition de données
- Seulement aux équipements qui sont la propriété du *responsable de l'équilibrage* ou qui sont utilisés par lui
- Seulement aux équipements neufs ou de rechange
- À tous les équipements qu'un *responsable de l'équilibrage* possède ou utilise

BAL-005-0

E17 : Chaque *responsable de l'équilibrage* doit, au moins annuellement, vérifier et étalonner ses dispositifs de mesure de la fréquence et de l'écart de temps en les comparant à une référence commune. Le *responsable de l'équilibrage* doit adhérer aux valeurs minimales ci-après pour les dispositifs de mesure :

Dispositif	Précision
Transducteur de fréquence numérique	$\leq 0,001\text{Hz}$
Transducteur de MW, de Mvar et de tension	$\leq 0,25\%$ de la pleine échelle
Station terminale	$\leq 0,25\%$ de la pleine échelle
Transformateur de tension	$\leq 0,30\%$ de la pleine échelle
Transformateur de courant	$\leq 0,50\%$ de la pleine échelle

Interprétation existante approuvée par le conseil d'administration le 2 mai 2007

L'exigence 17 de la BAL-005-0 exige que le *responsable de l'équilibrage*, au moins annuellement, vérifie et étalonne, par rapport à une référence commune, les dispositifs de sa salle de commande pour mesurer l'écart de temps et la fréquence. L'exigence se rapportant à la vérification et l'étalonnage annuels ne s'applique pas aux dispositifs à l'extérieur de la salle de commande d'exploitation.

Le tableau représente la précision nominale des dispositifs figurant sur la liste. La norme ne comporte pas d'exigence se rapportant à la vérification et l'étalonnage annuels des dispositifs figurant dans le tableau, sauf s'ils font partie des dispositifs de mesure de l'écart de temps et de la fréquence du centre de contrôle.

Interprétation fournie par le groupe d'étude sur la fréquence de la NERC le 7 septembre 2007 et révisée le 16 novembre 2007

Comme il est mentionné dans l'interprétation existante, l'exigence 17 de la norme BAL-005-0 ne s'applique qu'aux dispositifs de mesure de l'écart de temps et de la fréquence qui fournissent – dans le cas d'équipements de relève, qui pourraient fournir – des données entrant dans l'équation de l'ACE, utilisée dans les rapports ou pour la conformité, ou qui fournissent des informations en temps réel sur l'écart de temps et la fréquence au répartiteur du réseau. Les données relatives à la fréquence

qui proviennent d'autres sources et qui servent uniquement de référence sont exclues. Les dispositifs de mesure de l'écart de temps et de la fréquence peuvent ne pas nécessairement se situer dans la salle de commande d'exploitation du réseau ou être la propriété du *responsable de l'équilibrage*; cependant, le *responsable de l'équilibrage* a la responsabilité de la précision des dispositifs de mesure de l'écart de temps et de la fréquence. L'exigence E17 ne concerne aucun autre dispositif. Les autres dispositifs indiqués dans le tableau, à la suite de E17, n'ont qu'une valeur de référence et n'ont aucune exigence obligatoire relative à l'étalonnage ou à la précision.

Un équipement neuf ou de rechange remplissant les fonctions mentionnées ci-dessus exige le même étalonnage. Certains dispositifs servant à mesurer l'écart de temps et la fréquence ne peuvent pas être étalonnés. Dans ce cas, ces dispositifs doivent être soumis à une contre-vérification par rapport à des appareils dûment étalonnés et remplacés s'ils ne répondent pas au niveau requis de précision.

Norme BAL-005-0.2b — Réglage automatique de la production

Annexe QC-BAL-005-0.2b

Dispositions particulières de la norme BAL-005-0.2b applicables au Québec

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 :** Réglage automatique de la production
2. **Numéro :** BAL-005-0.2b
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 : 30 octobre 2013
 - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : 30 octobre 2013
 - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : 1^{er} janvier 2016

B. Exigences

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. Périodicité de la 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

Norme BAL-005-0.2b — Réglage automatique de la production

Annexe QC-BAL-005-0.2b

Dispositions particulières de la norme BAL-005-0.2b applicables au Québec

F. Documents associés

Aucune disposition particulière

Annexe 1

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	30 octobre 2013	Nouvelle annexe	Nouvelle
1	xx mois 201x	Retrait de l'exigence 2	

A. Introduction

1. **Titre :** Communications
2. **Numéro :** COM-001-2.1
3. **Objet :** Établir les capacités de *communication interpersonnelle* nécessaires pour maintenir la fiabilité.
4. **Applicabilité :**
 - 4.1. *Exploitant de réseau de transport*
 - 4.2. *Responsable de l'équilibrage*
 - 4.3. *Coordonnateur de la fiabilité*
 - 4.4. *Distributeur*
 - 4.5. *Exploitant d'installation de production*
5. **Date d'entrée en vigueur :** Le premier jour du deuxième trimestre civil à survenir après son approbation par un organisme gouvernemental pertinent. Dans les territoires où une approbation réglementaire n'est pas nécessaire, la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir après la date de son adoption par le Conseil d'administration de la NERC, ou encore selon les modalités prévues par la loi pour les organismes gouvernementaux chargés de la fiabilité du service d'électricité.

B. Exigences

- E1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit disposer d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec les entités indiquées ci-après (sauf si le *coordonnateur de la fiabilité* détecte une défaillance de sa capacité de *communication interpersonnelle*, auquel cas l'exigence E10 s'applique) :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
 - 1.1. tous les *exploitants de réseau de transport* et les *responsables de l'équilibrage* situés dans sa *zone de fiabilité* ;
 - 1.2. chaque *coordonnateur de la fiabilité* adjacent situé dans la même *Interconnexion*.
- E2. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit désigner une capacité de *communication interpersonnelle de rechange* avec les entités indiquées ci-après :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
 - 2.1. tous les *exploitants de réseau de transport* et les *responsables de l'équilibrage* situés dans sa *zone de fiabilité* ;
 - 2.2. chaque *coordonnateur de la fiabilité* adjacent situé dans la même *Interconnexion*.
- E3. Chaque *exploitant de réseau de transport* doit disposer d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec les entités indiquées ci-après (sauf si l'*exploitant de réseau de transport* détecte une défaillance de sa capacité de *communication interpersonnelle*, auquel cas l'exigence E10 s'applique) :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
 - 3.1. son *coordonnateur de la fiabilité* ;
 - 3.2. chaque *responsable de l'équilibrage* situé dans sa *zone d'exploitant de réseau de transport* ;
 - 3.3. chaque *distributeur* situé dans sa *zone d'exploitant de réseau de transport* ;

- 3.4. chaque *exploitant d'installation de production* situé dans sa *zone d'exploitant de réseau de transport* ;
 - 3.5. chaque *exploitant de réseau de transport* adjacent raccordé de façon synchrone ;
 - 3.6. chaque *exploitant de réseau de transport* adjacent raccordé de façon asynchrone.
- E4.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit désigner une *capacité de communication interpersonnelle de rechange* avec les entités indiquées ci-après :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- 4.1. son *coordonnateur de la fiabilité* ;
 - 4.2. chaque *responsable de l'équilibrage* situé dans sa *zone d'exploitant de réseau de transport* ;
 - 4.3. chaque *exploitant de réseau de transport* adjacent raccordé de façon synchrone ;
 - 4.4. chaque *exploitant de réseau de transport* adjacent raccordé de façon asynchrone.
- E5.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit disposer d'une *capacité de communication interpersonnelle* avec les entités indiquées ci-après (sauf si le *responsable de l'équilibrage* détecte une défaillance de sa *capacité de communication interpersonnelle*, auquel cas l'exigence E10 s'applique) :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- 5.1. son *coordonnateur de la fiabilité* ;
 - 5.2. chaque *exploitant de réseau de transport* qui exploite des *installations* dans sa *zone d'équilibrage* ;
 - 5.3. chaque *distributeur* situé dans sa *zone d'équilibrage* ;
 - 5.4. chaque *exploitant d'installation de production* qui exploite des *installations* dans sa *zone d'équilibrage* ;
 - 5.5. chaque *responsable de l'équilibrage* adjacent.
- E6.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit désigner une *capacité de communication interpersonnelle de rechange* avec les entités indiquées ci-après :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- 6.1. son *coordonnateur de la fiabilité* ;
 - 6.2. chaque *exploitant de réseau de transport* qui exploite des *installations* dans sa *zone d'équilibrage* ;
 - 6.3. chaque *responsable de l'équilibrage* adjacent.
- E7.** Chaque *distributeur* doit disposer d'une *capacité de communication interpersonnelle* avec les entités indiquées ci-après (sauf si le *distributeur* détecte une défaillance de sa *capacité de communication interpersonnelle*, auquel cas l'exigence E11 s'applique) :
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- 7.1. son *responsable de l'équilibrage* ;
 - 7.2. son *exploitant de réseau de transport*.

- E8.** Chaque *exploitant d'installation de production* doit disposer d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec les entités indiquées ci-après (sauf si l'*exploitant d'installation de production* détecte une défaillance de sa capacité de *communication interpersonnelle*, auquel cas l'exigence E11 s'applique) :
[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- 8.1.** son responsable de l'équilibrage ;
 - 8.2.** son exploitant de réseau de transport.
- E9.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, exploitant de réseau de transport et responsable de l'équilibrage* doit mettre à l'essai sa capacité de *communication interpersonnelle de rechange* au moins une fois par mois civil. En cas d'échec à cet essai, l'entité responsable doit entreprendre de réparer sa capacité de *communication interpersonnelle de rechange* ou d'en désigner une autre dans un délai de 2 heures.
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel et exploitation le même jour]
- E10.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, exploitant de réseau de transport et responsable de l'équilibrage* doit aviser les entités indiquées aux exigences E1, E3 et E5 respectivement dans les 60 minutes suivant la détection d'une défaillance d'au moins 30 minutes de sa capacité de *communication interpersonnelle*.
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- E11.** Chaque *distributeur et exploitant d'installation de production* qui détecte une défaillance de sa capacité de *communication interpersonnelle* doit consulter chacune des entités touchées par cette défaillance (indiquées à l'exigence E7 pour un *distributeur* et à l'exigence E8 pour un *exploitant d'installation de production*) afin d'établir des mesures mutuellement acceptables pour le rétablissement de sa capacité de *communication interpersonnelle*.
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]

C. Mesures

- M1.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il dispose d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec tous les *exploitants de réseau de transport* et les *responsables de l'équilibrage* situés dans sa *zone de fiabilité* et avec chaque *coordonnateur de la fiabilité* adjacent situé dans la même *Interconnexion*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou
 - pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E1)
- M2.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a désigné une capacité de *communication interpersonnelle de rechange* avec tous les *exploitants de réseau de transport* et les *responsables de l'équilibrage* situés dans sa *zone de fiabilité* et avec chaque *coordonnateur de la fiabilité* adjacent situé dans la même *Interconnexion*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou

- pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E2)
- M3.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il dispose d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec son *coordonnateur de la fiabilité*, avec chaque *responsable de l'équilibrage*, *distributeur* et *exploitant d'installation de production* situé dans sa *zone d'exploitant de réseau de transport* et avec chaque *exploitant de réseau de transport* adjacent raccordé de façon synchrone ou asynchrone. Exemples non limitatifs de pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou
 - pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E3)
- M4.** Chaque *exploitant de réseau de transport* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a désigné une capacité de *communication interpersonnelle de rechange* avec son *coordonnateur de la fiabilité*, avec chaque *responsable de l'équilibrage* situé dans sa *zone d'exploitant de réseau de transport* et avec chaque *exploitant de réseau de transport* adjacent raccordé de façon synchrone ou asynchrone. Exemples non limitatifs de pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou
 - pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E4)
- M5.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il dispose d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec son *coordonnateur de la fiabilité*, avec chaque *exploitant de réseau de transport* et *exploitant d'installation de production* qui exploite des *installations* dans sa *zone d'équilibrage*, avec chaque *distributeur* situé dans sa *zone d'équilibrage* et avec chaque *responsable de l'équilibrage* adjacent. Exemples non limitatifs de pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou
 - pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E5)
- M6.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a désigné une capacité de *communication interpersonnelle de rechange* avec son *coordonnateur de la fiabilité*, avec chaque *exploitant de réseau de transport* qui exploite des *installations* dans sa *zone d'équilibrage* et avec chaque *responsable de l'équilibrage* adjacent. Exemples non limitatifs de pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou

- pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E6)
- M7.** Chaque *distributeur* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il dispose d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec son *exploitant de réseau de transport* et son *responsable de l'équilibrage*. Exemples non limitatifs pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou
 - pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E7)
- M8.** Chaque *exploitant d'installation de production* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il dispose d'une capacité de *communication interpersonnelle* avec son *responsable de l'équilibrage* et son *exploitant de réseau de transport*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives :
- actifs matériels ; ou
 - pièces justificatives datées, comme des fiches techniques et des documents d'installation d'équipement, des fiches d'essai, des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des transcriptions d'enregistrements vocaux ou des communications électroniques. (E8)
- M9.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, exploitant de réseau de transport et responsable de l'équilibrage* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a mis à l'essai, au moins une fois par mois civil, sa capacité de *communication interpersonnelle de rechange* désignée selon les exigences E2, E4 ou E6. En cas d'échec à cet essai, l'entité doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'elle a entrepris la réparation ou désigné une autre capacité de *communication interpersonnelle de rechange* dans un délai de 2 heures. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : fiches d'essai horodatées, journaux d'exploitation, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux ou communications électroniques. (E9)
- M10.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, exploitant de réseau de transport et responsable de l'équilibrage* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a avisé les entités indiquées aux exigences E1, E3 et E5 respectivement dans les 60 minutes suivant la détection d'une défaillance d'au moins 30 minutes de sa capacité de *communication interpersonnelle*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : fiches d'essai horodatées, journaux d'exploitation, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux ou communications électroniques. (E10)
- M11.** Chaque *distributeur et exploitant d'installation de production* qui détecte une défaillance de sa capacité de *communication interpersonnelle* doit détenir et présenter sur demande une ou des pièces justificatives attestant qu'il a consulté chacune des entités touchées par cette défaillance (indiquées à l'exigence E7 pour un *distributeur* et à l'exigence E8 pour un *exploitant d'installation de production*) afin d'établir des mesures mutuellement acceptables pour le rétablissement de sa capacité de *communication interpersonnelle*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : journaux d'exploitation datés, enregistrements vocaux, transcriptions d'enregistrements vocaux ou communications électroniques. (E11)

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

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

L'entité régionale joue le rôle de responsable de la surveillance de l'application des normes (CEA), à moins que l'entité visée soit détenue, exploitée ou contrôlée par l'entité régionale. Dans de tels cas, le rôle de CEA est confié à l'organisation de fiabilité du service d'électricité (ERO), à une entité régionale approuvée par la FERC ou à un autre organisme gouvernemental pertinent.

1.2. Processus de surveillance et de mise en application des normes

Audits de conformité

Déclarations sur la conformité

Contrôles ponctuels

Enquêtes de conformité

Déclarations de non-conformité

Plaintes

1.3. Conservation des données :

Le *coordonnateur de la fiabilité*, l'*exploitant de réseau de transport*, le *responsable de l'équilibrage*, le *distributeur* et l'*exploitant d'installation de production* doivent conserver les données ou pièces justificatives attestant leur conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que leur CEA leur demande, dans le cadre d'une enquête, de conserver certaines pièces justificatives plus longtemps :

- Le *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver, relativement aux exigences E1, E2, E9 et E10 ainsi qu'aux mesures M1, M2, M9 et M10, une documentation écrite pour les 12 derniers mois civils et des enregistrements vocaux pour les 90 derniers jours civils.
- L'*exploitant de réseau de transport* doit conserver, relativement aux exigences E3, E4, E9 et E10 ainsi qu'aux mesures M3, M4, M9 et M10, une documentation écrite pour les 12 derniers mois civils et des enregistrements vocaux pour les 90 derniers jours civils.
- Le *responsable de l'équilibrage* doit conserver, relativement aux exigences E5, E6, E9 et E10 ainsi qu'aux mesures M5, M6, M9 et M10, une documentation écrite pour les 12 derniers mois civils et des enregistrements vocaux pour les 90 derniers jours civils.
- Le *distributeur* doit conserver, relativement aux exigences E7 et E11 ainsi qu'aux mesures M7 et M11, une documentation écrite pour les 12 derniers mois civils et des enregistrements vocaux pour les 90 derniers jours civils.
- L'*exploitant d'installation de production* doit conserver, relativement aux exigences E8 et E11 ainsi qu'aux mesures M8 et M11, une documentation écrite pour les 12 derniers mois civils et des enregistrements vocaux pour les 90 derniers jours civils.

Si un *coordonnateur de la fiabilité*, un *exploitant de réseau de transport*, un *responsable de l'équilibrage*, un *distributeur* ou un *exploitant d'installation de production* est jugé non conforme à une exigence, il doit conserver l'information relative à cette non-

conformité jusqu'à ce que les correctifs aient été appliqués et approuvés ou pendant la période indiquée ci-dessus, selon la durée la plus longue.

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

E#	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	S. O.	S. O.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec une des entités indiquées aux alinéas 1.1 ou 1.2 de l'exigence E1, sauf en cas de détection par le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E10.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 1.1 ou 1.2 de l'exigence E1, sauf en cas de détection par le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E10.
E2	S. O.	S. O.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas désigné une capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> avec une des entités indiquées aux alinéas 2.1 ou 2.2 de l'exigence E2.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas désigné une capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 2.1 ou 2.2 de l'exigence E2.
E3	S. O.	S. O.	L' <i>exploitant de réseau de transport</i> ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec une des entités indiquées aux alinéas 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 ou 3.6 de l'exigence E3, sauf en cas de détection par l' <i>exploitant de réseau de transport</i> d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E10.	L' <i>exploitant de réseau de transport</i> ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 ou 3.6 de l'exigence E3, sauf en cas de détection par l' <i>exploitant de réseau de transport</i> d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E10.

E#	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E4	S. O.	S. O.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas désigné une capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> avec une des entités indiquées aux alinéas 4.1, 4.2, 4.3 ou 4.4 de l'exigence E4.	L'exploitant de réseau de transport n'a pas désigné une capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 4.1, 4.2, 4.3 ou 4.4 de l'exigence E4.
E5	S. O.	S. O.	Le responsable de l'équilibrage ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec une des entités indiquées aux alinéas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ou 5.5 de l'exigence E5, sauf en cas de détection par le responsable de l'équilibrage d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E10.	Le responsable de l'équilibrage ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4 ou 5.5 de l'exigence E5, sauf en cas de détection par le responsable de l'équilibrage d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E10.
E6	S. O.	S. O.	Le responsable de l'équilibrage n'a pas désigné une capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> avec une des entités indiquées aux alinéas 6.1, 6.2 ou 6.3 de l'exigence E6.	Le responsable de l'équilibrage n'a pas désigné une capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 6.1, 6.2 ou 6.3 de l'exigence E6.
E7	S. O.	S. O.	Le distributeur ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec une des entités indiquées aux alinéas 7.1 ou 7.2 de l'exigence E7, sauf en cas de détection par le distributeur d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E11.	Le distributeur ne disposait pas d'une capacité de <i>communication interpersonnelle</i> avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 7.1 ou 7.2 de l'exigence E7, sauf en cas de détection par le distributeur d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i> selon l'exigence E11.

E#	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E8	S. O.	S. O.	<p><i>L'exploitant d'installation de production ne disposait pas d'une capacité de communication interpersonnelle avec une des entités indiquées aux alinéas 8.1 ou 8.2 de l'exigence E8, sauf en cas de détection par l'exploitant d'installation de production d'une défaillance de sa capacité de communication interpersonnelle selon l'exigence E11.</i></p>	<p><i>L'exploitant d'installation de production ne disposait pas d'une capacité de communication interpersonnelle avec au moins deux des entités indiquées aux alinéas 8.1 ou 8.2 de l'exigence E8, sauf en cas de détection par l'exploitant d'installation de production d'une défaillance de sa capacité de communication interpersonnelle selon l'exigence E11.</i></p>

E#	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E9	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> a mis à l'essai sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i>, mais après un échec à cet essai, n'a pas entrepris de réparer sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> ou d'en désigner une autre dans un délai de plus de 2 heures et d'au plus 4 heures.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> a mis à l'essai sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i>, mais après un échec à cet essai, n'a pas entrepris de réparer sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> ou d'en désigner une autre dans un délai de plus de 4 heures et d'au plus 6 heures.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> a mis à l'essai sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i>, mais après un échec à cet essai, n'a pas entrepris de réparer sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> ou d'en désigner une autre dans un délai de plus de 6 heures et d'au plus 8 heures.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas mis à l'essai sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> une fois par mois civil.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> a mis à l'essai sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i>, mais en cas d'échec à cet essai, n'a pas entrepris de réparer sa capacité de <i>communication interpersonnelle de rechange</i> ou d'en désigner une autre dans un délai de plus de 8 heures.</p>
E10	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas avisé les entités indiquées aux exigences E1, E3, et E5 respectivement, dans un délai de plus de 60 minutes et d'au plus 70 minutes suivant la détection d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i>.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas avisé les entités indiquées aux exigences E1, E3, et E5 respectivement, dans un délai de plus de 70 minutes et d'au plus 80 minutes suivant la détection d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i>.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas avisé les entités indiquées aux exigences E1, E3, et E5 respectivement, dans un délai de plus de 80 minutes et d'au plus 90 minutes suivant la détection d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i>.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas avisé les entités indiquées aux exigences E1, E3, et E5 respectivement dans un délai de plus de 90 minutes suivant la détection d'une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i>.</p>

E#	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E11	S. O.	S. O.	S. O.	<p>Le <i>distributeur</i> ou l'<i>exploitant d'installation de production</i> a détecté une défaillance de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i>, mais n'a pas consulté chacune des entités touchées par cette défaillance (indiquées à l'exigence E7 pour un <i>distributeur</i> et à l'exigence E8 pour un <i>exploitant d'installation de production</i>) afin d'établir des mesures mutuellement acceptables pour le rétablissement de sa capacité de <i>communication interpersonnelle</i>.</p>

E. Différences régionales

Aucune différence n'a été établie.

F. Documents connexes**Historique des versions**

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 ^{er} avril 2005	Entrée en vigueur.	Nouveau document
0	8 août 2005	Suppression du mot « proposed » dans la date d'entrée en vigueur de la version anglaise.	Erratum
1	1 ^{er} novembre 2006	Adoption par le Conseil d'administration.	Révision
1	4 avril 2007	Approbation réglementaire – date d'entrée en vigueur	Nouveau document
1	6 avril 2007	À l'exigence 1, ajout du mot « for » entre « facilities » et « the exchange » dans la version anglaise.	Erratum
1.1	29 octobre 2008	Adoption des erratums par le Conseil d'administration de la NERC, avec changement à « 1.1 » du numéro de version.	Erratum
2	7 novembre 2012	Adoption par le Conseil d'administration.	Modification selon la demande SAR du projet 2006-06, Coordination de la fiabilité (équipe de rédaction des normes de coordination de la fiabilité). Remplacement de l'exigence E1 par les exigences E1 à E8, et de l'exigence E2 par l'exigence E9 ; inclusion de l'exigence E3 dans la nouvelle exigence E1 ; l'exigence E4 reste en vigueur en attente du projet 2007-02 ; retrait de l'exigence E5, redondante avec l'exigence E1 de la norme EOP-008-0 ; retrait de l'exigence E6 en rapport avec les procédures de l'ERO ; ajout des nouvelles exigences E10 et E11.
2	16 avril 2015	Ordonnance de la FERC approuvant la COM-001-2	

COM-001-2 – Communications

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
2.1	25 août 2015	Changement de la numérotation des sections de l'exigence E6 pour concorder avec les exigences correspondantes.	Erratum
2.1	13 novembre 2015	Lettre de l'ordonnance de la FERC approuvant l'erratum de COM-001-2.1	Erratum

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 :** Communications
2. **Numéro :** COM-001-2.1
3. **Objet :** Aucune disposition particulière
4. **Applicabilité :** Aucune disposition particulière
5. **Date d'entrée en vigueur au Québec :**
 - 5.1. Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : xx mois 201x
 - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : xx mois 201x
 - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : xx mois 201x

B. Exigences

Aucune disposition particulière

C. Mesures

Aucune disposition particulière

D. Conformité

1. **Processus de surveillance de la conformité**
 - 1.1. **Responsable de la surveillance de l'application des normes**

La Régie de l'énergie est responsable, au Québec, de la surveillance de l'application de la norme de fiabilité et de son annexe qu'elle adopte.
 - 1.2. **Processus de surveillance de mise en application des normes**

Aucune disposition particulière
 - 1.3. **Conservation des données**

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

Aucune disposition particulière
2. **Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)**

Aucune disposition particulière

E. Différences régionales

Aucune disposition particulière

F. Documents connexes

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	Xx mois 201x	Nouvelle annexe	Nouvelle

A. Introduction

1. **Titre :** Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation
2. **Numéro :** COM-002-4
3. **Objet :** Améliorer les communications relatives à la formulation d'*instructions d'exploitation* en adoptant des protocoles de communication prédéfinis visant à réduire les risques d'erreurs éventuelles de communication pouvant donner lieu à un acte ou à une inaction nuisible à la fiabilité du *système de production-transport d'électricité* (BES).
4. **Applicabilité :**
 - 4.1. **Entités fonctionnelles :**
 - 4.1.1 *Responsable de l'équilibrage*
 - 4.1.2 *Distributeur*
 - 4.1.3 *Coordonnateur de la fiabilité*
 - 4.1.4 *Exploitant de réseau de transport*
 - 4.1.5 *Exploitant d'installation de production*
5. **Date d'entrée en vigueur :**

La norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 12 mois après son approbation par un organisme gouvernemental pertinent ou selon les dispositions prévues dans les territoires où une approbation par un organisme gouvernemental pertinent est requise pour qu'une norme puisse entrer en vigueur. Dans les territoires où l'approbation par un organisme gouvernemental pertinent n'est pas nécessaire, la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 12 mois après son adoption par le Conseil d'administration de la NERC ou selon les dispositions prévues dans ces territoires.

B. Exigences

- E1. Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* doit établir des protocoles de communication documentés pour les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des *instructions d'exploitation*. Ces protocoles doivent, au minimum :
[Facteur de risque de non-conformité : faible] [Horizon : planification à long terme]
 - 1.1. exiger que tout membre de son personnel d'exploitation qui transmet et reçoit une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite le fasse en anglais, sauf entente particulière (il est permis d'employer une autre langue pour les activités internes) ;
 - 1.2. exiger que tout membre de son personnel d'exploitation qui transmet une *instruction d'exploitation* verbale de personne à personne entre deux parties prenne l'une des mesures suivantes :
 - confirmer la réponse du destinataire si l'information répétée par celui-ci est correcte ;
 - transmettre de nouveau l'*instruction d'exploitation* si l'information répétée est incorrecte ou si le destinataire le lui demande ;
 - recourir à une autre mesure s'il ne reçoit pas de réponse ou si le destinataire n'a pas compris l'*instruction d'exploitation* ;

- 1.3. exiger que tout membre de son personnel d'exploitation qui reçoit une *instruction d'exploitation* verbale de personne à personne entre deux parties prenne l'une des mesures suivantes :
 - répéter (mot à mot ou autrement) l'*instruction d'exploitation* et se faire confirmer par l'émetteur que cette réponse était correcte ;
 - demander à l'émetteur de transmettre de nouveau l'*instruction d'exploitation* ;
 - 1.4. exiger que tout membre de son personnel d'exploitation qui transmet simultanément à plusieurs destinataires une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite confirme ou vérifie la réception de l'*instruction d'exploitation* par au moins un de ses destinataires ;
 - 1.5. spécifier les cas où la transmission d'une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite doit comporter une indication temporelle, ainsi que le format de cette indication ;
 - 1.6. indiquer la nomenclature à adopter pour les *éléments* et les *installations* d'interface du réseau de *transport* lors de la transmission d'une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite.
- E2.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* doit assurer la formation initiale des membres de son personnel d'exploitation affectés à l'exploitation en *temps réel* du *système de production-transport d'électricité* interconnecté relativement aux protocoles de communication établis selon l'exigence E1 avant de les autoriser à transmettre une *instruction d'exploitation*.
[Facteur de risque de non-conformité : faible] [Horizon : planification à long terme]
- E3.** Chaque *distributeur et exploitant d'installation de production* doit assurer la formation initiale des membres de son personnel d'exploitation susceptibles de recevoir une *instruction d'exploitation* verbale de personne à personne entre deux parties, avant de les autoriser à recevoir une telle *instruction d'exploitation*, afin de leur faire savoir qu'ils doivent, selon le cas :
[Facteur de risque de la non-conformité : faible] [Horizon : planification à long terme]
- répéter (mot à mot ou autrement) l'*instruction d'exploitation* et se faire confirmer par l'émetteur que cette réponse était correcte ; ou
 - demander à l'émetteur de transmettre de nouveau l'*instruction d'exploitation*.
- E4.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* doit, au moins une fois tous les 12 mois civils :
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation]
- 4.1. évaluer le respect des protocoles de communication établis selon l'exigence E1 par les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des *instructions d'exploitation*, informer ceux-ci des résultats de l'évaluation et prendre toute mesure corrective jugée appropriée par l'entité en cas d'écart par rapport aux protocoles documentés ;
 - 4.2. évaluer l'efficacité de ses protocoles de communication établis selon l'exigence E1 pour les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des *instructions d'exploitation*, et modifier au besoin ces protocoles.

- E5.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* qui transmet une *instruction d'exploitation* verbale de personne à personne entre deux parties pendant une *urgence*, à l'exclusion d'une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite simultanée par une partie à plusieurs destinataires, doit prendre une des mesures suivantes :
- [Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- confirmer la réponse du destinataire si l'information répétée par celui-ci (conformément à l'exigence E6) est correcte ;
 - transmettre de nouveau l'*instruction d'exploitation* si l'information répétée est incorrecte ou si le destinataire le lui demande ; ou
 - recourir à une autre mesure s'il ne reçoit pas de réponse ou si le destinataire n'a pas compris l'*instruction d'exploitation*.
- E6.** Chaque *responsable de l'équilibrage, distributeur, exploitant d'installation de production et exploitant de réseau de transport* qui reçoit une *instruction d'exploitation* verbale de personne à personne entre deux parties pendant une *urgence*, à l'exclusion d'une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite simultanée par une partie à plusieurs destinataires, doit prendre une des mesures suivantes :
- [Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]
- répéter (mot à mot ou autrement) l'*instruction d'exploitation* et se faire confirmer par l'émetteur que cette réponse était correcte ; ou
 - demander à l'émetteur de transmettre de nouveau l'*instruction d'exploitation*.
- E7.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* qui transmet simultanément à plusieurs destinataires une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite pendant une *urgence* doit confirmer ou vérifier la réception de l'*instruction d'exploitation* par au moins un de ses destinataires.
- [Facteur de risque de la non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]

C. Mesures

- M1.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* doit fournir ses protocoles de communication établis selon l'exigence E1.
- M2.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* doit fournir ses dossiers de formation initiale relatifs à ses protocoles de communication établis selon l'exigence E1, par exemple des registres de présences, des ordres du jour, des objectifs de formation ou du matériel de cours, aux fins de la conformité à l'exigence E2.
- M3.** Chaque *distributeur et exploitant d'installation de production* doit fournir les dossiers de formation initiale de son personnel d'exploitation, par exemple des registres de présences, des ordres du jour, des objectifs de formation ou du matériel de cours, aux fins de la conformité à l'exigence E3.

- M4.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* doit fournir des pièces justificatives de ses évaluations, par exemple des feuilles de chiffrier, des registres ou d'autres pièces justificatives attestant la communication des résultats, l'évaluation de l'efficacité des protocoles de communication établis selon l'exigence E1 ainsi que tout changement apporté à ceux-ci, aux fins de la conformité à l'exigence E4. L'entité doit fournir, dans le cadre de son évaluation, des pièces justificatives pour toute mesure corrective prise à la suite d'un cas de non-respect des protocoles établis selon l'exigence E1 constituant la cause unique ou partielle d'une *urgence*, ainsi que pour tous les autres cas où l'entité a jugé approprié de prendre une mesure pour corriger un écart par rapport aux protocoles établis selon l'exigence E1.
- M5.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, exploitant de réseau de transport et responsable de l'équilibrage* qui a transmis une *instruction d'exploitation* verbale de personne à personne entre deux parties pendant une *urgence*, à l'exclusion d'une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite simultanée par une partie à plusieurs destinataires, doit avoir une ou des pièces justificatives attestant que l'émetteur : 1) a confirmé que la réponse du destinataire de l'*instruction d'exploitation* était correcte ; 2) a transmis de nouveau l'*instruction d'exploitation* si l'information répétée par le destinataire était incorrecte, ou à la demande du destinataire ; ou 3) a recouru à une autre mesure s'il n'a pas reçu de réponse ou si le destinataire n'a pas compris l'*instruction d'exploitation*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : enregistrements vocaux horodatés, transcriptions horodatées d'enregistrements vocaux ou journaux d'exploitation datés attestant la conformité à l'exigence E5.
- M6.** Chaque *responsable de l'équilibrage, distributeur, exploitant d'installation de production et exploitant de réseau de transport* qui était le destinataire d'une *instruction d'exploitation* verbale de personne à personne entre deux parties pendant une *urgence* (à l'exclusion d'une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite simultanée à plusieurs destinataires) doit avoir une ou des pièces justificatives attestant qu'il a répété (mot à mot ou autrement) l'*instruction d'exploitation* et s'est fait confirmer par l'émetteur que cette réponse était correcte, ou a demandé à l'émetteur de transmettre de nouveau l'*instruction d'exploitation*, conformément à l'exigence E6. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : enregistrements vocaux horodatés (si l'entité détient de tels enregistrements), journaux d'exploitation datés, attestation de l'émetteur de l'*instruction d'exploitation*, notes de service ou transcriptions.
- M7.** Chaque *responsable de l'équilibrage, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* qui a transmis simultanément à plusieurs destinataires une *instruction d'exploitation* verbale ou écrite pendant une *urgence* doit fournir une ou des pièces justificatives attestant que l'*instruction d'exploitation* a été reçue par au moins un de ses destinataires. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : enregistrements vocaux horodatés (si l'entité détient de tels enregistrements), journaux d'exploitation datés, enregistrements électroniques, notes de service ou transcriptions.

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

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

Selon la définition des règles de procédure de la NERC, le terme « responsable de la surveillance de l'application des normes » (CEA) désigne la NERC ou l'entité régionale dans leurs rôles respectifs de surveillance de la conformité aux normes de fiabilité de la NERC.

1.2. Conservation des données

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.

Chaque *responsable de l'équilibrage, distributeur, exploitant d'installation de production, coordonnateur de la fiabilité et exploitant de réseau de transport* doit conserver pour chaque exigence pertinente des données ou des pièces justificatives couvrant l'année civile en cours et une année civile précédente (à l'exception des enregistrements vocaux, qui doivent être conservés pendant au moins 90 jours civils), à moins que son CEA lui demande de conserver certaines pièces plus longtemps dans le cadre d'une enquête.

Si un *responsable de l'équilibrage, un distributeur, un exploitant d'installation de production, un coordonnateur de la fiabilité ou un exploitant de réseau de transport* est jugé non conforme à une exigence, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce que les correctifs aient été appliqués et approuvés ou pendant la période indiquée ci-dessus, selon la durée la plus longue.

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

Processus de surveillance et de mise en application des normes

Audits de conformité

Déclarations sur la conformité

Contrôles ponctuels

Enquêtes de conformité

Déclarations de non-conformité

Plaintes

1.3. Autres informations sur la conformité :

Aucune.

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	Planification à long terme	Faible	<p>L'entité responsable n'a pas spécifié les cas où la transmission d'une <i>instruction d'exploitation</i> verbale ou écrite doit comporter une indication temporelle, ainsi que le format de cette indication, comme le spécifie l'alinéa 1.5 de l'exigence E1.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable n'a pas indiqué la nomenclature à adopter pour les <i>éléments</i> et les <i>installations</i> d'interface du réseau de <i>transport</i> lors de la transmission d'une <i>instruction d'exploitation</i> verbale ou écrite, comme le spécifie l'alinéa 1.6 de l'exigence E1.</p>	<p>L'entité responsable n'a pas exigé que l'émetteur et le destinataire d'une <i>instruction d'exploitation</i> verbale ou écrite utilisent l'anglais (sauf entente particulière), comme le spécifie l'alinéa 1.1 de l'exigence E1 (il est permis d'employer une autre langue pour les activités internes).</p>	<p>L'entité responsable a omis l'alinéa 1.4 de l'exigence E1 dans ses protocoles de communication documentés.</p>	<p>L'entité responsable a omis l'alinéa 1.2 de l'exigence E1 dans ses protocoles de communication documentés.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable a omis l'alinéa 1.3 de l'exigence E1 dans ses protocoles de communication documentés.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable n'a pas établi de protocoles de communication documentés comme le demande l'exigence E1.</p>

Norme COM-002-4 – Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E2	Planification à long terme	Faible	S. O.	S. O.	Un des opérateurs de l'entité responsable affectés à l'exploitation en <i>temps réel</i> du système de production-transport d'électricité interconnecté a transmis une <i>instruction d'exploitation</i> avant d'avoir reçu une formation sur les protocoles de communication établis selon l'exigence E1.	Un des opérateurs de l'entité responsable affectés à l'exploitation en <i>temps réel</i> du système de production-transport d'électricité interconnecté a transmis une <i>instruction d'exploitation</i> pendant une <i>urgence</i> avant d'avoir reçu une formation sur les protocoles de communication établis selon l'exigence E1.
E3	Planification à long terme	Faible	S. O.	S. O.	Un des opérateurs de l'entité responsable a reçu une <i>instruction d'exploitation</i> avant d'avoir reçu une formation appropriée.	Un des opérateurs de l'entité responsable a reçu une <i>instruction d'exploitation</i> pendant une <i>urgence</i> avant d'avoir reçu une formation appropriée.

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E4	Planification de l'exploitation	Moyen	<p>L'entité responsable a évalué le respect des protocoles de communication établis selon l'exigence E1 par les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i>, a informé ceux-ci des résultats de l'évaluation et a pris toute mesure corrective jugée appropriée.</p> <p>ET</p> <p>L'entité responsable a évalué l'efficacité de ses protocoles de communication établis selon l'exigence E1 pour les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i>, et a modifié ces protocoles au besoin.</p> <p>ET</p> <p>L'entité responsable a dépassé l'intervalle de 12 mois civils entre les évaluations.</p>	<p>L'entité responsable a évalué le respect des protocoles de communication établis selon l'exigence E1 par les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i>, mais n'a pas informé ceux-ci des résultats de l'évaluation.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable a évalué le respect des protocoles de communication établis selon l'exigence E1 par les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i> et a informé ceux-ci des résultats de l'évaluation, mais n'a pas pris les mesures correctives jugées appropriées.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable a évalué l'efficacité de ses protocoles de communication établis</p>	<p>L'entité responsable n'a pas évalué le respect des protocoles de communication établis selon l'exigence E1 par les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i>.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable n'a pas évalué l'efficacité de ses protocoles de communication établis selon l'exigence E1 pour les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i>.</p>	<p>L'entité responsable n'a pas évalué le respect des protocoles de communication établis selon l'exigence E1 par les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i>.</p> <p>ET</p> <p>L'entité responsable n'a pas évalué l'efficacité de ses protocoles de communication établis selon l'exigence E1 pour les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i>.</p>

Norme COM-002-4 – Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
				selon l'exigence E1 pour les membres de son personnel d'exploitation qui transmettent et reçoivent des <i>instructions d'exploitation</i> , mais n'a pas modifié ces protocoles au besoin.		
E5	Exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	<p>L'entité responsable qui a transmis une <i>instruction d'exploitation</i> pendant une <i>urgence</i> n'a pris aucune des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • confirmer la réponse du destinataire si l'information répétée par celui-ci (conformément à l'exigence E6) était correcte ; • transmettre de nouveau l'<i>instruction d'exploitation</i> si l'information répétée était incorrecte ou à la demande du destinataire ; • recourir à une autre mesure si elle n'a pas reçu de réponse ou si le destinataire n'a pas compris l'<i>instruction d'exploitation</i>. 	S. O.	<p>L'entité responsable qui a transmis une <i>instruction d'exploitation</i> pendant une <i>urgence</i> n'a pris aucune des mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • confirmer la réponse du destinataire si l'information répétée par celui-ci (conformément à l'exigence E6) était correcte ; • transmettre de nouveau l'<i>instruction d'exploitation</i> si l'information répétée était incorrecte ou à la demande du destinataire ; • recourir à une autre mesure si elle n'a pas reçu de réponse ou si le destinataire n'a pas compris l'<i>instruction</i>

Norme COM-002-4 – Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						<i>d'exploitation.</i> ET Cette omission a entraîné une instabilité, une séparation fortuite ou des déclenchements en cascade.
E6	Exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	L'entité responsable qui a reçu une <i>instruction d'exploitation</i> pendant une <i>urgence</i> n'a pas répété (mot à mot ou autrement) l' <i>instruction d'exploitation</i> et obtenu de l'émetteur la confirmation que cette réponse était correcte, ni demandé à l'émetteur de transmettre de nouveau l' <i>instruction d'exploitation</i> .	S. O.	L'entité responsable qui a reçu une <i>instruction d'exploitation</i> pendant une <i>urgence</i> n'a pas répété (mot à mot ou autrement) l' <i>instruction d'exploitation</i> et obtenu de l'émetteur la confirmation que cette réponse était correcte, ni demandé à l'émetteur de transmettre de nouveau l' <i>instruction d'exploitation</i> . ET Cette omission a entraîné une instabilité, une séparation fortuite ou des déclenchements en cascade.
E7	Exploitation en temps réel	Élevé	S. O.	L'entité responsable qui a transmis simultanément à plusieurs destinataires une <i>instruction d'exploitation</i> verbale ou écrite pendant	S. O.	L'entité responsable qui a transmis simultanément à plusieurs destinataires une <i>instruction d'exploitation</i> verbale ou

Norme COM-002-4 – Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation

Ex.	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
				<p>une <i>urgence</i> n'a pas confirmé ni vérifié la réception de l'<i>instruction d'exploitation</i> par au moins un de ses destinataires.</p>		<p>écrite pendant une <i>urgence</i> n'a pas confirmé ni vérifié la réception de l'<i>instruction d'exploitation</i> par au moins un de ses destinataires.</p> <p>ET</p> <p>Cette omission a entraîné une instabilité, une séparation fortuite ou des déclenchements en cascade.</p>

Norme COM-002-4 – Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation

E. Différences régionales

Aucune.

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 ^{er} avril 2005	Date d'entrée en vigueur	Nouveau
0	8 août 2005	Suppression du mot « proposed » dans la date d'entrée en vigueur de la version anglaise.	Erratum
1	7 février 2006	Adoption par le Conseil d'administration	Ajout de mesures et d'éléments de conformité
2	1 ^{er} novembre 2006	Adoption par le Conseil d'administration	Modification apportée conformément à la demande SAR pour le projet 2006-06, Coordination de la fiabilité (équipe de rédaction des normes de coordination de la fiabilité). Retrait de l'exigence E1, de l'alinéa E1.1 et des mesures M1 et M2, et mise à jour de l'information relative à la surveillance de la conformité. Remplacement de l'exigence E2 par les nouvelles exigences E1, E2 et E3.
2a	9 février 2012	Interprétation de l'exigence E2 adoptée par le Conseil d'administration	Projet 2009-22
3	7 novembre 2012	Adoption par le Conseil d'administration	
4	6 mai 2014	Adoption par le Conseil d'administration	
4	16 avril 2015	Ordonnance de la FERC approuvant la COM-002-4	

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 :** Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation
2. **Numéro :** COM-002-4
3. **Objet :** Aucune disposition particulière
4. **Applicabilité :**
 - Entités fonctionnelles**
Aucune disposition particulière
 - Installations**
Toute référence au terme « BES » doit être remplacée par le terme « RTP ».
5. **Date d'entrée en vigueur au Québec :**
 - 5.1. Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : xx mois 201x
 - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : xx mois 201x
 - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : xx mois 201x

B. Exigences

Aucune disposition particulière

C. Mesures

Aucune disposition particulière

D. Conformité

1. **Processus de surveillance de la conformité**
 - 1.1. **Responsable de la surveillance de l'application des normes**
La Régie de l'énergie est responsable, au Québec, de la surveillance de l'application de la norme de fiabilité et de son annexe qu'elle adopte.
 - 1.2. **Conservation des données**
Aucune disposition particulière
 - Processus de surveillance et de mise en application des normes**
Aucune disposition particulière
 - 1.3. **Autres informations sur la conformité**
Aucune disposition particulière

E. Différences régionales

Aucune disposition particulière

Norme COM-002-4 — Protocoles de communication à l'intention du personnel d'exploitation

Annexe QC-COM-002-4

Dispositions particulières de la norme COM-002-4 applicables au Québec

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	Xx mois 201x	Nouvelle annexe	Nouvelle

A. Introduction

1. **Titre :** Études de raccordement d'installations
2. **Numéro :** FAC-002-2
3. **Objet :** Étudier l'impact sur le *système de production-transport d'électricité* du raccordement de nouvelles *installations* ou de la modification substantielle d'*installations* déjà raccordées.
4. **Applicabilité :**
 - 4.1. **Entités fonctionnelles :**
 - 4.1.1 *Coordonnateur de la planification*
 - 4.1.2 *Planificateur de réseau de transport*
 - 4.1.3 *Propriétaire d'installation de transport*
 - 4.1.4 *Distributeur*
 - 4.1.5 *Propriétaire d'installation de production*
 - 4.1.6 *Propriétaire d'installation de production visé*
 - 4.1.6.1 *Propriétaire d'installation de production* qui, en vertu d'une entente en vigueur, doit effectuer une étude d'impact sur la fiabilité du raccordement d'une *installation* d'un tiers à sa propre *installation* existante qui sert au raccordement au réseau de transport.
 - 4.1.7 *Responsable de l'approvisionnement*
5. **Date d'entrée en vigueur :** Le premier jour du premier trimestre civil à survenir un an après la date d'approbation de cette norme par un organisme gouvernemental pertinent, ou selon les exigences applicables à un territoire où l'entrée en vigueur d'une norme nécessite l'approbation par un organisme gouvernemental pertinent. Si l'approbation par un organisme gouvernemental pertinent n'est pas nécessaire, la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir un an après la date d'adoption de cette norme par le Conseil d'administration de la NERC, ou selon les exigences applicables au territoire en question.

B. Exigences et mesures

- E1. Chaque *planificateur de réseau de transport* ou *coordonnateur de la planification* doit étudier l'impact sur la fiabilité : i) du raccordement de nouvelles *installations* de production, de transport, ou de consommation d'électricité et ii) d'une modification substantielle d'*installations* de production, de transport, ou de consommation d'électricité déjà raccordées. L'étude doit porter sur les points suivants :
[Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : planification à long terme]
 - 1.1. l'impact du nouveau raccordement ou de la modification substantielle d'*installations* déjà raccordées sur la fiabilité du ou des réseaux touchés ;
 - 1.2. Le respect aux normes de fiabilité de la NERC applicables, aux critères de planification des régions et des *propriétaires d'installation de transport*, ainsi qu'aux exigences relatives au raccordement des *installations* ;

- 1.3.** les études de régime permanent, de régime de court-circuit et de régime dynamique jugées nécessaires pour évaluer la performance du réseau en conditions normales et de contingence ;
- 1.4.** les hypothèses d'étude, la performance du réseau, les solutions de remplacement envisagées et les recommandations coordonnées. Bien que ces études puissent être réalisées indépendamment, les résultats doivent être évalués et coordonnés par les entités concernées.
- M1.** Chaque *planificateur de réseau de transport* ou *coordonnateur de la planification* doit détenir les pièces justificatives (par exemple des résultats d'étude, y compris la documentation de problèmes de fiabilité) attestant sa conformité à toutes les dispositions de l'exigence E1.
- E2.** Chaque *propriétaire d'installation de production* qui souhaite raccorder de nouvelles *installations* de production, ou modifier substantiellement des *installations* de production déjà raccordées, doit agir en coordination et en collaboration avec son *planificateur de réseau de transport* ou son *coordonnateur de la planification* pour la réalisation des études, y compris, sans restriction aucune, la fourniture des données nécessaires aux études décrites aux alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.
[Facteur de risque de la non- conformité (VRF) : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- M2.** Chaque *propriétaire d'installation de production* doit détenir les pièces justificatives (par exemple des documents renfermant les données fournies en réponse aux demandes du *planificateur de réseau de transport* ou du *coordonnateur de la planification*) attestant sa conformité à toutes les dispositions de l'exigence E2.
- E3.** Chaque *propriétaire d'installation de transport, distributeur* ou *responsable de l'approvisionnement* qui souhaite raccorder de nouvelles *installations* de transport, de distribution ou de consommation d'électricité, ou encore modifier substantiellement des *installations* de transport, de distribution ou de consommation d'électricité déjà raccordées, doit agir en coordination et en collaboration avec son *planificateur de réseau de transport* ou son *coordonnateur de la planification* pour la réalisation des études y compris, sans restriction aucune, pour la fourniture des données décrites aux alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.
[Facteur de risque de la non- conformité (VRF) : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- M3.** Chaque *propriétaire d'installation de transport, distributeur* ou *responsable de l'approvisionnement* doit détenir les pièces justificatives (par exemple des documents renfermant les données fournies en réponse aux demandes du *planificateur de réseau de transport* ou du *coordonnateur de la planification*) attestant sa conformité à toutes les dispositions de l'exigence E3.
- E4.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit agir en coordination et en collaboration avec son *planificateur de réseau de transport* ou son *coordonnateur de la planification* pour les études sur les nouveaux raccordements ou la modification substantielle d'*installations* déjà raccordées à ses installations, y compris, sans restriction aucune, la fourniture des données nécessaires aux études décrites aux alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.
[Facteur de risque de la non- conformité (VRF) : moyen] [Horizon : planification à long terme]

- M4.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit détenir les pièces justificatives (par exemple des documents renfermant les données fournies en réponse aux demandes du *planificateur de réseau de transport* ou du *coordonnateur de la planification*) attestant sa conformité à toutes les dispositions de l'exigence E4.
- E5.** Chaque *propriétaire d'installation de production visé* doit agir en coordination et en collaboration avec son *planificateur de réseau de transport* ou son *coordonnateur de la planification* pour les études concernant les demandes de raccordement à ses *installations*, y compris, sans restriction aucune, la fourniture des données nécessaires aux études décrites aux alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.
[Facteur de risque de la non- conformité (VRF) : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- M5.** Chaque *propriétaire d'installation de production visé* doit détenir les pièces justificatives (par exemple des documents renfermant les données fournies en réponse aux demandes du *planificateur de réseau de transport* ou du *coordonnateur de la planification*) attestant sa conformité à toutes les dispositions de l'exigence E5.

C. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

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

Selon la définition des règles de procédure de la NERC, le terme « *responsable de la surveillance de la conformité* » (CEA) désigne la NERC ou l'entité régionale dans leurs rôles respectifs de surveillance de la conformité aux normes de fiabilité 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 justificatives 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.

Le *coordonnateur de la planification*, le *planificateur de réseau de transport*, le *propriétaire d'installation de transport*, le *distributeur*, le *propriétaire d'installation de production*, le *propriétaire d'installation de production visé* et le *responsable de l'approvisionnement* doivent conserver les données ou éléments de pièce justificative de conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que le CEA leur demande de conserver certains documents plus longtemps aux fins d'une enquête.

Les entités responsables doivent conserver les pièces justificatives documentaires pendant trois ans.

Si une entité responsable est jugée non conforme à une exigence, elle doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce que les correctifs aient été appliqués et approuvés ou pendant la période indiquée ci-dessus, selon la durée la plus longue.

Le CEA doit conserver les derniers dossiers d'audit ainsi que tous les dossiers d'audit demandés et soumis par la suite.

1.3. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité

Audit de conformité

Déclaration sur la conformité

Contrôle ponctuel

Enquête de conformité Déclaration de non-conformité

Plainte

1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune.

Tableau des éléments de conformité

	Horizon	VRF	Niveau de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E1	Planification à long terme	Moyen	<p>Le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i> a étudié l’impact sur la fiabilité i) du raccordement de nouvelles <i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation et ii) d’une modification substantielle d’<i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées, mais son étude a omis un des alinéas 1.1 à 1.4 de l’exigence E1.</p>	<p>Le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i> a étudié l’impact sur la fiabilité i) du raccordement de nouvelles <i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation et ii) d’une modification substantielle d’<i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées, mais son étude a omis deux des alinéas 1.1 à 1.4 de l’exigence E1.</p>	<p>Le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i> a étudié l’impact sur la fiabilité i) du raccordement de nouvelles <i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation et ii) d’une modification substantielle d’<i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées, mais son étude a omis trois des alinéas 1.1 à 1.4 de l’exigence E1.</p>	<p>Le <i>planificateur de réseau de transport</i> ou le <i>coordonnateur de la planification</i> n’a pas étudié l’impact sur la fiabilité i) du raccordement de nouvelles <i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation et ii) d’une modification substantielle d’<i>installations</i> de production, de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées.</p>

	Horizon	VRF	Niveau de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E2	Planification à long terme	Moyen	<p>Le <i>propriétaire d'installation de production</i> qui souhaite raccorder de nouvelles <i>installations</i> de production, ou modifier substantiellement des <i>installations</i> de production déjà raccordées, a agi en coordination et en collaboration avec son <i>planificateur de réseau de transport</i> ou son <i>coordonnateur de la planification</i> pour la réalisation des études, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à un des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.</p>	<p>Le <i>propriétaire d'installation de production</i> qui souhaite raccorder de nouvelles <i>installations</i> de production, ou modifier substantiellement des <i>installations</i> de production déjà raccordées, a agi en coordination et en collaboration avec son <i>planificateur de réseau de transport</i> ou son <i>coordonnateur de la planification</i> pour la réalisation des études, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à deux des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.</p>	<p>Le <i>propriétaire d'installation de production</i> qui souhaite raccorder de nouvelles <i>installations</i> de production, ou modifier substantiellement des <i>installations</i> de production déjà raccordées, a agi en coordination et en collaboration avec son <i>planificateur de réseau de transport</i> ou son <i>coordonnateur de la planification</i> pour la réalisation des études, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à trois des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.</p>	<p>Le <i>propriétaire d'installation de production</i> qui souhaite raccorder de nouvelles <i>installations</i> de production, ou modifier substantiellement des <i>installations</i> de production déjà raccordées, n'a pas agi en coordination et en collaboration avec son <i>planificateur de réseau de transport</i> ou son <i>coordonnateur de la planification</i> pour la réalisation des études.</p>

	Horizon	VRF	Niveau de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E3	Planification à long terme	Moyen	<p>Le propriétaire d’installation de transport, le distributeur ou le responsable de l’approvisionnement qui souhaite raccorder de nouvelles installations de transport, de distribution ou de consommation, ou encore modifier substantiellement des installations de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées, a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification, mais n’a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à un des alinéas 1.1 à 1.4 de l’exigence E1.</p>	<p>Le propriétaire d’installation de transport, le distributeur ou le responsable de l’approvisionnement qui souhaite raccorder de nouvelles installations de transport, de distribution ou de consommation, ou encore modifier substantiellement des installations de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées, a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification, mais n’a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à deux des alinéas 1.1 à 1.4 de l’exigence E1.</p>	<p>Le propriétaire d’installation de transport, le distributeur ou le responsable de l’approvisionnement qui souhaite raccorder de nouvelles installations de transport, de distribution ou de consommation, ou encore modifier substantiellement des installations de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées, a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification, mais n’a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à trois des alinéas 1.1 à 1.4 de l’exigence E1.</p>	<p>Le propriétaire d’installation de transport, le distributeur ou le responsable de l’approvisionnement qui souhaite raccorder de nouvelles installations de transport, de distribution ou de consommation, ou encore modifier substantiellement des installations de transport, de distribution ou de consommation déjà raccordées, n’a pas agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification.</p>

	Horizon	VRF	Niveau de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E4	Planification à long terme	Moyen	Le propriétaire d'installation de transport a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études sur les nouveaux raccordements ou la modification substantielle d'installations déjà raccordées à ses installations, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à un des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.	Le propriétaire d'installation de transport a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études sur les nouveaux raccordements ou la modification substantielle d'installations déjà raccordées à ses installations, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à deux des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.	Le propriétaire d'installation de transport a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études sur les nouveaux raccordements ou la modification substantielle d'installations déjà raccordées à ses installations, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à trois des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.	Le propriétaire d'installation de transport n'a pas agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études sur les nouveaux raccordements ou la modification substantielle d'installations déjà raccordées à ses installations.
E5	Planification à long terme	Moyen	Le propriétaire d'installation de production visée a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études concernant les demandes de raccordement à ses installations, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à un des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.	Le propriétaire d'installation de production visé a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études concernant les demandes de raccordement à ses installations, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à deux des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.	Le propriétaire d'installation de production visé a agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études concernant les demandes de raccordement à ses installations, mais n'a pas fourni les données nécessaires aux études décrites à trois des alinéas 1.1 à 1.4 de l'exigence E1.	Le propriétaire d'installation de production visé n'a pas agi en coordination et en collaboration avec son planificateur de réseau de transport ou son coordonnateur de la planification pour les études concernant les demandes de raccordement à ses installations.

D. Différences régionales

Aucune.

E. Interprétations

Aucune.

F. Documents connexes

Aucun.

Principes directeurs et fondements techniques

La décision d'une entité de considérer que des interconnexions déjà raccordées ont subi ou non une « modification substantielle » doit être étayée techniquement et documentée. Étant donné que ce qui constitue une « modification substantielle » peut varier d'une entité à l'autre, il est entendu que cette détermination doit reposer sur le bon jugement technique.

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 ^{er} avril 2005	Date d'entrée en vigueur.	Nouvelle norme
0	13 janvier 2006	Suppression du doublon « Regional Reliability Organizations(s) » dans la version anglaise.	Erratum
1	5 août 2010	Modification visant à répondre au paragraphe 693 de l'Ordonnance 693. Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	Révision
1	7 février 2013	Approbation par le Conseil d'administration de la NERC du retrait de l'exigence E2 et des éléments connexes dans le cadre du projet Paragraphe 81 (projet 2013-02) en attendant l'approbation réglementaire appropriée.	
1	21 novembre 2013	Approbation par la FERC du retrait de l'exigence E2 et des éléments connexes dans le cadre du projet Paragraphe 81 (projet 2013-02).	
2		Révisions selon les recommandations du groupe FAC Five-Year Review Team.	Révision dans le cadre du projet 2010-02
2	14 août 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	
2	6 novembre 2014	Ordonnance de la FERC émise approuvant la norme FAC-002-2.	

Norme FAC-002-2 — Études de raccordement d'installations

Annexe QC-FAC-002-2

Dispositions particulières de la norme FAC-002-2 applicables au Québec

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 :** Études de raccordement d'installations
2. **Numéro :** FAC-002-2
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 : xx mois 201x
 - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : xx mois 201x
 - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de son annexe au Québec : xx mois 201x

B. Exigences et mesures

Aucune disposition particulière

C. Conformité

1. **Processus de surveillance de la conformité**
 - 1.1. **Responsabilité de la surveillance de l'application des normes**

La Régie de l'énergie est responsable, au Québec, de la surveillance de l'application de la norme de fiabilité et de son annexe qu'elle adopte.
 - 1.2. **Conservation des pièces justificatives**

Aucune disposition particulière
 - 1.3. **Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité**

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

Aucune disposition particulière

Tableau des éléments de conformité

Aucune disposition particulière

D. Différences régionales

Aucune

E. Interprétations

Aucune

F. Documents connexes

Aucune

Norme FAC-002-2 — Études de raccordement d'installations

Annexe QC-FAC-002-2

Dispositions particulières de la norme FAC-002-2 applicables au Québec

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	xx mois 201x	Nouvelle annexe	Nouvelle

A. Introduction

- 1. Titre :** **Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification**
- 2. Numéro :** FAC-010-2.1
- 3. Objet :** Donner l'assurance que les *limites d'exploitation du réseau* (SOL) considérées pour planifier un fonctionnement fiable du *système de production-transport d'électricité* (BES) sont établies selon une méthode bien définie.
- 4. Applicabilité :**
 - 4.1.** *Responsable de la planification*
- 5. Date d'entrée en vigueur :** Le 19 avril 2010

B. Exigences

- E1.** Le *responsable de la planification* doit avoir par écrit une méthode d'établissement des *limites d'exploitation du réseau* (SOL) dans sa zone de planification. Cette méthode doit :
 - E1.1.** s'appliquer aux SOL à définir pour l'horizon de planification ;
 - E1.2.** stipuler que les SOL ne doivent pas dépasser les *caractéristiques assignées des installations* concernées ;
 - E1.3.** expliquer comment déterminer le sous-ensemble des SOL qui constitue les *limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion* (IROL).
- E2.** La méthode du *responsable de la planification* doit spécifier que les SOL définies doivent permettre au *système de production-transport d'électricité* (BES) de fonctionner conformément à ce qui suit :
 - E2.1.** Dans son état de précontingence et avec toutes les *installations* en service, le *système de production-transport d'électricité* (BES) doit être stable en régimes transitoire et dynamique ainsi qu'en tension, toutes les *installations* doivent fonctionner selon leurs *caractéristiques assignées*, sans dépasser leurs limites thermiques et leurs limites de tension et de stabilité. Dans l'établissement des SOL, l'état du *système de production-transport d'électricité* (BES) considéré doit être celui où il fonctionne dans les conditions prévues, en tenant compte des modifications de sa topologie, en cas d'indisponibilités d'*installation* par exemple.
 - E2.2.** À la suite des *contingences* simples¹ définies aux exigences E2.2.1 à E2.2.3, le réseau doit être stable en régimes transitoire et dynamique ainsi qu'en tension, toutes les *installations* doivent fonctionner selon leurs *caractéristiques assignées*, sans dépasser leurs limites thermiques et leurs limites de tension et de stabilité, et il ne doit pas se produire de pannes suite à des *déclenchements en cascade* ou de séparation non maîtrisée du réseau.
 - E2.2.1.** *défaut* monophasé à la terre ou *défaut* triphasé (le plus grave des deux), avec *élimination normale du défaut* sur un groupe de production, une ligne de transport, un transformateur ou un élément shunt ;

¹ Les *contingences* définies aux exigences E2.2.1 à E2.2.3 sont celles qu'il est impératif d'étudier, et non nécessairement les seules qui méritent de l'être.

- E3.6.** critères permettant de déterminer quand une SOL constitue une *limite d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)* et critères permettant d'établir le IROL T_v correspondant.
- E4.** Le *responsable de la planification* doit transmettre sa méthode d'établissement SOL et toutes les modifications apportées à la méthode, aux entités précisées ci-dessous, avant l'entrée en vigueur d'une modification :
- E4.1.** chaque *responsable de la planification* adjacent et chaque *responsable de la planification* ayant indiqué avoir besoin de la méthode à des fins de fiabilité ;
- E4.2.** chaque *coordonnateur de la fiabilité* et *exploitant de réseau de transport* dont l'activité s'exerce dans une partie la zone du *responsable de la planification* ;
- E4.3.** chaque *planificateur de réseau de transport* dont l'activité s'exerce dans la zone du *responsable de la planification*.
- E5.** Si un destinataire de la méthode d'établissement des SOL formule des observations techniques écrites à l'égard de celle-ci, le *responsable de la planification* doit lui répondre par écrit dans les 45 jours civils suivant la réception de ces observations. La réponse doit indiquer si une modification sera apportée à la méthode et, dans la négative, dire pourquoi. **(Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)**

C. Mesures

- M1.** La méthode d'établissement des SOL du *responsable de la planification* doit tenir compte de tous les points énumérés aux exigences E1 à E3.
- M2.** Le *responsable de la planification* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a transmis sa méthode d'établissement des SOL et toutes les modifications apportées à la méthode, y compris la date de ces communications, conformément à l'exigence E4.

Si un destinataire de la méthode d'établissement des SOL formule des observations techniques écrites à la suite de son examen technique de celle-ci, le *responsable de la planification* qui a transmis cette méthode doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il lui a répondu par écrit dans les 45 jours civils suivant la réception de ces observations, conformément à l'exigence E5. **(Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)**

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsabilité de la surveillance de la conformité

Organisation régionale de fiabilité

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

Chaque *responsable de la planification* doit présenter une déclaration sur la conformité au *responsable de la surveillance de la conformité* au moins tous les trois ans. Les nouveaux *responsables de la planification* doivent démontrer leur conformité au moyen d'un audit sur place mené par le *responsable de la surveillance de la conformité* au cours de leur première année d'activité. Le *responsable de la surveillance de la conformité* doit aussi mener un audit sur place tous les neuf ans et enquêter si les prestations donnent lieu à une plainte.

Le *délai de rétablissement de l'état de la conformité* est de 12 mois après la dernière constatation de non-conformité.

1.3. Conservation des données

Le *responsable de la planification* doit conserver les parties remplacées de sa méthode d'établissement des SOL pendant 12 mois après la date de modification à la méthode. ~~Il doit aussi conserver pendant trois ans les observations écrites reçues à l'égard de sa méthode et les réponses fournies.~~ En outre, les entités jugées non conformes doivent conserver l'information sur la non-conformité jusqu'à ce qu'elles soient jugées de nouveau conformes. (Retrait du texte - Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)

Le *responsable de la surveillance de la conformité* doit conserver le dernier audit ainsi que tous les dossiers de conformité subséquents.

1.4. Autres informations sur la conformité

Le *responsable de la planification* doit mettre les éléments ci-dessous disponibles à des fins d'inspection lorsque le *responsable de la surveillance de la conformité* vient mener un audit sur place ou dans les 15 jours ouvrables suivant une demande dans le cadre d'une enquête motivée par une plainte :

1.4.1. Méthode d'établissement des SOL.

Observations écrites reçues d'un destinataire de la méthode d'établissement des SOL ayant effectué un examen technique de celle-ci et les réponses fournies; (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)

1.4.2. parties de la méthode d'établissement des SOL qui ont été remplacées au cours des 12 derniers mois;

1.4.3. pièces justificatives attestant que la méthode d'établissement des SOL et toutes les modifications apportées au cours des 12 derniers mois ont été transmises à toutes les entités qui le requièrent.

2. Niveaux de non-conformité pour l'Interconnexion de l'Ouest : (À être remplacés par les VSL une fois qu'ils seront élaborés et approuvés par la WECC)

2.1. Niveau 1 : Il y a non-conformité de niveau 1 dans l'une ou l'autre des situations suivantes :

2.1.1 La méthode d'établissement des SOL ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées.

2.1.2 Il n'y a pas de pièces justificatives des réponses aux observations d'un destinataire sur la méthode d'établissement des SOL. (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)

2.2. Niveau 2 : La méthode d'établissement des SOL ne prescrit pas de respecter tous les points des exigences E2.1 à E2.3 et celles du paragraphe 1 de la section E.

2.3. Niveau 3 : Il y a non-conformité de niveau 3 dans l'une ou l'autre des situations suivantes :

2.3.1 La méthode d'établissement des SOL ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées et n'indique pas non plus qu'il faut évaluer la réponse du réseau face à l'une des trois *contingences* simples définies à l'exigence E2.2.

- 2.3.2** La méthode d'établissement des SOL ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées et n'indique pas non plus qu'il faut évaluer la réponse du réseau face à deux des sept *contingences* multiples définies au paragraphe 1.1 de la section E.
- 2.3.3** La méthode d'établissement des *limites d'exploitation du réseau* ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées et passe sous silence deux des six points définis à l'exigence E3.
- 2.4. Niveau 4 :** La méthode d'établissement des SOL n'a pas été transmise à toutes les entités qui le requièrent, conformément à l'exigence E4.

3. Niveaux de gravité de la non-conformité :

Exigence	Faible	Modéré	Élevé	Critique
E1	Sans objet	Le <i>responsable de la planification</i> a une méthode par écrit d'établissement des SOL dans sa zone de planification, mais elle ne répond pas à E1.2.	Le <i>responsable de la planification</i> a une méthode par écrit d'établissement des SOL dans sa zone de planification, mais elle ne répond pas à E1.3.	Le <i>responsable de la planification</i> a une méthode par écrit d'établissement des SOL dans sa zone de planification, mais elle ne répond pas à E1.1. OU Le <i>responsable de la planification</i> n'a pas de méthode par écrit d'établissement des SOL dans sa zone de planification.
E2	La méthode d'établissement des SOL du <i>responsable de la planification</i> spécifie que les SOL doivent être définies pour permettre au BES de fonctionner comme spécifié suivant une contingence simple ou multiple, mais elle ne considère pas l'état de précontingence (E2.1).	La méthode d'établissement des SOL du <i>responsable de la planification</i> spécifie que les SOL doivent être définies pour permettre au BES de fonctionner comme spécifié en état de précontingence et suivant une contingence simple, mais elle ne considère pas les contingences multiples (E2.5-E2.6).	La méthode d'établissement des SOL du <i>responsable de la planification</i> spécifie que les SOL doivent être définies pour permettre au BES de fonctionner comme spécifié en état de précontingence et suivant des contingences multiples, mais elle ne répond pas aux critères de fonctionnement en réponse à une contingence simple (E2.2-E2.4).	La méthode d'établissement des SOL du <i>responsable de la planification</i> spécifie que les SOL doivent être définies pour permettre au BES de fonctionner comme spécifié en état de précontingence, mais elle ne spécifie pas que les SOL doivent être définies pour permettre au BES de fonctionner comme spécifié en réponse à des contingences simples (E2.2-E2.4) et ne spécifie pas que les SOL doivent être définies pour permettre au BES de fonctionner comme spécifié en réponse à des contingences multiples (E2.5-E2.6).

Norme FAC-010-2.1 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification

Exigence	Faible	Modéré	Élevé	Critique
E3	Le responsable de la planification a une méthode pour établir les SOL qui comprend une description de tous les points suivants : E3.1 à E3.6 sauf un.	Le responsable de la planification a une méthode pour établir les SOL qui comprend une description de tous les points suivants : E3.1 à E3.6 sauf deux.	Le responsable de la planification a une méthode pour établir les SOL qui comprend une description de tous les points suivants : E3.1 à E3.6 sauf trois.	Le responsable de la planification a une méthode pour établir les SOL qui ne comprend pas une description d'au moins quatre des points suivants : E3.1 à E3.6.
E4	<p>Un des points suivants, ou les deux :</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf une.</p> <p>Pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie à l'intérieur de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>	<p>Un des points suivants :</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf une ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie de 30 jours civils à moins de 60 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf deux ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie à l'intérieur de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>	<p>Un des points suivants :</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf une ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie de 60 jours civils à moins de 90 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf deux ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie de 30 jours civils à moins de 60 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p>	<p>Un des points suivants :</p> <p>Le responsable de la planification n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à plus de trois des entités précisées.</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et toutes les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf une ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie 90 jours civils ou plus après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf deux ET pour une</p>

Norme FAC-010-2.1 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification

Exigence	Faible	Modéré	Élevé	Critique
			<p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf trois ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie à l'intérieur de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>	<p>modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie de 60 jours civils à moins de 90 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf trois ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie de 30 jours civils à moins de 60 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>Le responsable de la planification a transmis sa méthode d'établissement des SOL, et les modifications apportées à cette méthode, à toutes les entités précisées sauf quatre ET pour une modification de la méthode, la méthode modifiée a été fournie à l'intérieur de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>

Norme FAC-010-2.1 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification

Exigence	Faible	Modéré	Élevé	Critique
<p>E5 (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)</p>	<p>Le responsable de la planification a reçu des observations techniques écrites sur sa méthode d'établissement des SOL et a fourni une réponse complète dans un délai de plus de 45 jours civils mais de moins de 60 jours civils.</p>	<p>Le responsable de la planification a reçu des observations techniques écrites sur sa méthode d'établissement des SOL et a fourni une réponse complète dans un délai de 60 jours civils ou plus mais de moins de 75 jours civils.</p>	<p>Le responsable de la planification a reçu des observations techniques écrites sur sa méthode d'établissement des SOL et a fourni une réponse complète dans un délai de 75 jours civils ou plus mais de moins de 90 jours civils.</p> <p>OU</p> <p>La réponse du responsable de la planification aux observations techniques écrites sur sa méthode d'établissement des SOL indiquait qu'une modification ne serait pas apportée, mais n'expliquait pas pourquoi.</p>	<p>Le responsable de la planification a reçu des observations techniques écrites sur sa méthode d'établissement des SOL et a fourni une réponse complète dans un délai de 90 jours civils ou plus.</p> <p>OU</p> <p>La réponse du responsable de la planification aux observations techniques écrites sur sa méthode d'établissement des SOL n'indiquait pas si une modification serait apportée à cette méthode.</p>

E. Différences régionales

- 1.** Les différences régionales ci-dessous s'appliquent à l'ensemble de l'*Interconnexion* de l'Ouest :
 - 1.1.** Tel que régi par les exigences E2.5 et E2.6, l'établissement des SOL doit tenir compte, avec toutes les *installations* en service, des *contingences* multiples ci-dessous :
 - 1.1.1** *défauts* phase-terre permanents simultanés sur des phases différentes, sur chacun des deux circuits de transport adjacents sur un pylône multiterne, avec *élimination normale du défaut*. Dans le cas où des pylônes multitermes n'existent qu'à l'entrée et à la sortie de postes et ne sont pas plus de cinq à chaque poste, ce risque est considéré admissible et peut ne pas être pris en compte ;
 - 1.1.2** *défaut* phase-terre permanent sur un groupe de production, un circuit de transport, un transformateur ou un tronçon de barres, avec *élimination retardée du défaut*, sauf dans le cas des disjoncteurs de sectionnement ou de raccordement tel que défini au paragraphe 1.1.7 de la présente section ;
 - 1.1.3** perte permanente et simultanée des deux pôles d'une *installation* bipolaire à courant continu, sans *défaut* sur le courant alternatif ;
 - 1.1.4** défaillance d'un disjoncteur lié à un *automatisme de réseau* à la suite de la perte d'un élément sans *défaut* ou d'un *défaut* phase-terre permanent, avec *élimination normale du défaut* sur un circuit de transport, un transformateur ou un tronçon de barres ;
 - 1.1.5** *défaut* autre que triphasé avec *élimination normale du défaut* sur *contingence* en mode commun touchant deux circuits adjacents sur pylônes distincts, sauf s'il est déterminé que la fréquence de l'événement est inférieure à une fois par trente ans ;
 - 1.1.6** panne en mode commun de deux groupes de production raccordés à la même cour de sectionnement, non traitée dans la norme FAC-010 ;
 - 1.1.7** perte de plusieurs tronçons de barres causée par la défaillance ou l'ouverture retardée d'un disjoncteur de raccordement ou de sectionnement de barres pour éliminer un *défaut* phase-terre permanent.
 - 1.2.** Les SOL doivent être établies de manière que, dans le cas des *contingences* multiples définies aux paragraphes 1.1.1 à 1.1.5 de la présente section, leur respect permette au réseau de fonctionner dans les conditions suivantes :
 - 1.2.1** fonctionnement de toutes les *installations* dans leurs limites thermiques et leurs limites de fréquence et de tension post-contingence ;
 - 1.2.2** pas de panne suite à des *déclenchements en cascade* ;
 - 1.2.3** pas de séparation non maîtrisée du réseau ;
 - 1.2.4** stabilité du réseau en régimes transitoire et dynamique ainsi qu'en tension ;

- 1.2.5** selon la conception du réseau et les impacts prévus sur le réseau, l'interruption contrôlée de la fourniture d'électricité à des clients (délestage de charge), la mise hors service planifiée de certains groupes de production et/ou la réduction de transferts d'électricité fermes (réservés et non révocables) sous contrat peuvent être nécessaires pour maintenir la sécurité globale des réseaux de transport interconnectés.
- 1.2.6** l'interruption des transferts fermes, de la *charge* ou la reconfiguration du réseau est permise par commande manuelle ou automatique ou par intervention des protections.
- 1.2.7** en prévision de la prochaine *contingence*, il est permis d'apporter au réseau des ajustements pouvant toucher la production, la *charge* et la topologie du réseau de transport dans l'établissement des limites.
- 1.3.** Les SOL doivent être établies de manière que, dans le cas des *contingences* multiples définies aux paragraphes 1.1.6 et 1.1.7 de la présente section, leur respect permette au réseau de fonctionner dans les conditions ci-dessous, en ce qui a trait aux effets sur les autres réseaux :

 - 1.3.1** Pas de panne suite à des *déclenchements en cascade*.
- 1.4.** *L'Interconnexion* de l'Ouest peut apporter des modifications (ajustement des catégories de performance) aux *contingences* à étudier et/ou aux réponses du réseau nécessaires en cas de *contingence* touchant des installations particulières, en fonction de la performance réelle et de la robustesse du réseau. Ces modifications s'appliqueront dans l'établissement des SOL.

Norme FAC-010-2.1 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	1 ^{er} novembre 2006	Adoptée par le Conseil d'administration de la NERC.	Nouvelle
1	1 ^{er} novembre 2006	Coquille corrigée. Retrait du mot « each » dans la première phrase de la section D.1.3 Conservation des données.	2007-11-01
2	24 juin 2008	Adoptée par le conseil d'administration de la NERC ; Ordonnance 705 de la FERC.	Révisée
2		Modifié la date d'entrée en vigueur pour 1 ^{er} juillet 2008. Modifié « Cascading outage » pour « Cascading » Remplacé les « Levels of Non-compliance » par les « Violation Severity levels ».	Révisée
2	22 janvier 2010	Mise à jour de la date d'entrée en vigueur et de pied de page pour 29 avril 2009 basé sur l'ordonnance de la FERC du 20 mars 2009.	Mise à jour
2.1	5 novembre 2009	Adoptée par le conseil d'administration de la NERC — modification à la section E1.1 pour refléter la renumérotation des exigences E2.4 et E2.5 de la FAC-010-1 à E2.5 et E2.6 de la FAC-010-2.	Erratum
2.1	19 avril 2010	Approuvée par la FERC — modification à la section E1.1 pour refléter la renumérotation des exigences E2.4 et E2.5 de la FAC-010-1 à E2.5 et E2.6 de la FAC-010-2.	Erratum
2.1	7 février 2013	Approvation du retrait de l'exigence E5 et les éléments associés par le conseil d'administration de la NERC dans le cadre du projet « Paragraph 81 » (« Project 2013-02 »). En attente d'approbation réglementaire.	
2.1	21 novembre 2013	Approvation du retrait de l'exigence E5 et les éléments associés par la FERC dans le cadre du projet « Paragraph 81 » (« Project 2013-02 »).	
2.1	24 février 2014	Mise à jour des VSL basée sur l'approbation du 24 juin 2013.	

Norme FAC-010-2.1 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification

Annexe QC-FAC-010-2.1

Dispositions particulières de la norme FAC-010-2.1 applicables au Québec

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 :** Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification
2. **Numéro :** FAC-010-2.1
3. **Objet :** Aucune disposition particulière
4. **Applicabilité :**
 - Fonctions**
Aucune disposition particulière
 - Installations**
La présente norme s'applique seulement aux installations du *réseau de transport principal* (RTP).
5. **Date d'entrée en vigueur :**
 - 5.1. Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : 4 mai 2015
 - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : 4 mai 2015
 - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de son annexe au Québec : 1^{er} janvier 2016

B. Exigences

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. **Périodicité de la 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

Norme FAC-010-2.1 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon de planification

Annexe QC-FAC-010-2.1

Dispositions particulières de la norme FAC-010-2.1 applicables au Québec

2. Niveaux de non-conformité pour l'Interconnexion de l'Ouest

Aucune disposition particulière

3. Niveaux de gravité de la non-conformité

Aucune disposition particulière

E. Différences régionales

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	4 mai 2015	Nouvelle annexe	Nouvelle
1	xx mois 201x	Retrait de l'exigence 5	

A. Introduction

- 1. Titre :** **Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation**
- 2. Numéro :** FAC-011-2
- 3. Objet :** Donner l'assurance que les *limites d'exploitation du réseau* (SOL) considérées pour l'exploitation fiable du *système de production-transport d'électricité* (BES) selon une ou des méthodes bien définies.
- 4. Applicabilité :**
 - 4.1.** *Coordonnateur de la fiabilité*
- 5. Date d'entrée en vigueur :** Le 29 avril 2009

B. Exigences

- E1.** Le *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir par écrit une méthode d'établissement des *limites d'exploitation du réseau* (méthode d'établissement des SOL) dans sa *zone de fiabilité*. Cette méthode doit :
 - E1.1.** s'appliquer aux SOL à définir pour l'horizon d'exploitation ;
 - E1.2.** stipuler que les SOL ne doivent pas dépasser les *caractéristiques assignées des installations* concernées ;
 - E1.3.** expliquer comment déterminer le sous-ensemble des SOL qui constitue les *limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion* (IROL).
- E2.** La méthode du *coordonnateur de la fiabilité* doit spécifier que les SOL définies doivent permettre au *système de production transport d'électricité* (BES) de fonctionner conformément à ce qui suit :
 - E2.1.** Dans son état de précontingence, le BES doit être stable en régimes transitoire et dynamique ainsi qu'en tension; toutes les *installations* doivent fonctionner selon leurs *caractéristiques assignées*, sans dépasser leurs limites thermiques et leurs limites de tension et de stabilité. Dans l'établissement des SOL, l'état du *système de production-transport d'électricité* (BES) considéré doit être celui où il fonctionne dans les conditions actuelles et prévues, en tenant compte des modifications de sa topologie, en cas d'indisponibilités d'*installation* par exemple.
 - E2.2.** À la suite des *contingences* simples¹ définies aux exigences E2.2.1 à E2.2.3, le réseau doit être stable en régimes transitoire et dynamique ainsi qu'en tension; toutes les *installations* doivent fonctionner selon leurs *caractéristiques assignées* sans dépasser leurs limites thermiques et leurs limites de tension et de stabilité, et il ne doit pas se produire de pannes suite à des *déclenchements en cascade* ou de séparation non maîtrisée du réseau.
 - E2.2.1.** *défaut* monophasé à la terre ou *défaut* triphasé (selon le plus grave des deux), avec *élimination normale du défaut*, sur un groupe de production, une ligne de transport, un transformateur ou un élément shunt;

¹ Les *contingences* définies aux exigences E2.2.1 à E2.2.3 de la norme FAC-011 sont celles qu'il est impératif d'étudier, et non nécessairement les seules qui méritent de l'être.

- E4.** Le *coordonnateur de la fiabilité* doit transmettre sa méthode d'établissement des SOL et toutes les modifications apportées à la méthode, aux entités précisées ci-dessous, avant la mise en vigueur de la méthode ou d'une modification à la méthode :
- E4.1.** chaque *coordonnateur de la fiabilité* de réseau adjacent au sien et chaque *coordonnateur de la fiabilité* ayant indiqué avoir besoin de la méthode à des fins de fiabilité ;
 - E4.2.** chaque *responsable de la planification* et *planificateur de réseau de transport* qui modélise une partie quelconque de la *zone de fiabilité* ;
 - E4.3.** chaque *exploitant de réseau de transport* dont l'activité s'exerce dans sa *zone de fiabilité*.
- E5.** Si un destinataire de la méthode d'établissement des SOL formule des observations techniques écrites à l'égard de celle-ci, le *coordonnateur de la fiabilité* doit lui répondre par écrit dans les 45 jours civils suivant la réception de ces observations. La réponse doit indiquer si une modification sera apportée à la méthode et, dans la négative, dire pourquoi. (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)

C. Mesures

- M1.** La méthode d'établissement des SOL du *coordonnateur de la fiabilité* doit tenir compte de tous les points énumérés aux exigences E1 à E3.
- M2.** Le *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il a transmis sa méthode d'établissement des SOL et toutes les modifications apportées à la méthode, y compris la date de ces communications, conformément à l'exigence E4.
- M3.** Si un destinataire de la méthode d'établissement des SOL formule des observations écrites à la suite de son examen technique de celle-ci, le *coordonnateur de la fiabilité* qui a transmis cette méthode doit avoir des pièces justificatives attestant qu'il lui a répondu par écrit dans les 45 jours civils suivant la réception de ces observations, conformément à l'exigence E5. (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsabilité de la surveillance de la conformité

Organisation régionale de fiabilité

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

Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit présenter une déclaration sur la conformité au *responsable de la surveillance de la conformité* au moins tous les trois ans. Les nouveaux *coordonnateurs de la fiabilité* doivent démontrer leur conformité au moyen d'un audit sur place mené par le *responsable de la surveillance de la conformité* au cours de leur première année d'activité. Le *responsable de la surveillance de la conformité* doit aussi mener un audit sur place tous les neuf ans et enquêter si les prestations donnent lieu à une plainte.

1.3. Conservation des données

Le *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver les parties remplacées de sa méthode d'établissement des SOL pendant 12 mois après la date de modification à la méthode. ~~Il doit aussi conserver pendant trois ans les observations écrites reçues à l'égard de sa méthode et les réponses fournies.~~ En outre, les entités jugées non conformes doivent conserver l'information sur la non-conformité jusqu'à ce qu'elles soient jugées de nouveau conformes. (Retrait du texte - Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)

Le *responsable de la surveillance de la conformité* doit conserver le dernier audit ainsi que tous les dossiers de conformité subséquents.

1.4. Autres informations sur la conformité

Le *coordonnateur de la fiabilité* doit mettre les éléments ci-dessous disponibles à des fins d'inspection lorsque le *responsable de la surveillance de la conformité* vient mener un audit sur place ou dans les 15 jours ouvrables suivant une demande dans le cadre d'une enquête motivée par une plainte :

- 1.4.1** méthode d'établissement des SOL ;
- 1.4.2** observations écrites reçues d'un destinataire de la méthode d'établissement des SOL ayant effectué un examen technique de celle-ci et les réponses fournies ; (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)
- 1.4.3** parties de la méthode d'établissement des SOL qui ont été remplacées au cours des 12 derniers mois ;
- 1.4.4** pièces justificatives attestant que la méthode d'établissement des SOL et toutes les modifications apportées au cours des 12 derniers mois ont été transmises à toutes les entités qui le requièrent.

2. Niveaux de non-conformité

- 2.1. Niveau 1 :** Il y a non-conformité de niveau 1 dans l'une ou l'autre des situations suivantes :
 - 2.1.1** La méthode d'établissement des SOL ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées.
 - 2.1.2** Il n'y a pas de pièces justificatives des réponses aux observations d'un destinataire sur la méthode d'établissement des SOL. (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)
- 2.2. Niveau 2 :** La méthode d'établissement des SOL ne prescrit pas de respecter tous les points des exigences E3.1, E3.2 et E3.4 à E3.7 et du paragraphe 1 de la section E.

- 2.3. Niveau 3 :** Il y a non-conformité de niveau 3 dans l'une ou l'autre des situations suivantes :
- 2.3.1** La méthode d'établissement des SOL ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées et n'indique pas non plus qu'il faut évaluer la réponse du réseau face à l'une des trois *contingences* simples définies à l'exigence E2.2.
 - 2.3.2** La méthode d'établissement des SOL ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées et n'indique pas non plus qu'il faut évaluer la réponse du réseau face à deux des sept *contingences* multiples définies au paragraphe 1.1 de la section E.
 - 2.3.3** La méthode d'établissement des SOL ne stipule pas que les *caractéristiques assignées des installations* ne doivent pas être dépassées et passe sous silence deux des six points définis aux exigences E3.1, E3.2 et E3.4 à E3.7.
- 2.4. Niveau 4 :** La méthode d'établissement des SOL n'a pas été transmise à toutes les entités qui le requièrent, conformément à l'exigence E4.

3. Niveaux de gravité de la non-conformité :

Exigence	Faible	Modéré	Élevé	Critique
E1	Sans objet	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dispose d'une méthode écrite d'établissement des SOL dans sa <i>zone de fiabilité</i> , mais cette méthode ne tient pas compte de l'exigence E1.2.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dispose d'une méthode écrite d'établissement des SOL dans sa <i>zone de fiabilité</i> , mais cette méthode ne tient pas compte de l'exigence E1.3.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dispose d'une méthode écrite d'établissement des SOL dans sa <i>zone de fiabilité</i> , mais cette méthode ne tient pas compte de l'exigence E1.1. OU Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> ne dispose d'aucune méthode d'établissement des SOL dans sa <i>zone de fiabilité</i> .
E2	La méthode d'établissement des SOL du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> prescrit de définir ces limites de façon que le BES fonctionne normalement suivant une contingence simple, mais ne prescrit pas de les définir en état de précontingence (E2.1).	Sans objet	La méthode d'établissement des SOL du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> prescrit de définir ces limites de façon que le BES fonctionne normalement en état de précontingence, mais ne prescrit pas de les définir suivant une contingence simple (E2.2-E2.4).	La méthode d'établissement des SOL du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> ne prescrit pas de définir ces limites de façon que le BES fonctionne normalement en état de précontingence, et ne prescrit pas de les définir suivant une contingence simple (E2.1-E2.4).
E3	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dispose d'une méthode écrite d'établissement des SOL qui, pour l'une des exigences E3.1 à E3.7, ne fournit pas la description requise.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dispose d'une méthode écrite d'établissement des SOL qui, pour deux des exigences E3.1 à E3.7, ne fournit pas la description requise.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dispose d'une méthode écrite d'établissement des SOL qui, pour trois des exigences E3.1 à E3.7, ne fournit pas la description requise.	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dispose d'une méthode écrite d'établissement des SOL qui, pour plus de trois exigences E3.1 à E3.7, ne fournit pas la description requise.
E4	Au moins l'une des situations suivantes : Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à l'une des entités qui le requièrent.	L'une des situations suivantes : Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à l'une des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a	L'une des situations suivantes : Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à l'une des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a	L'une des situations suivantes : Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à plus de trois des entités qui le requièrent.

Exigence	Faible	Modéré	Élevé	Critique
	<p>Pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai de moins de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>	<p>été transmise dans un délai compris entre 30 et 60 ours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à deux des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai de moins de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>	<p>été transmise dans un délai compris entre 60 et 90 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à deux des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai compris entre 30 et 60 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à trois des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai de moins de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à l'une des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai de plus de 90 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à deux des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai compris entre 60 et 90 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à trois des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai compris entre 30 et 60 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>

Norme FAC-011-2 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation

Exigence	Faible	Modéré	Élevé	Critique
				<p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas transmis sa méthode d'établissement des SOL et les modifications apportées à la méthode à quatre des entités qui le requièrent ET pour une modification apportée à la méthode, la méthode modifiée a été transmise dans un délai de moins de 30 jours civils après l'entrée en vigueur de la modification.</p>
<p>E5 (Retrait approuvé par la FERC en vigueur le 21 janvier 2014.)</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a reçu des observations techniques écrites à l'égard de sa méthode d'établissement des SOL et il a fourni une réponse complète dans un délai compris entre 45 et 60 jours civils.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a reçu des observations techniques écrites à l'égard de sa méthode d'établissement des SOL et il a fourni une réponse complète dans un délai compris entre 60 et 75 jours civils.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a reçu des observations techniques écrites à l'égard de sa méthode d'établissement des SOL et il a fourni une réponse complète dans un délai compris entre 75 et 90 jours civils.</p> <p>OU</p> <p>Dans sa réponse aux observations écrites à l'égard de sa méthode d'établissement des SOL, le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a indiqué qu'il n'y aura pas de modification, mais n'a pas expliqué pourquoi.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> a reçu des observations techniques écrites à l'égard de sa méthode d'établissement des SOL et il a fourni une réponse complète dans un délai de plus de 90 jours civils.</p> <p>OU</p> <p>Dans sa réponse aux observations écrites à l'égard de sa méthode d'établissement des SOL, le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas indiqué si une modification sera apportée à la méthode.</p>

E. Différences régionales

- 1.** Les différences régionales ci-dessous s'appliquent à l'ensemble de *l'Interconnexion de l'Ouest* :
 - 1.1.** Tel que régi par l'exigence E3.3, l'établissement des SOL, avec toutes les *installations* en service, doit tenir compte des *contingences* multiples ci-dessous :
 - 1.1.1** *défauts* phase-terre permanents simultanés sur des phases différentes, sur chacun des deux circuits de transport adjacents sur un pylône multiterne, avec *élimination normale du défaut*. Dans le cas où des pylônes multitermes n'existent qu'à l'entrée et à la sortie d'un poste, et ne sont pas plus de cinq pylônes à chaque poste, ce risque est considéré admissible et peut ne pas être pris en compte ;
 - 1.1.2** *défaut* phase-terre permanent sur un groupe de production, un circuit de transport, un transformateur ou un tronçon de barres, avec *élimination retardée du défaut*, sauf dans le cas des disjoncteurs de sectionnement ou de raccordement tel que défini au paragraphe 1.1.7 de la présente section ;
 - 1.1.3** perte permanente et simultanée des deux pôles d'une installation bipolaire à courant continu, sans *défaut* sur le courant alternatif ;
 - 1.1.4** défaillance d'un disjoncteur lié à un *automatisme de réseau* à la suite de la perte d'un élément sans *défaut* ou d'un *défaut* phase-terre permanent, avec *élimination normale du défaut*, sur un circuit de transport, un transformateur ou un tronçon de barres ;
 - 1.1.5** *défaut* autre que triphasé avec *élimination normale du défaut* sur *contingence* en mode commun touchant deux circuits adjacents sur pylônes distincts, sauf s'il est déterminé que la fréquence de l'événement est inférieure à une fois par trente ans ;
 - 1.1.6** panne en mode commun de deux groupes de production raccordés au même poste de départ, non traitée dans la norme FAC-011 ;
 - 1.1.7** perte de plusieurs tronçons de barres causée par la défaillance ou l'ouverture retardée d'un disjoncteur de raccordement ou de sectionnement de barres pour éliminer un *défaut* phase-terre permanent.
 - 1.2.** Les SOL doivent être établies de manière que, dans le cas des *contingences* multiples définies aux paragraphes 1.1.1 à 1.1.5 de la présente section, leur respect permette au réseau de fonctionner dans les conditions suivantes :
 - 1.2.1** fonctionnement de toutes les *installations* dans leurs limites thermiques et leurs limites de fréquence et de tension post-contingence ;
 - 1.2.2** pas de panne suite à des *déclenchements en cascade* ;
 - 1.2.3** pas de séparation non maîtrisée du réseau ;

- 1.2.4** stabilité du système en régimes transitoire et dynamique ainsi qu'en tension ;
 - 1.2.5** selon la conception du réseau et les impacts prévus sur le réseau, l'interruption contrôlée de la fourniture d'électricité à des clients (délestage de charge), la mise hors service planifiée de certains groupes de production et/ou la réduction de transferts d'électricité fermes (réservés et non révocables) sous contrat peuvent être nécessaires pour maintenir la sécurité globale des réseaux de transport interconnectés ;
 - 1.2.6** l'interruption des transferts fermes, de la *charge* ou la reconfiguration du réseau est permise par commande manuelle ou automatique ou par intervention des protections ;
 - 1.2.7** en prévision de la prochaine *contingence*, il est permis d'apporter au réseau des ajustements pouvant toucher la production, la *charge* et la topologie du réseau de transport dans l'établissement des limites.
- 1.3.** Les SOL doivent être établies de manière que, dans le cas des *contingences* multiples définies aux paragraphes 1.1.6 et 1.1.7 de la présente section, leur respect permette au réseau de fonctionner dans les conditions ci-dessous, en ce qui a trait aux effets sur les autres réseaux :
- 1.4.** L'*Interconnexion* de l'Ouest peut apporter des modifications (ajustement des catégories de performance) aux *contingences* à étudier et/ou aux réponses du réseau nécessaires en cas de *contingence* touchant des installations particulières, en fonction de la performance réelle et de la robustesse du réseau. Ces modifications s'appliqueront dans l'établissement des SOL.

Norme FAC-011-2 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	1 ^{er} novembre 2006	Adoptée par le conseil d'administration de la NERC.	Nouvelle
2		Changement de la date d'entrée en vigueur pour le 1 ^{er} octobre 2008. Remplacement de « Cascading Outage » par «Cascading». Remplacement de « Levels of Non-compliance » par « Violation Severity Levels ». Correction de la note de bas de page 1 à la référence FAC-011 plutôt que FAC-010.	Révisée
2	24 juin 2008	Adoptée par le conseil d'administration de la NERC : ordonnance 705 de la FERC .	Révisée
2	22 janvier 2010	Mise à jour de la date de mise en vigueur et du bas de page pour le 29 avril 2009 basée sur l'ordonnance de la FERC du 20 mars 2009.	Mise à jour
2	7 février 2013	Approbation du retrait de l'exigence E5 et les éléments associés par le conseil d'administration de la NERC dans le cadre du projet « Paragraph 81» (« Project 2013-02 »). En attente d'approbation réglementaire.	
2	21 novembre 2013	Approbation du retrait de l'exigence E5 and les éléments associés par la FERC dans le cadre du projet « Paragraph 81» (« Project 2013-02 »).	
2	24 février 2014	Mise à jour des VSL basée sur l'approbation du 24 juin 2013.	

Norme FAC-011-2 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation

Annexe QC-FAC-011-2

Dispositions particulières de la norme FAC-011-2 applicables au Québec

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 :** Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation
2. **Numéro :** FAC-011-2
3. **Objet :** Aucune disposition particulière
4. **Applicabilité :**
 - Fonctions**
Aucune disposition particulière
 - Installations**
La présente norme s'applique seulement aux installations du *réseau de transport principal* (RTP).
5. **Date d'entrée en vigueur :**
 - 5.1. Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : 4 mai 2015
 - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : 4 mai 2015
 - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de son annexe au Québec : 1^{er} janvier 2016

B. Exigences

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. **Périodicité de la 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

Norme FAC-011-2 — Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation

**Annexe QC-FAC-011-2
Dispositions particulières de la norme FAC-011-2 applicables au Québec**

2. Niveaux de non-conformité

Aucune disposition particulière

3. Niveaux de gravité de la non-conformité

Toutes les occurrences du terme « BES » sont remplacées par « RTP ».

E. Différences régionales

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	4 mai 2015	Nouvelle annexe	Nouvelle
0	xx mois 201x	Retrait de l'exigence 5	Nouvelle

A. Introduction

- 1. Titre :** Évaluation de la capacité de transfert pour l'horizon de planification du transport à court terme
- 2. Numéro :** FAC-013-2
- 3. Objet :** Faire en sorte que les *coordonnateurs de la planification* effectuent, selon une méthodologie établie, une évaluation annuelle en vue de déceler d'éventuelles faiblesses ainsi que les *installations* limitatives, du réseau de transport qui pourraient avoir une incidence sur l'aptitude du *système de production-transport d'électricité* « BES » à transférer de l'énergie de façon fiable dans l'*horizon de planification du transport à court terme*.
- 4. Applicabilité**
 - 4.1. Coordonnateurs de la planification**
- 5. Date d'entrée en vigueur**

Dans les territoires où une approbation réglementaire est requise, la norme entre en vigueur à la plus tardive des dates suivantes : le premier jour du premier trimestre civil à survenir douze mois après l'approbation réglementaire applicable ou le premier jour du premier trimestre civil à survenir six mois après l'entrée en vigueur des normes MOD-001-1, MOD-028-1, MOD-029-1 et MOD-030-2.

Dans les territoires où aucune approbation réglementaire n'est requise, la norme entre en vigueur à la plus tardive des dates suivantes : le premier jour du premier trimestre civil à survenir douze mois après l'adoption de la norme par le conseil d'administration ou le premier jour du premier trimestre civil à survenir six mois après l'entrée en vigueur des normes MOD-001-1, MOD-028-1, MOD-029-1 et MOD-030-2.

B. Exigences

- E1.** Chaque *coordonnateur de la planification* doit avoir par écrit une méthodologie qu'il utilise pour effectuer une évaluation annuelle de la *capacité de transfert* dans l'*horizon de planification du transport à court terme* (méthodologie de la *capacité de transfert*). La méthodologie de la *capacité de transfert* doit comprendre au moins les éléments d'information ci-dessous : [*Facteur de risque (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]
 - E1.1.** les critères de sélection des transferts à évaluer;
 - E1.2.** un énoncé stipulant que l'évaluation doit respecter les *limites d'exploitation du réseau* (SOL) connues;
 - E1.3.** un énoncé stipulant que les hypothèses et les critères utilisés pour effectuer l'évaluation sont établis en accord avec les pratiques de planification du *coordonnateur de la planification*;
 - E1.4.** une description expliquant comment sont pris en compte les hypothèses et les critères suivants aux fins de l'évaluation :
 - E1.4.1.** la répartition de la production, y compris, sans s'y limiter, les indisponibilités, ajouts et retraits planifiés à long terme;
 - E1.4.2.** la topologie du réseau de transport, y compris, sans s'y limiter, les indisponibilités, ajouts et retraits de transport planifiés à long terme;
 - E1.4.3.** la demande du réseau;

planification en matière de divulgation de renseignements sensibles ou confidentiels. [Facteur de risque (VRF) : faible] [Horizon de temps : planification à long terme]

C. Mesures

- M1.** Chaque *coordonnateur de la planification* doit avoir une méthodologie de la *capacité de transfert* comportant les éléments d’information énoncés à l’exigence E1.
- M2.** Chaque *coordonnateur de la planification* doit avoir des pièces justificatives telles que des exemplaires datés de courriels ou de lettres d’envoi attestant que le *coordonnateur de la planification* a fourni la méthodologie de la *capacité de transfert*, nouvelle ou révisée, conformément à l’exigence E2.
- Chaque *coordonnateur de la planification* doit avoir des pièces justificatives telles que des exemplaires datés de courriels ou de lettres d’envoi attestant que le *coordonnateur de la planification* a fourni une réponse par écrit à l’entité qui lui a fait parvenir des observations, conformément à l’exigence E3. (Retrait approuvé par la FERC effectif le 21 janvier 2014.)
- M3.** Chaque *coordonnateur de la planification* doit avoir des pièces justificatives telles que des résultats d’évaluation datés attestant qu’il a effectué et documenté une évaluation de la *capacité de transfert*, conformément à l’exigence E4.
- M4.** Chaque *coordonnateur de la planification* doit avoir des pièces justificatives telles que des exemplaires datés de courriels ou de lettres d’envoi attestant qu’il a rendu disponible son évaluation de la *capacité de transfert* documentée aux entités, conformément à l’exigence E5.
- M5.** Chaque *coordonnateur de la planification* doit avoir des pièces justificatives telles que des exemplaires datés de courriels ou de lettres d’envoi attestant qu’il a rendu disponible ses données d’évaluation de la *capacité de transfert* documentées, conformément à l’exigence E6.

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

1.1. Responsable de la surveillance de l’application des normes

Entité régionale

1.2. Conservation des données

Le *coordonnateur de la planification* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant la conformité selon les dispositions énoncées ci-dessous, sauf si le responsable de la surveillance de l’application des normes lui ordonne, dans le cadre d’une enquête, de conserver certaines pièces justificatives plus longtemps.

- Le *coordonnateur de la planification* doit avoir la version en vigueur de sa méthodologie de la *capacité de transfert* ainsi que les versions antérieures de la méthodologie de la *capacité de transfert* qui étaient en vigueur depuis l’audit de conformité précédent pour attester sa conformité à l’exigence E1.
- Le *coordonnateur de la planification* doit conserver les pièces justificatives depuis l’audit de conformité précédent pour attester sa conformité à l’exigence E2.
- Le *coordonnateur de la planification* doit conserver les pièces justificatives attestant la conformité aux exigences E3, E4, E5 et E6 pour l’évaluation la plus récente. (Retrait de l’exigence E3 approuvé par la FERC effectif le 21 janvier 2014.)

Norme FAC-013-2 — Évaluation de la capacité de transfert pour l'horizon de planification du transport à court terme

- Si un *coordonnateur de la planification* est déclaré en non conforme, il doit conserver l'information relative à la non-conformité jusqu'à ce qu'il soit déclaré conforme ou pendant la période indiquée précédemment, selon la plus longue des deux périodes.

Le responsable de la surveillance de l'application des normes doit conserver les dossiers de l'audit le plus récent, ainsi que tous les dossiers d'audit de conformité subséquents demandés et présentés.

1.3. Processus de surveillance et de mise en application des normes

Audits de conformité

Déclarations sur la conformité

Contrôles ponctuels

Enquêtes sur les non-conformités

Déclarations volontaires

Plaintes

1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune

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

No. Ex.	VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E1	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, mais il a omis de traiter d’un ou deux des éléments énoncés à l’exigence E1.4.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, mais il a omis d’inclure un des éléments suivants de l’exigence E1 dans cette méthodologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • E1.1 • E1.2 • E1.3 • E1.5 <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, mais il a omis de traiter de trois des éléments énoncés à l’exigence E1.4.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, mais il a omis d’inclure deux des éléments suivants de l’exigence E1 dans cette méthodologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • E1.1 • E1.2 • E1.3 • E1.5 <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, mais il a omis de traiter de quatre des éléments énoncés à l’exigence E1.4.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> n’avait pas de méthodologie de la <i>capacité de transfert</i></p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, mais il a omis d’inclure trois des éléments suivants ou plus de l’exigence E1 dans cette méthodologie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • E1.1 • E1.2 • E1.3 • E1.5 <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, mais il a omis de traiter de plus de quatre des éléments énoncés à l’exigence E1.4.</p>

Norme FAC-013-2 — Évaluation de la capacité de transfert pour l’horizon de planification du transport à court terme

No. Ex.	VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E2	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a notifié une ou plusieurs des parties spécifiées à l'exigence E2 d'une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> nouvelle ou révisée après sa mise en œuvre, mais au plus 30 jours civils après sa mise en œuvre.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni la méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 30 jours civils, mais au plus 60 jours civils, après la réception d'une demande.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a notifié une ou plusieurs des parties spécifiées à l'exigence E2 d'une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> nouvelle ou révisée plus de 30 jours civils après sa mise en œuvre, mais au plus 60 jours civils après sa mise en œuvre.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni la méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 60 jours civils, mais au plus 90 jours civils, après la réception d'une demande.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a notifié une ou plusieurs des parties spécifiées à l'exigence E2 d'une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> nouvelle ou révisée plus de 60 jours civils, mais au plus 90 jours civils après sa mise en œuvre.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni la méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 90 jours civils, mais au plus 120 jours civils, après la réception d'une demande.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a omis de notifier une ou plusieurs des parties spécifiées à l'exigence E2 d'une méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> nouvelle ou révisée plus de 90 jours civils après sa mise en œuvre.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni la méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 120 jours civils après la réception d'une demande.</p>
E3 (Retrait approuvé par la FERC effectif le 21 janvier 2014.)	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni une réponse par écrit à une préoccupation par écrit concernant sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, conformément à l'exigence E3, plus de 45 jours civils, mais au plus 60 jours civils, après la réception de la préoccupation.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni une réponse par écrit à une préoccupation par écrit concernant sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, conformément à l'exigence E3, plus de 60 jours civils, mais au plus 75 jours civils, après la réception de la préoccupation.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni une réponse par écrit à une préoccupation par écrit concernant sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, conformément à l'exigence E3, plus de 75 jours civils, mais au plus 90 jours civils, après la réception de la préoccupation.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a omis de fournir une réponse par écrit à une préoccupation par écrit concernant sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, conformément à l'exigence E3, plus de 90 jours civils après la réception de la préoccupation.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a omis de répondre à une préoccupation par écrit concernant sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>.</p>

Norme FAC-013-2 — Évaluation de la capacité de transfert pour l’horizon de planification du transport à court terme

No. Ex.	VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E4	<p>Le coordonnateur de la planification a effectué une évaluation de la <i>capacité de transfert</i> en dehors de l’année civile, mais par au plus 30 jours civils.</p>	<p>Le coordonnateur de la planification a effectué une évaluation de la <i>capacité de transfert</i> en dehors de l’année civile par plus de 30 jours civils, mais par au plus 60 jours civils.</p>	<p>Le coordonnateur de la planification a effectué une évaluation de la <i>capacité de transfert</i> en dehors de l’année civile par plus de 60 jours civils, mais par au plus 90 jours.</p>	<p>Le coordonnateur de la planification a omis d’effectuer une évaluation de la <i>capacité de transfert</i> en dehors de l’année civile par plus de 90 jours civils. OU Le coordonnateur de la planification a omis d’effectuer une évaluation de la <i>capacité de transfert</i>.</p>
E5.	<p>Le coordonnateur de la planification a rendu disponible son évaluation de la <i>capacité de transfert</i> documentée à au moins un destinataire de sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 45 jours civils, selon l’exigence E5, mais au plus 60 jours civils après la fin de l’évaluation.</p>	<p>Le coordonnateur de la planification a rendu disponible son évaluation de la <i>capacité de transfert</i> documentée à au moins un destinataire de sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 60 jours civils, selon l’exigence E5, mais au plus 75 jours civils après la fin de l’évaluation.</p>	<p>Le coordonnateur de la planification a rendu disponible son évaluation de la <i>capacité de transfert</i> documentée à au moins un destinataire de sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 75 jours civils, selon l’exigence E5, mais au plus 90 jours civils après la fin de l’évaluation.</p>	<p>Le coordonnateur de la planification a omis de rendre disponible son évaluation de la <i>capacité de transfert</i> documentée à au moins un destinataire de sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i> plus de 90 jours, selon l’exigence E5. OU Le coordonnateur de la planification a omis de rendre disponible son évaluation de la <i>capacité de transfert</i> documentée à aucun destinataire de sa méthodologie de la <i>capacité de transfert</i>, selon l’exigence E5.</p>

Norme FAC-013-2 — Évaluation de la capacité de transfert pour l’horizon de planification du transport à court terme

No. Ex.	VSL faible	VSL modérée	VSL élevée	VSL critique
E6.	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni les données requises à l'exigence E6 plus de 45 jours civils après la réception de la demande de données, mais au plus 60 jours civils après la réception de la demande de données.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni les données requises à l'exigence E6 plus de 60 jours civils après la réception de la demande de données, mais au plus 75 jours civils après la réception de la demande de données.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni les données requises à l'exigence E6 plus de 75 jours civils après la réception de la demande de données, mais au plus 90 jours civils après la réception de la demande de données.</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a fourni les données requises à l'exigence E6 plus de 90 après la réception de la demande de données.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la planification</i> a omis de fournir les données requises comme le stipule l'exigence E6.</p>

Norme FAC-013-2 — Évaluation de la capacité de transfert pour l’horizon de planification du transport à court terme

E. Différences régionales

Aucune

F. Documents associés

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	1 ^{er} août 2005	<ol style="list-style-type: none">1. Remplacement par des tirets demi-cadratin (-) de certains traits d’union (-) employés incorrectement.2. Remplacement de la majuscule par une minuscule dans les mots « draft » et « drafting team » lorsqu’approprié.3. Remplacement de l’énoncé du délai d’intervention prévu de « 30-day » par « Thirty-day » à la page 1.4. Ajout ou suppression de points.	20 janvier 2005
2	24 janvier 2011	Approuvée par le conseil d’administration de la NERC	
2	17 novembre 2011	Ordonnance de la FERC émise approuvant FAC-013-2	
2	17 mai 2012	Ordonnance de la FERC émise exigeant que le facteur de risque « VRF » associé aux exigences 1 et 4 passe de « Lower » à « Medium ». Ordonnance de la FERC émise corrigeant le texte des niveaux de gravité de la non-conformité « VSL » « High VSL » et « Severe VSL » associés à l’exigence 1.	
2	7 février 2013	E3 et les éléments associés approuvées par le conseil d’administration de la NERC pour retrait dans le cadre du projet « Paragraph 81 (Project 2013-02) » après l’approbation réglementaire applicable.	
2	21 novembre 2013	E3 et les éléments associés approuvées par la FERC pour retrait dans le cadre du projet « Paragraph 81 (Project 2013-02) ».	

Norme FAC-013-2 — Évaluation de la capacité de transfert pour l'horizon de planification du transport à court terme

Annexe QC-FAC-013-2 Dispositions particulières de la norme FAC-013-2 applicables au Québec

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 : Évaluation de la capacité de transfert pour l'horizon de planification du transport à court terme

2. Numéro : FAC-013-2

3. Objet : Aucune disposition particulière

4. Applicabilité :

Fonctions

Aucune disposition particulière

Installations

La présente norme s'applique seulement aux installations du *réseau de transport principal* (RTP)

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 : la norme entre en vigueur à la plus tardive des dates suivantes : le premier jour du premier trimestre civil à survenir après l'approbation réglementaire applicable ou le premier jour du premier trimestre civil après l'entrée en vigueur des normes MOD-001-1 et MOD-029-1.

B. Exigences

Aucune disposition particulière

C. Mesures

Aucune disposition particulière

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

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

La Régie de l'énergie est responsable, au Québec, de la surveillance de l'application de la norme de fiabilité et de son annexe qu'elle adopte.

1.2. Conservation des données

Aucune disposition particulière

1.3. Processus de surveillance et de mise en application des normes

Aucune disposition particulière

Norme FAC-013-2 — Évaluation de la capacité de transfert pour l’horizon de planification du transport à court terme

Annexe QC-FAC-013-2
Dispositions particulières de la norme FAC-013-2 applicables au Québec

1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune disposition particulière

2. Niveaux de gravité de la non-conformité

Aucune disposition particulière

E. Différences régionales

Aucune disposition particulière

F. Documents associés

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	Xx mois 201x	Nouvelle annexe Retrait de l'exigence 3	Nouvelle

A. Introduction

1. **Titre :** Formation du personnel d'exploitation
2. **Numéro :** PER-005-2
3. **Objet :** Faire en sorte que le personnel qui effectue ou soutient l'exploitation en *temps réel* du système de production-transport d'électricité soit formé, au moyen d'une approche systématique.
4. **Applicabilité :**
 - 4.1. **Entités fonctionnelles :**
 - 4.1.1 *Coordonnateur de la fiabilité*
 - 4.1.2 *Responsable de l'équilibrage*
 - 4.1.3 *Exploitant de réseau de transport*
 - 4.1.4 *Propriétaire d'installation de transport* qui dispose :
 - 4.1.4.1 de personnel, à l'exclusion des opérateurs de terrain, capable d'agir de manière autonome pour exploiter ou diriger l'exploitation en *temps réel* des installations du propriétaire d'installation de transport qui font partie du système de production-transport d'électricité.
 - 4.1.5 *Exploitant d'installation de production* qui dispose :
 - 4.1.5.1 de personnel de répartition travaillant dans un centre de répartition central, recevant des directives du *coordonnateur de la fiabilité*, du *responsable de l'équilibrage*, de l'*exploitant de réseau de transport* ou du *propriétaire d'installation de transport* associé à l'*exploitant d'installation de production*, et pouvant élaborer des instructions de répartition précises à l'intention du personnel d'exploitation de centrale sous son autorité. Ce personnel exclut le personnel d'exploitation travaillant dans une centrale de production, ainsi que le personnel d'un centre de répartition central qui ne fait que relayer les instructions de répartition sans les modifier.
5. **Date d'entrée en vigueur :**
 - 5.1. Cette norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 24 mois après la date d'approbation de cette norme par un organisme gouvernemental pertinent, sauf dispositions contraires dans un territoire où l'entrée en vigueur d'une norme nécessite l'approbation par une autorité compétente

Dans un territoire où l'approbation par un organisme gouvernemental pertinent n'est pas nécessaire, cette norme entrera en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 24 mois après la date son adoption par le

Conseil d'administration de la NERC, sauf dispositions contraires dans ce territoire.

B. Exigences et Mesures

- E1.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit utiliser une approche systématique pour élaborer et mettre en œuvre un programme de formation à l'intention de ses *répartiteurs*, selon ce qui suit : [Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- 1.1.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit dresser une liste des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du *système de production-transport d'électricité* (BES) en s'appuyant sur une méthodologie définie et documentée.
- 1.1.1.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit, chaque année civile, revoir et mettre à jour si nécessaire sa liste des tâches *temps réel* spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du *système de production-transport d'électricité* établie selon l'exigence E1, alinéa E1.1.
- 1.2.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit concevoir et élaborer le matériel de formation selon son programme de formation, d'après la liste des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES établie selon l'exigence E1, alinéa E1.1.
- 1.3.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit donner de la formation à ses *répartiteurs* selon son programme de formation.
- 1.4.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit, chaque année civile, procéder à une évaluation du programme de formation établi selon l'exigence E1 afin d'identifier tout changement nécessaire au programme de formation, et doit mettre en œuvre les changements identifiés.
- M1.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit avoir disponible pour examen les pièces justificatives attestant l'utilisation d'une approche systématique pour élaborer et mettre en œuvre un programme de formation pour ses *répartiteurs*, conformément à l'exigence E1.
- M1.1** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit avoir disponible pour examen sa méthodologie et sa liste des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES, avec la date du plus récent examen, conformément à l'exigence E1, alinéas E1.1 et E1.1.1.

- M1.2** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit avoir disponible pour examen son matériel de formation élaboré conformément à l'exigence E1, alinéa E1.2.
- M1.3** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit avoir disponible pour examen les dossiers de formation des *répartiteurs*, montrant le nom des personnes formées, le titre de la formation diffusée et les dates de la diffusion attestant que la formation a été diffusée conformément à l'exigence E1, alinéa E1.3.
- M1.4** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit avoir disponible pour examen les pièces justificatives (comme des rapports d'observations d'un formateur, des commentaires de participant, des commentaires d'un supérieur hiérarchique, des évaluations de cours, des évaluations d'apprentissage, ou des résultats d'audits interne) attestant qu'il a procédé, chaque année civile, à l'évaluation du programme de formation conformément à l'exigence E1, alinéa E1.4.
- E2.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit utiliser une approche systématique pour élaborer et mettre en œuvre un programme de formation à l'intention de son personnel désigné à l'alinéa 4.1.4.1 de la section Applicabilité de la présente norme, selon ce qui suit : [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon : planification à long terme*]
- 2.1.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit dresser une liste des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES en s'appuyant sur une méthodologie définie et documentée.
- 2.1.1.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit, chaque année civile, réexaminer et mettre à jour si nécessaire sa liste des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES établie selon l'alinéa E2.1.
- 2.2.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit concevoir et élaborer le matériel de formation selon son programme de formation, d'après la liste des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES établie selon l'exigence E2.1.
- 2.3.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit donner la formation à son personnel désigné à l'alinéa 4.1.4.1 de la section Applicabilité, selon son programme de formation.
- 2.4.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit, chaque année civile, procéder à une évaluation du programme de formation établi selon l'exigence E2 afin d'identifier tout changement nécessaire au programme de formation, et doit mettre en œuvre les changements identifiés.
- M2.** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponible pour examen les pièces justificatives attestant l'utilisation d'une approche systématique pour élaborer

et mettre en œuvre un programme de formation pour son personnel visé, conformément à l'exigence E2.

- M2.1** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponible pour examen sa méthodologie et sa liste des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES, avec la date du plus récent examen, conformément à l'exigence E2, alinéa E2.1.
- M2.2** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponible pour examen son matériel de formation élaboré conformément à l'exigence E2, alinéa E2.2.
- M2.3** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponible pour examen les dossiers de formation montrant le nom des personnes formées, le titre de la formation diffusée, et les dates de diffusion, attestant que la formation a été diffusée conformément l'exigence E2, alinéa E2.3.
- M2.4** Chaque *propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponible pour examen les pièces justificatives (comme des rapports d'observations d'un formateur, des commentaires de participant, des commentaires d'un supérieur hiérarchique, des évaluations de cours, des évaluations d'apprentissage ou des résultats d'audit interne) attestant qu'il a procédé, chaque année civile, à l'évaluation du programme de formation conformément à l'exigence E2, alinéa E2.4.
- E3.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport* et *propriétaire d'installation de transport* doit vérifier au moins une fois les compétences de son personnel visé par les exigences E1 et E2 à effectuer chacune des tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES établie conformément à l'exigence E1, alinéas E1.1 ou E2.1. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : élevé*] [*Horizon : planification à long terme*]
- 3.1.** À l'intérieur de six mois suivants un ajout ou une modification d'une tâche *temps réel* spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES, chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport* et *propriétaire d'installation de transport* doit vérifier les compétences de chacun de ses employés visés par l'exigence E1 ou E2 à exécuter la tâche *temps réel* spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES ajoutée ou modifiée et identifiée à l'exigence E1, alinea E1.1 ou l'exigence E2, alinéa E2.1.
- M3.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport* et *propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponibles pour examen les pièces justificatives attestant qu'il a vérifié la capacité d'exécution de chacun de ses employés visés par l'exigence E1 ou E2 pour chacune des tâches *temps réel* spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES de la liste établie conformément à l'exigence E1, alinéas E1.1 ou E2.1. Ces pièces justificatives peuvent être constituées de documents attestant la capacité d'exécuter les tâches *temps réel*

spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES, avec indication du nom de l'employé et de la date; de feuilles de contrôle du supérieur hiérarchique précisant le nom de l'employé, la date ainsi que les tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES effectuées; ou des résultats d'évaluation de l'apprentissage.

- M3.1** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport et propriétaire d'installation de transport* doit pouvoir produire des pièces justificatives attestant qu'il a vérifié la capacité des employés visés à exécuter les tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES nouvelles ou modifiées dans un délai de six mois après l'ajout ou la modification d'une tâche *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES.
- E4.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport et propriétaire d'installation de transport* qui 1) a une autorité opérationnelle ou un contrôle sur des *installations* avec des *limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion IROL*) établies ou 2) a établi des systèmes de protection ou des guides d'exploitation pour atténuer des dépassements de limites *IROL* doit donner à son personnel visé par l'exigence E1 ou E2 une formation sur l'exploitation en situation d'urgence en utilisant une technologie de simulation comme un simulateur, une technologie de virtualisation ou toute autre technologie qui reproduit le comportement opérationnel du *BES*. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon : planification à long terme*]
- 4.1.** Tout *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport ou propriétaire d'installation de transport* auquel ne s'appliquent pas initialement les critères de l'exigence E4 doit se conformer à cette exigence dans un délai de 12 mois à partir du moment où l'un ou l'autre de ces critères s'y applique.
- M4.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport et propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponibles pour examen les pièces justificatives les dossiers de formation attestant que le personnel visé par l'exigence E1 ou E2 ont suivi une formation faisant appel à une technologie de simulation, conformément à l'exigence E4.
- M4.1** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport et propriétaire d'installation de transport* doit avoir disponibles pour examen les pièces justificatives les dossiers de formation attestant que le personnel visé par l'exigence E1 ou E2 ont suivi, dans un délai de 12 mois à partir du moment où l'un ou l'autre des critères de l'exigence E4 s'applique à l'entité, une formation faisant appel à une technologie de simulation, conformément à cette exigence E4.
- E5.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit utiliser une approche systématique pour élaborer et mettre

en œuvre, à l'intention de son *personnel de soutien à l'exploitation* désigné, une formation sur l'effet de ses activités sur les tâches *temps réel* spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES dont il a établi la liste conformément à l'exigence E1, alinéa E1.1. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon : planification à long terme*]

5.1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit, chaque année civile, évaluer la formation établie à l'exigence E5 afin d'identifier les changements à la formation et d'y apporter des changements.

M5. Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit avoir disponibles pour examen les pièces justificatives attestant que son *personnel de soutien à l'exploitation* a complété la formation conformément à son approche systématique. Ces pièces justificatives peuvent être constituées de documents comme des dossiers de formation montrant que la formation a été réussie. La documentation doit préciser le nom de l'employé et la date de la formation.

M5.1 Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage et exploitant de réseau de transport* doit avoir disponibles pour examen les pièces justificatives (comme des rapports d'observations d'un formateur, des commentaires des participants, des commentaires d'un supérieur hiérarchique, des évaluations de cours, des évaluations d'apprentissage, ou des résultats d'audit interne) attestant l'évaluation, chaque année civile, du programme de formation, conformément à l'exigence E5, alinéa E5.1.

E6. Chaque *exploitant d'installation de production* doit utiliser une approche systématique pour élaborer et mettre en œuvre une formation à l'intention de son personnel désigné à l'alinéa 4.1.5.1 de la section Applicabilité de la présente norme sur l'effet de ses activités sur l'exploitation fiable du BES en exploitation normale et en situation d'urgence. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon : planification à long terme*]

6.1. Chaque *exploitant d'installation de production* doit, chaque année civile, évaluer la formation établie à l'exigence E6 afin d'identifier et mettre en œuvre des changements à la formation.

M6. Chaque *exploitant d'installation de production* doit avoir disponibles pour examen les pièces justificatives attestant que son personnel désigné a suivi une formation conforme à son approche systématique. Ces pièces justificatives peuvent être constituées de documents comme des dossiers de formation montrant que la formation a été réussie. Le document doit préciser le nom de l'employé et la date de la formation.

M6.1 Chaque *exploitant d'installation de production* doit avoir disponibles pour examen les pièces justificatives (comme des rapports d'observations d'un formateur, des commentaires des participants, des commentaires d'un

supérieur hiérarchique, des évaluations de cours, des évaluations d'apprentissage, ou des résultats d'audit interne) attestant l'évaluation, chaque année civile, du programme de formation, conformément à l'exigence E6.1.

C. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

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

Selon la définition des règles de procédure de la NERC, le terme « responsable de la surveillance de l'application des normes » désigne la NERC ou l'*entité régionale* dans leurs rôles respectifs de surveillance de la conformité aux normes de fiabilité 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 justificatives afin de démontrer sa conformité. Dans les cas où la période de conservation des pièces justificatives indiquée est plus courte que le temps écoulé depuis le dernier audit, le responsable de la surveillance de l'application des normes peut demander à l'entité de fournir d'autres pièces justificatives pour montrer qu'elle était conforme pendant la période complète écoulée depuis le dernier audit.

Chaque *coordonnateur de la fiabilité, responsable de l'équilibrage, exploitant de réseau de transport, propriétaire d'installation de transport et exploitant d'installation de production* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant sa conformité pendant trois ans ou depuis le dernier audit de conformité, selon la plus longue de ces périodes, à moins que le responsable de la surveillance de l'application des normes lui ordonne de conserver certaines pièces justificatives pour une longue période, dans le cadre d'une enquête.

Si un *coordonnateur de la fiabilité, un responsable de l'équilibrage, un exploitant de réseau de transport, un propriétaire d'installation de transport ou un exploitant d'installation de production* est jugé non conforme, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce qu'il soit jugé conforme.

Le responsable de la surveillance de l'application des normes doit conserver les dossiers du dernier audit ainsi que tous les dossiers d'audit demandés et présentés subséquemment.

1.3. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité :

Audits de conformité

Déclarations sur la conformité

Contrôles ponctuels

Enquêtes de conformités

Déclarations volontaires

Plaintes

1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune

D. Différences régionales

Aucune

E. Interprétations

Aucune

F. Documents connexes

Aucune

Tableau des éléments de conformité

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	Planification à long terme	Moyen	Aucun	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l'<i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas revu ou mis à jour si nécessaire, chaque année civile, sa liste des tâches <i>temps réel</i> spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (1.1.1)</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l'<i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas évalué, chaque année civile, son programme de formation afin d'identifier s'il est nécessaire d'y apporter des</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l'<i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas utilisé une approche systématique pour élaborer et mettre en œuvre un programme de formation. (1)</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l'<i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas conçu et élaborer de matériel de formation d'après la liste des tâches <i>temps réel</i> spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (1.2).</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l'<i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas créé de liste des tâches <i>temps réel</i> spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (1.1)</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l'<i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas donné la formation correspondant à la liste des tâches <i>temps réel</i> spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (1.3)</p>

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
				changements. (1.4) OU Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l' <i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas mis en œuvre les changements identifiés pour son ou ses programmes de formation. (1.4)		
E2	Planification à long terme	Moyen	Aucun	Le <i>propriétaire d'installation de transport</i> n'a pas réexaminé ou mis à jour si nécessaire, chaque année civile, sa liste des tâches <i>temps réel</i> spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (2.1.1) OU Le <i>propriétaire</i>	Le <i>propriétaire d'installation de transport</i> n'a pas utilisé une approche systématique pour élaborer et mettre en œuvre un programme de formation. (2) OU Le <i>propriétaire d'installation de transport</i> n'a pas élaboré de matériel de	Le <i>propriétaire d'installation de transport</i> n'a pas élaboré de liste des tâches <i>temps réel</i> spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (2.1) OU Le <i>propriétaire d'installation de transport</i> n'a pas

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
				<p><i>d'installation de transport</i> n'a pas évalué, chaque année civile, son programme de formation afin de déterminer s'il est nécessaire d'y apporter des changements. (2.4)</p> <p>OU</p> <p>Le <i>propriétaire d'installation de transport</i> n'a pas mis en œuvre les changements identifiés pour son ou ses programmes de formation. (2.4)</p>	<p>formation d'après la liste des tâches <i>temps réel</i> spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (2.2)</p>	<p>donné de formation correspondant à la liste des tâches <i>temps réel</i> spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES. (2.3)</p>
E3	Planification à long terme	Élevé	Aucun	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>propriétaire d'installation de transport</i> a vérifié les</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>propriétaire d'installation de transport</i> a vérifié les</p>	<p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>propriétaire d'installation de transport</i> a vérifié les</p>

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
				<p>compétences d'au moins 90 %, mais de moins de 100 % de son personnel visé par l'exigence E1 ou E2 d'exécuter toutes les tâches <i>temps réel</i> spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES qui leur sont assignées. (3)</p>	<p>compétences d'au moins 70 %, mais de moins de 90 % de son personnel visé par l'exigence E1 ou E2 d'exécuter toutes les tâches <i>temps réel</i> spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES qui leur sont assignées. (3)</p> <p>OU</p> <p>Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i>, le <i>responsable de l'équilibrage</i>, l'<i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>propriétaire d'installation de transport</i> n'a pas vérifié les compétences de son personnel visé par l'exigence E1 ou E2 d'exécuter chaque tâche ajoutée ou</p>	<p>compétences de moins de 70 % de son personnel visé par l'exigence E1 ou E2 d'exécuter toutes les tâches <i>temps réel</i> spécifique à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES qui leur sont assignées. (3)</p>

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
					modifiée dans la liste des tâches <i>temps réel</i> spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES dans un délai de six mois après l'ajout ou la modification. (3.1)	
E4	Planification à long terme	Moyen	Aucun	Aucun	Aucun	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , le <i>responsable de l'équilibrage</i> , l' <i>exploitant de réseau de transport</i> ou le <i>propriétaire d'installation de transport</i> qui correspondent aux critères de l'exigence E4 n'a pas donné, à son personnel visé par l'exigence E1 ou E2, une formation sur l'exploitation en situation d'urgence au moyen d'une technologie de

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						<p>simulation, comme un simulateur, une technologie de virtualisation ou toute autre technologie qui reproduit le comportement opérationnel du BES. (4)</p> <p>OU</p> <p><i>Le coordonnateur de la fiabilité, le responsable de l'équilibrage, l'exploitant de réseau de transport ou le propriétaire d'installation de transport n'a pas donné, à son personnel visé par l'exigence E1 ou E2, une formation sur l'exploitation en situation d'urgence au moyen d'une technologie de simulation, comme un</i></p>

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						simulateur, une technologie de virtualisation ou toute autre technologie qui reproduit le comportement opérationnel du BES, dans un délai de 12 mois à partir du moment où l'entité répond à un des critères de l'exigence E4. (4.1)
E5	Planification à long terme	Moyen	Aucun	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l' <i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas évalué, chaque année civile, sa formation élaborée conformément à l'exigence E5. (5.1)	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l' <i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas élaboré de formation pour son <i>personnel de soutien à l'exploitation</i> . (5) OU Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou	Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> , le <i>responsable de l'équilibrage</i> ou l' <i>exploitant de réseau de transport</i> n'a pas mis en œuvre une formation pour son <i>personnel de soutien à l'exploitation</i> . (5)

E #	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
					l'exploitant de réseau de transport a élaboré une formation, mais sans utiliser une approche systématique. (5)	
E6	Planification à long terme	Moyen	Aucun	L'exploitant d'installation de production n'a pas évalué, chaque année civile, sa formation élaborée conformément à l'exigence E6. (6.1)	L'exploitant d'installation de production n'a pas élaboré de formation pour son personnel. (6) OU L'exploitant d'installation de production a élaboré une formation, mais sans utiliser une approche systématique. (6)	L'exploitant d'installation de production n'a pas mis en œuvre une formation pour son personnel désigné à l'exigence E6. (6)

Principes directeurs d'application

Principes directeurs et fondements techniques

Exigences E1 et E2 :

Toute approche systématique à la formation doit déterminer : 1) quelles sont les compétences et connaissances requises pour exécuter les tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES; 2) quelle formation est nécessaire pour acquérir ces compétences et connaissances; 3) si l'apprenant formé peut exécuter ces tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du BES de façon acceptable en contexte de formation ou de travail; et 4) si la formation produit effectivement les résultats souhaités, pour que l'on apporte les ajustements jugés nécessaires.

Référence 1 : Détermination des exigences d'exécution de la tâche

Cette référence vise à fournir des indications pour l'établissement d'une norme d'exécution qui décrit le résultat escompté d'une tâche donnée. Pour être acceptable, une norme d'exécution doit formuler des critères mesurables ou observables. Il est essentiel que la norme soit claire pour que l'employé sache quand il a terminé la tâche et pour qu'il ait la même compréhension que son superviseur quant à l'objectif de la tâche. Les normes d'exécution visent à répondre à des questions comme les suivantes :

Quel degré de rapidité la tâche exige-t-elle?

Ou

Quel degré de précision la tâche exige-t-elle?

Ou

Quel degré de qualité la tâche exige-t-elle?

Ou

Quelle est la réaction escomptée de la part du client?

Quand la norme d'exécution est quantifiable, le succès de l'exécution est plus facile à démontrer. Par exemple, dans l'énoncé de tâche suivant, l'exécution est réussie si la charge du réseau est ramenée à l'intérieur des limites d'exploitation normales (exprimées par des nombres faciles à vérifier).

En cas de dépassement d'une limite d'exploitation du réseau, exécuter la procédure appropriée aux circonstances de manière à atténuer la charge et à la ramener à l'intérieur des limites d'exploitation normales.

À défaut d'être quantifiable, le résultat d'une tâche peut être observable. L'exemple suivant présente des critères d'exécution de nature qualitative, dont on peut dire s'ils sont respectés ou non, mais sans nécessiter une observation numérique.

À partir d'une étiquette de transaction soumise pour programmation, s'assurer que tous les droits de transport sont attribués à l'étiquette selon le tarif de l'entreprise et conformément aux normes de la NERC et du NAESB.

Principes directeurs d'application

Référence 2 : Approche systématique aux références de formation

Les hyperliens suivants renvoient à des sources d'information pour l'application d'une approche systématique à la formation dans le cadre de la norme de la NERC PER-005 :

1. DOE-HDBK-1078-94, *A Systematic Approach to Training*
<http://www.publicpower.org/files/PDFs/DOEHandbookTrainingProgramSystematicApproach.pdf>
2. DOE-HDBK-1074-95 (janvier 1995), *Alternative Systematic Approaches to Training*, U.S. Department of Energy, Washington, D.C. 20 585 FSC 6910
http://www.catagle.com/112-1/download_php-spec_DOE-HDBK-1074-95_003254_1.htm
3. ADDIE – 1975, Florida State University
http://www.nwlink.com/~donclark/history_isd/addie.html
4. Norme du DOE – *Table-Top Needs Analysis*, DOE-HDBK-1103-96
<http://energy.gov/sites/prod/files/2013/06/f2/hdbk1103.pdf>

Référence 3 : Thèmes de formation pour la certification des répartiteurs

Voir l'annexe A, « Recognized Operator Training Topics », dans le manuel du programme de certification des *répartiteurs* de la NERC.

http://www.nerc.com/pa/Train/SysOpCert/Documents/SOC_Program_Manual_February_2012_Final.pdf

Référence 4 : Définitions de la simulation et des simulateurs

Georgia Institute of Technology – Modeling & Simulation for Systems Engineering

http://www.pe.gatech.edu/conted/servlet/edu.gatech.conted.course.ViewCourseDetails?COURSE_ID=840

University of Central Florida – Institute for Simulation & Training

Qu'est-ce que la simulation? (ou Simulation 101)

Qu'est-ce que la modélisation?

Qu'est-ce que l'IST fait avec les simulations?

<http://www.ist.ucf.edu/overview.htm>

Justifications

Pendant l'élaboration de la présente norme, des boîtes de texte étaient intégrées à la norme pour expliquer la justification de diverses parties de la norme. Sur approbation du BOT, le texte des boîtes de texte a été déplacé à la présente section.

Justification pour « *répartiteur* » :

La définition du terme « *répartiteur* » dans le glossaire de la NERC a été modifiée par la suppression de l'« *exploitant d'installation de production* » (GOP) en réponse au Projet 2010-16.

Le terme « *répartiteur* » contient un autre terme défini dans le glossaire de la NERC, « *centre de contrôle* », qui a été approuvé par la FERC le 22 novembre 2013. L'inclusion des GOP dans la définition approuvée de « *centre de contrôle* » n'amène pas les GOP dans la définition de « *répartiteur* ». La définition de du terme « *répartiteur* » spécifie qu'il s'applique uniquement aux employés d'un *responsable de l'équilibrage (BA)*, d'un *exploitant de réseau de transport (TOP)* ou d'un *coordonnateur de la fiabilité (RC)*.

La modification de la définition de « *répartiteur* » ne touche pas d'autres normes; voir le document PER-005-2 « White Paper », qui met en relation le terme *répartiteur* avec d'autres normes de la NERC.

Justifications pour « *personnel de soutien à l'exploitation* » :

Le terme « *personnel de soutien à l'exploitation* » sert à désigner le personnel de soutien des *coordonnateurs de la fiabilité (RC)*, des *responsables de l'équilibrage (BA)* ou des *exploitants de réseau de transport (TOP)* désignés par la FERC dans son Ordonnance 693.

Justifications pour « *propriétaire d'installation de transport* » :

Il est nécessaire d'étendre l'applicabilité de la norme aux *propriétaires d'installation de transport (TO)* afin de répondre à la directive de la FERC qui demande à l'ERO de formuler des exigences formelles en matière de formation pour le personnel des centres de contrôle locaux de réseau de transport. À l'alinéa 62 de son Ordonnance 742, la FERC précise qu'elle considère que le personnel des centres de contrôle locaux « exerce un contrôle sur une partie importante du *réseau bulk* sous la supervision du personnel de l'*exploitant de réseau de transport* inscrit. Cette supervision peut prendre la forme de marches à suivre détaillées, et dans d'autres cas de *procédures d'exploitation* préétablies. Dans tous les cas, la commission a continué, les employés des centres de contrôle locaux doivent comprendre ce qu'on attend d'eux dans l'exécution de leurs fonctions afin qu'ils puissent agir efficacement et au moment opportun. Ainsi, le fait de ne pas appliquer au personnel des *centres de contrôle* locaux de réseau de transport les exigences de formation de la norme PER-005-1 constitue une lacune sur le plan de la fiabilité. » Voir aussi les alinéas 1343 et 1347 de l'Ordonnance 693 de la FERC.

Principes directeurs d'application

Justifications pour « exploitant d'installation de production » :

Il est nécessaire d'étendre l'applicabilité de la norme aux *exploitants d'installation de production (GOP)* qui ont du personnel de répartition en poste dans un centre de répartition central afin de répondre à la directive de la FERC qui demande à l'ERO de formuler des exigences particulières concernant l'étendue, le contenu et la durée de la formation de certains employés de GOP. À l'alinéa 1359 de son Ordonnance 693, la FERC explique que « bien qu'un exploitant d'installation de production reçoive habituellement des instructions d'un responsable de l'équilibrage, il est essentiel que son personnel d'exploitation ait une formation appropriée pour comprendre ces instructions, surtout dans une situation d'urgence où les instructions peuvent être succinctes et nécessiter une action immédiate. » L'Ordonnance 742 de la FERC explique aussi que la directive « s'applique aux employés d'exploitant d'installation de production en poste dans un centre de répartition central qui reçoivent des directives puis élaborent des instructions de répartition précises pour les opérateurs de centrale sous leur autorité. Les opérateurs en poste à la centrale même n'ont pas à être formés conformément à la norme *PER-005-2*. » Par suite de l'Ordonnance de la FERC, la section Applicabilité de la présente norme clarifie quels sont les employés de GOP qui sont visés par la norme.

Justifications pour changements à E2 :

Le personnel des *propriétaires d'installation de transport* en poste dans des centres de contrôle locaux de réseau de transport ont été ajoutées aux exigences E2, E3 et E4 de la norme *PER-005-2*. La raison de l'ajout est pour répondre aux directives des Ordonnances 693 et 742 de la FERC qui demandent d'inclure les opérateurs des centres de contrôle locaux de réseau de transport.

Justifications pour E3 :

Cette exigence a été reprise de la version précédente, avec l'ajout des *propriétaires d'installation de transport*. Elle donne à l'entité l'occasion de créer un point de référence pour l'évaluation des besoins en formation dans le cadre d'une approche systématique.

Justifications pour changements à E4 :

Cette exigence impose des technologies de formation particulières. Elle n'exige pas une formation sur les *limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion* (limites IROL). La norme permet aux entités qui obtiennent l'autorité opérationnelle ou un contrôle sur des installations avec des limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (limites IROL) ou qui établissent des systèmes de protection ou des guides d'exploitation d'atténuer des dépassements de limites d'exploitation à l'intérieur un délai de 12 mois pour se conformer à l'exigence E4 afin de donner à ces entités le temps d'acquérir la technologie de simulation.

L'exigence d'un minimum de 32 heures de formation sur les mesures d'urgence a été retirée puisque l'établissement du nombre d'heures relève désormais de la phase d'analyse de l'approche systématique prescrite aux exigences E1 et E2 et que le nombre d'heures est à préciser dans le volet formation continue du programme de formation. Toute spécification additionnelle de nombre d'heures risquerait d'être redondante par rapport au programme de

Principes directeurs d'application

formation du personnel. L'exigence E4.1 répond à la directive de la FERC qui demande un plan de mise en œuvre de la technologie de simulation.

Justifications pour E5 :

Il s'agit d'une nouvelle exigence qui vise le *personnel de soutien à l'exploitation*. Dans son Ordonnance 742, la FERC indique que dans la norme de fiabilité PER-005-1, la NERC n'a pas satisfait à la directive de l'Ordonnance 693 de la FERC d'étendre les exigences de formation au personnel de planification et de soutien à l'exploitation qui effectue la planification et l'évaluation des retraits et qui élabore des *limites d'exploitation du réseau (SOL)*, des *limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)* ou des abaques d'exploitation en *temps réel*. Cette exigence fait également appel à l'approche systématique déjà prescrite à l'exigence E1. L'entité peut sélectionner, dans la liste créée conformément à l'exigence E1, ses tâches *temps réel* spécifiques à l'entreprise en lien avec la fiabilité du *système de production-transport d'électricité* qui concernent le *personnel de soutien à l'exploitation*.

Justification pour E6 :

Cette exigence demande de former certains employés de répartition de *l'exploitant d'installation de production (GOP)* sur l'effet que leur travail peut avoir sur la fiabilité du BES en exploitation normale et pendant des mesures d'urgence. Cette exigence impose l'adoption d'une approche systématique qui permet à chaque entité d'adapter la formation aux besoins de son organisation.

Il s'agit d'une nouvelle exigence applicable à certains GOP selon les indications de la section « Applicabilité ». Dans son Ordonnance 742, la FERC indique que dans la norme de fiabilité PER-005-1, la NERC n'a pas satisfait à la directive de l'Ordonnance 693 de la FERC d'étendre les exigences de formation aux employés de GOP qui travaillent dans un centre de répartition central et dont les actions ont un impact direct sur la fiabilité du BES. La FERC reconnaît que la formation n'a pas à être aussi poussée pour les GOP que pour les *exploitants de réseau de transport* et les *responsables de l'équilibrage*. La FERC indique aussi que la méthodologie de l'approche systématique à la formation est suffisamment flexible pour prendre appui sur des programmes de formation existants, les contenus de formation existants étant validés et complétés si nécessaire selon des méthodes systématiques.

Principes directeurs d'application

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	10 février 2009	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC	
1	18 novembre 2010	Approbation par la FERC	
1	26 août 2013	Mise à jour des VSL d'après l'approbation du 24 juin 2013	
2	2 juin 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC	
2	19 juin 2014	Approbation par la FERC	

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 :** Formation du personnel d'exploitation
2. **Numéro :** PER-005-2
3. **Objet :** Aucune disposition particulière
4. **Applicabilité :**

Entités fonctionnelles

Aucune disposition particulière

Installations

Dans l'application de cette norme, toute référence aux termes « *système de production-transport d'électricité* » ou « BES » doit être remplacée par les termes « *réseau de transport principal* » ou « RTP » respectivement.

5. **Date d'entrée en vigueur au Québec :**
 - 5.1. Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : xx mois 201x
 - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : xx mois 201x
 - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : xx mois 201x

B. Exigences et mesures

Aucune disposition particulière

C. Conformité

1. **Processus de surveillance de la conformité**
 - 1.1. **Responsable de la surveillance de l'application des normes**

La Régie de l'énergie est responsable, au Québec, de la surveillance de l'application de la norme de fiabilité et de son annexe qu'elle adopte.
 - 1.2. **Conservation des pièces justificatives**

Aucune disposition particulière
 - 1.3. **Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité**

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

Aucune disposition particulière

Tableau des éléments de conformité

Aucune disposition particulière

D. Différences régionales

Aucune disposition particulière

E. Interprétations

Aucune disposition particulière

F. Documents connexes

Aucune disposition particulière

Principes directeurs d'application

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	Xx mois 201x	Nouvelle annexe	Nouvelle

A. Introduction

1. **Titre :** Critères de comportement de la planification du réseau de transport
2. **Numéro :** TPL-001-4
3. **Objet :** Établir des critères de comportement de la planification du réseau de *transport* dans l'horizon de planification, afin de développer un *système de production-transport d'électricité* (BES) qui fonctionnera de façon fiable dans une grande variété de conditions de *réseau* et malgré des *contingences* probables très variées.
4. **Applicabilité :**
 - 4.1. **Entités fonctionnelles**
 - 4.1.1. *Coordonnateur de la planification*
 - 4.1.2. *Planificateur de réseau de transport*
5. **Date d'entrée en vigueur :** Les exigences E1 et E7 ainsi que les définitions entrent en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 12 mois après l'approbation réglementaire appropriée. Dans les territoires où une approbation réglementaire n'est pas nécessaire, les exigences E1 et E7 entrent en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 12 mois après l'adoption par le Conseil d'administration, ou selon les modalités prévues par les lois applicables aux organismes gouvernementaux responsables de la fiabilité.

Sauf dans les cas indiqués ci-après, les exigences E2 à E6 et l'exigence E8 entrent en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 24 mois après l'approbation réglementaire appropriée. Dans les territoires où une approbation réglementaire n'est pas nécessaire, toutes les exigences, sauf dans les cas indiqués ci-après, entrent en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 24 mois après l'adoption par le Conseil d'administration, ou selon les modalités prévues par les lois applicables aux organismes gouvernementaux responsables de la fiabilité..

Pendant 84 mois civils à compter du premier jour du premier trimestre civil à survenir après l'approbation réglementaire appropriée, ou, dans les territoires où une approbation réglementaire n'est pas nécessaire, le premier jour du premier trimestre civil à survenir 84 mois civils après l'adoption par le Conseil d'administration, ou selon les modalités prévues par les lois applicables aux organismes gouvernementaux responsables de la fiabilité., les *plans d'actions correctives* applicables aux catégories de *contingences* et d'événements suivantes, définies au tableau 1 de la norme TPL-001-4, pourront recourir à une *perte de charge non subordonnée* ou à une réduction du *service de transport ferme* (conformément à l'alinéa 2.7.3 de l'exigence E2), mesures qui ne seraient pas normalement admises en vertu de la norme TPL-001-4 :

 - P1-2 (pour une interruption contrôlée de l'alimentation électrique à des clients d'un réseau local raccordés à l'élément en *défaut*, ou alimentés par celui-ci)
 - P1-3 (pour une interruption contrôlée de l'alimentation électrique à des clients d'un réseau local raccordés à l'élément en *défaut*, ou alimentés par celui-ci)
 - P2-1
 - P2-2 (plus de 300 kV)
 - P2-3 (plus de 300 kV)
 - P3-1 à P3-5
 - P4-1 à P4-5 (plus de 300 kV)
 - P5 (plus de 300 kV)

B. Exigences

- E1.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit tenir à jour des modèles de *réseau* pour sa zone aux fins des études nécessaires pour compléter son *évaluation de la planification*. Ces modèles doivent utiliser des données compatibles à celles fournies conformément aux normes MOD-010 et MOD-012, complétées par d'autres sources au besoin, y compris les éléments représentés dans le *plan d'actions correctives*, et doivent représenter les conditions projetées du *réseau*. Ces informations correspondent à la catégorie P0 du tableau 1, qui représente les conditions normales du *réseau*. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : élevé*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]
- 1.1.** Les modèles de *réseau* doivent représenter :
- 1.1.1.** Les *installations* existantes ;
 - 1.1.2.** Les indisponibilités connues d'*installations* de production ou de *transport* d'une durée d'au moins six mois ;
 - 1.1.3.** Les nouvelles *installations* projetées et les changements aux *installations* existantes ;
 - 1.1.4.** Les prévisions de *charge* active et de *charge* réactive ;
 - 1.1.5.** Les engagements connus pour le *service de transport ferme* et les *échanges* ;
 - 1.1.6.** Les ressources (du côté de la production ou de la charge) requises pour alimenter la *charge*.
- E2.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit préparer annuellement une *évaluation de la planification* pour sa portion du BES. Cette *évaluation de la planification* doit être appuyée par des études courantes ou par des études passées admissibles (selon les critères de l'alinéa 2.6 de l'exigence E2), documenter les hypothèses et présenter sous forme succincte les résultats des analyses en régime permanent, des analyses de court-circuit et des analyses de *stabilité*. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : élevé*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]
- 2.1.** Pour l'*évaluation de la planification*, la partie de l'analyse en régime permanent qui porte sur l'*horizon de planification du transport à court terme* doit être évaluée annuellement et être appuyée par des études annuelles courantes ou par des études passées admissibles selon l'alinéa 2.6 de l'exigence E2. Les études admissibles doivent porter notamment sur les conditions suivantes :
- 2.1.1.** La pointe de *charge* du *réseau* pour l'*année un* ou l'*année deux*, ainsi que pour l'*année cinq*.
 - 2.1.2.** La *charge hors pointe* du *réseau* pour une des cinq années.
 - 2.1.3.** Les événements P1 du tableau 1, avec modélisation des indisponibilités connues conformément à l'alinéa 1.1.2 de l'exigence E1, dans les conditions de pointe ou *hors pointe* du *réseau* lors desquelles les indisponibilités connues sont programmées.
 - 2.1.4.** Pour chacune des études indiquées aux alinéas 2.1.1 et 2.1.2 de l'exigence E2, un ou plusieurs cas de sensibilité doivent être utilisés pour démontrer l'impact des changements aux hypothèses de base adoptées pour le modèle. À cette fin, l'analyse de sensibilité de l'*évaluation de la planification* doit faire varier une ou plusieurs des conditions suivantes à un degré suffisant pour éprouver le *réseau* dans une plage de conditions crédibles qui donnent lieu à un changement mesurable dans la réponse du *réseau* :

- la *charge* réelle et réactive projetée ;
 - les transferts prévus ;
 - les dates prévues de mise en service des *installations de transport* nouvelles ou modifiées ;
 - la capacité des ressources réactives ;
 - les mises en service ou désaffectations de groupes de production, ou d'autres scénarios de répartition ;
 - les *charges* modulables et la *gestion de la demande* ;
 - la durée ou le moment des indisponibilités de *transport* connues.
- 2.1.5.** Lorsque la stratégie d'équipement de rechange d'une entité est susceptible d'entraîner l'indisponibilité d'un équipement de *transport* important dont le délai de livraison est d'au moins un an (par exemple un transformateur), l'impact de cette indisponibilité possible sur le comportement du réseau doit être étudié. Les études doivent tenir compte des catégories P0, P1 et P2 définies au tableau 1, avec les conditions de réseau attendues pendant l'indisponibilité possible de cet équipement à long délai de livraison.
- 2.2.** Pour l'*évaluation de la planification*, la partie de l'analyse de régime permanent qui porte sur l'*horizon de planification du transport à long terme* doit être évaluée annuellement et être appuyée par l'étude courante annuelle suivante, en plus d'études passées admissibles selon l'alinéa 2.6 de l'exigence E2 :
- 2.2.1.** Une étude courante qui évalue les conditions de *pointe* prévues du *réseau* pour une des années de l'*horizon de planification du transport à long terme*, avec raisonnement du choix de l'année en question.
- 2.3.** La portion analyse de court-circuit de l'*évaluation de la planification* doit être effectuée annuellement pour l'*horizon de planification du transport à court terme* et peut être appuyée par des études courantes ou par des études passées admissibles selon l'alinéa 2.6 de l'exigence E2. L'analyse doit servir à déterminer si les disjoncteurs ont un pouvoir de coupure suffisant pour les *défauts* qu'ils devront éliminer en utilisant le modèle de court-circuit du *réseau*, avec les *installations* de production et de *transport* en service planifié qui sont susceptibles d'influer sur la zone d'étude.
- 2.4.** Pour l'*évaluation de la planification*, la partie de l'analyse de *stabilité* qui porte sur l'*horizon de planification du transport à court terme* doit être évaluée annuellement et être appuyée par des études courantes ou par des études passées admissibles selon l'alinéa 2.6 de l'exigence E2. Les études suivantes sont requises :
- 2.4.1.** La *pointe de charge* du *réseau* pour une des cinq années. Les niveaux de *charge* de pointe doivent être liés à un modèle de *charge* qui représente le comportement dynamique prévu des *charges* susceptibles d'influer sur la zone d'étude, compte tenu du comportement des *charges* de moteur à induction. Un modèle de *charge* globale du *réseau* qui représente le comportement dynamique de l'ensemble de la *charge* est acceptable.
- 2.4.2.** La *charge hors pointe* du *réseau* pour une des cinq années.
- 2.4.3.** Pour chacune des études indiquées aux alinéas 2.4.1 et 2.4.2 de l'exigence E2, un ou plusieurs cas de sensibilité doivent être utilisés pour démontrer l'impact des changements aux hypothèses de base adoptées pour le modèle. À cette fin,

l'analyse de sensibilité de l'*évaluation de la planification* doit faire varier une ou plusieurs des conditions suivantes à un degré suffisant pour éprouver le *réseau* dans une plage de conditions crédibles qui donnent lieu à un changement mesurable de performance :

- les hypothèses quant au niveau de *charge*, à la prévision de *charge* ou au modèle de *charge* dynamique ;
- les transferts prévus ;
- les dates prévues de mise en service des *installations de transport* nouvelles ou modifiées ;
- la capacité des ressources réactives ;
- les mises en service ou désaffectations de groupes de production, ou d'autres scénarios de répartition.

2.5. Pour l'*évaluation de la planification*, la partie de l'analyse de *stabilité* qui porte sur l'*horizon de planification du transport à long terme* doit évaluer l'impact d'ajouts ou de changements importants projetés à la capacité de production sur cette période et doit être appuyée par des études courantes ou par des études passées admissibles selon l'alinéa 2.6 de l'exigence E2, et doit comprendre une documentation à l'appui du raisonnement technique des changements importants envisagés.

2.6. Il est permis d'utiliser des études passées pour appuyer l'*évaluation de la planification* si ces études répondent aux exigences suivantes :

2.6.1. Pour une étude de régime permanent, de court-circuit ou de *stabilité*, l'étude doit dater d'au plus cinq années civiles, à moins qu'un raisonnement technique puisse être fourni pour démontrer que les résultats d'une étude plus ancienne demeurent valides.

2.6.2. Pour une étude de régime permanent, de court-circuit ou de *stabilité*, aucun changement important ne doit avoir été apporté au *réseau* représenté dans l'étude. Une documentation à l'appui du raisonnement technique de l'absence de changements importants doit être fournie.

2.7. Pour les événements de planification indiqués au tableau 1, lorsque l'analyse montre que le réseau ne répond pas aux critères de comportement du tableau 1, l'*évaluation de la planification* doit comporter un ou des *plans d'actions correctives* indiquant comment les critères de comportement seront respectés. Les *évaluations de la planification* subséquentes pourront apporter des révisions aux *plans d'actions correctives*, mais le *réseau* planifié devra continuer de répondre aux critères de comportement du tableau 1. Il n'est pas nécessaire d'établir des *plans d'actions correctives* pour modifier les critères de comportement en réponse à un seul cas de sensibilité analysé selon les alinéas 2.1.4 et 2.4.3 de l'exigence E2. Le ou les *plans d'actions correctives* doivent :

2.7.1. Présenter la liste des lacunes du *réseau* et des actions correspondantes permettant d'assurer le comportement requis du *réseau*. Les exemples de telles actions comprennent :

- l'installation, la modification, la désaffectation ou le retrait d'*installations de transport* ou de production et de tout équipement connexe ;
- l'installation, la modification ou le retrait de *systèmes de protection* ou d'*automatismes de réseau* ;

- l'installation ou la modification de dispositifs automatiques de rejet de production en réponse à une *contingence* simple ou multiple afin d'atténuer les infractions aux critères de *stabilité* ;
 - l'installation ou la modification de dispositifs manuels ou automatiques de réduction ou de rejet de production en réponse à une *contingence* simple ou multiple afin d'atténuer les infractions aux critères de régime permanent ;
 - l'utilisation de *procédures d'exploitation*, avec indication de la période pendant laquelle elles seront nécessaires dans le cadre du *plan d'actions correctives* ;
 - le recours à des demandes tarifaires, à la *gestion de la demande*, à des nouvelles technologies ou à d'autres initiatives.
- 2.7.2.** Comporter des actions visant à résoudre des lacunes de comportement signalées dans plusieurs études de sensibilité, ou présenter un raisonnement de la non-nécessité de ces actions.
- 2.7.3.** Si des situations échappant au contrôle du *planificateur de réseau de transport* ou du *coordonnateur de la planification* surviennent et empêchent la mise en œuvre d'un *plan d'actions correctives* dans les délais prescrits, le *planificateur de réseau de transport* ou le *coordonnateur de la planification* est autorisé à recourir à une *perte de charge non subordonnée* ou à une réduction du *service de transport ferme* pour corriger une situation qui ne serait normalement pas permise selon le tableau 1, à condition de documenter les mesures prises pour corriger la situation. Le *planificateur de réseau de transport* ou le *coordonnateur de la planification* doit documenter la situation à l'origine du problème, les autres solutions évaluées, ainsi que le recours à une *perte de charge non subordonnée* ou à une réduction du *service de transport ferme*.
- 2.7.4.** Faire l'objet d'une révision lors des *évaluations de la planification* annuelles subséquentes, afin que sa validité soit confirmée et que le statut de mise en œuvre des *installations de réseau* et des *procédures d'exploitation* indiquées soit tenu à jour.
- 2.8.** Pour l'analyse de court-circuit, si le courant de court-circuit à interrompre par les disjoncteurs, tel que déterminé selon l'alinéa 2.3 de l'exigence E2, dépasse leur *caractéristique assignée*, l'*évaluation de la planification* doit comprendre un *plan d'actions correctives* pour corriger les infractions liées aux *caractéristiques assignées de l'équipement*. Ce *plan d'actions correctives* doit remplir les conditions suivantes :
- 2.8.1.** Présenter la liste des lacunes du *réseau*, avec les actions correspondantes permettant d'assurer le comportement requis du *réseau*.
- 2.8.2.** Faire l'objet d'une révision lors des *évaluations de la planification* annuelles subséquentes, afin que sa validité soit confirmée et que le statut de mise en œuvre des *installations de réseau* et des *procédures d'exploitation* indiquées soit tenu à jour.
- E3.** Pour la portion analyse en régime permanent de l'*évaluation de la planification*, chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit effectuer des études pour l'*horizon de planification du transport à court et à long terme* conformément aux alinéas 2.1 et 2.2 de l'exigence E2. Ces études doivent utiliser des modèles de simulation

informatique alimentés par les données spécifiées à l'exigence E1. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]

- 3.1. Des études doivent être effectuées pour les événements de planification afin de déterminer si le BES répond aux critères de comportement du tableau 1 en se basant sur la liste de *contingences* établie d'après l'alinéa 3.4 de l'exigence E3.
- 3.2. Des études doivent être effectuées pour évaluer l'impact des événements extrêmes qui sont identifiés dans la liste établie d'après l'alinéa 3.5 de l'exigence E3.
- 3.3. Les analyses des *contingences* spécifiées aux alinéas 3.1 et 3.2 de l'exigence E3 doivent remplir les conditions suivantes :
 - 3.3.1. Simuler le retrait de tous les éléments que le *système de protection* et d'autres commandes automatiques sont censés débrancher pour chaque *contingence*, sans intervention des opérateurs. Les analyses doivent s'étendre à l'impact des événements subséquents suivants :
 - 3.3.1.1. Déclenchement des groupes de production, lorsque des simulations montrent que les tensions au jeu de barres des groupes de production ou du côté haute tension des transformateurs élévateurs sont inférieures à la limite minimale connue ou présumée en régime permanent du groupe de production ou de sa tenue aux creux de tension. L'évaluation doit indiquer toutes les hypothèses posées.
 - 3.3.1.2. Déclenchement d'éléments de *transport* si les limites de capacité de *charge* des relais sont dépassées.
 - 3.3.2. Simuler la commande automatique prévue de dispositifs existants ou projetés conçus pour assurer la commande en régime permanent des grandeurs du réseau électrique, si ces dispositifs influent sur la zone d'étude. Ces dispositifs peuvent comprendre notamment des transformateurs déphaseurs, des transformateurs avec changeur de prises en charge ainsi que des condensateurs et des inductances commutables.
- 3.4. Les événements de planification du tableau 1, qui sont susceptibles de produire des impacts plus sévères sur le *réseau* dans sa portion du BES doivent être identifiés et une liste de ces *contingences* à évaluer en fonction des critères de comportement du *réseau*, conformément à l'alinéa 3.1 de l'exigence E3. Le raisonnement du choix des *contingences* à évaluer doit être fourni à l'appui.
 - 3.4.1. Le *coordonnateur de la planification* et le *planificateur de réseau de transport* doivent travailler en coordination avec les *coordonnateurs de la planification* et les *planificateurs de réseau de transport* des zones adjacentes pour faire en sorte que les *contingences* dans les *réseaux* adjacents susceptibles d'influer sur leur *réseau* soient également inscrites dans la liste de *contingences*.
- 3.5. Les événements extrêmes du tableau 1, qui sont susceptibles de produire des impacts plus sévères sur le *réseau* doivent être identifiés et une liste de ces événements à évaluer, conformément à l'alinéa 3.2 de l'exigence E3. Le raisonnement du choix des *contingences* à évaluer doit être fourni à l'appui. Si l'analyse conclut que certains événements extrêmes risquent de provoquer des *déclenchements en cascade*, une évaluation des mesures qui permettraient de réduire la probabilité de ces événements ou d'en atténuer les conséquences et les effets nuisibles doit être effectuée.

- E4.** Pour l'analyse de *stabilité* prescrite aux alinéas 2.4 et 2.5 de l'exigence E2 dans le cadre de l'évaluation de la planification, chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit effectuer les analyses de *contingences* indiquées au tableau 1. Ces analyses doivent utiliser des modèles de simulation informatique alimentés par les données spécifiées à l'exigence E1. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]
- 4.1.** Des études doivent être effectuées pour les événements de planification afin de déterminer si le BES répond aux critères de comportement du tableau 1 en se basant sur la liste de *contingences* établie d'après l'alinéa 4.4 de l'exigence E4.
- 4.1.1.** Pour l'événement de planification P1 : aucun groupe de production ne doit décrocher. Le fait qu'un groupe de production soit débranché du *réseau* par l'élimination d'un défaut ou par l'action d'un *automatisme de réseau* n'est pas considéré comme un décrochage.
- 4.1.2.** Pour les événements de planification P2 à P7 : lorsqu'un groupe de production décroche au cours d'une simulation, les fluctuations d'impédance apparente qui s'ensuivent ne doivent pas entraîner la mise hors circuit d'aucun élément du réseau de *transport*, sauf le groupe de production et les *installations* qui y sont raccordées directement.
- 4.1.3.** Pour les événements de planification P1 à P7 : les oscillations de puissance doivent présenter un amortissement jugé acceptable par le *coordonnateur de la planification* et le *planificateur de réseau de transport*.
- 4.2.** Des études doivent être effectuées pour évaluer l'impact des événements extrêmes qui sont identifiés dans la liste établie d'après l'alinéa 4.5 de l'exigence E4.
- 4.3.** Les analyses des *contingences* spécifiées aux alinéas 4.1 et 4.2 de l'exigence E4 doivent remplir les conditions suivantes :
- 4.3.1.** Simuler le retrait de tous les éléments que le *système de protection* et d'autres commandes automatiques sont censés débrancher pour chaque *contingence*, sans intervention des opérateurs. Les analyses doivent s'étendre à l'impact des événements subséquents suivants :
- 4.3.1.1.** Réenclenchement à grande vitesse (moins de 1 seconde) réussi et réenclenchement à grande vitesse non réussi à la suite d'un *défaut*, si des dispositifs de réenclenchement à grande vitesse sont utilisés.
- 4.3.1.2.** Déclenchement des groupes de production, lorsque des simulations montrent que les tensions au jeu de barres des groupes de production ou du côté haute tension des transformateurs élévateurs sont inférieures à la valeur de tenue du groupe de production aux creux de tension. L'évaluation doit indiquer toutes les hypothèses posées.
- 4.3.1.3.** Déclenchement de lignes de *transport* ou de transformateurs, si les oscillations transitoires entraînent l'intervention du *système de protection*, d'après des modèles de relais génériques ou réels.
- 4.3.2.** Simuler la commande automatique prévue de dispositifs existants ou projetés conçus pour assurer la commande en régime dynamique des grandeurs du réseau électrique, si ces dispositifs influent sur la zone d'étude. Ces dispositifs peuvent comprendre notamment des stabilisateurs d'excitation de groupes de

production, des stabilisateurs de puissance, des compensateurs statiques, des contrôleurs de transit de puissance et des contrôleurs de *transport* de courant continu.

- 4.4.** Les événements de planification du tableau 1, qui sont susceptibles de produire des impacts plus sévères sur le *réseau* dans sa portion du BES doivent être identifiés et une liste de ces *contingences* à évaluer en fonction des critères de comportement du *réseau*, conformément à l’alinéa 4.1 de l’exigence E4. Le raisonnement du choix des *contingences* à évaluer doit être fourni à l’appui.
- 4.4.1.** Le *coordonnateur de la planification* et le *planificateur de réseau de transport* doivent travailler en coordination avec les *coordonnateurs de la planification* et les *planificateurs de réseau de transport* des zones adjacentes pour faire en sorte que les *contingences* dans les *réseaux* adjacents susceptibles d’influer sur leur *réseau* soient également inscrites dans la liste de *contingences*.
- 4.5.** Les événements extrêmes du tableau 1, qui sont susceptibles de produire des impacts plus sévères sur le *réseau* doivent être identifiés et une liste de ces événements à évaluer, conformément à l’alinéa 4.2 de l’exigence E4. Le raisonnement du choix des *contingences* à évaluer doit être fourni à l’appui. Si l’analyse conclut que certains événements extrêmes risquent de provoquer des *déclenchements en cascade*, une évaluation des mesures qui permettraient de réduire la probabilité de ces événements ou d’en atténuer les conséquences doit être effectuée.
- E5.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit avoir des critères relatifs aux limites acceptables de tension du *réseau* en régime permanent, aux écarts de tension post-*contingence* et à la réponse aux tensions transitoires pour son *réseau*. Dans le cas de la réponse aux tensions transitoires, les critères doivent au minimum spécifier une limite inférieure de tension et une durée maximale pendant laquelle les tensions transitoires peuvent demeurer sous cette limite. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]
- E6.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit définir et documenter, dans son *évaluation de la planification*, les critères ou la méthodologie utilisés dans l’analyse pour déterminer l’instabilité du *réseau* pour des conditions comme les *déclenchements en cascade*, l’instabilité de la tension ou l’îlotage non contrôlé. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]
- E7.** Chaque *coordonnateur de la planification*, en collaboration avec chacun de ses *planificateurs de réseau de transport*, doit établir les responsabilités individuelles et partagées de chaque entité relativement aux études requises pour l’*évaluation de la planification*. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon de temps : planification à long à terme*]
- E8.** Chaque *coordonnateur de la planification* et *planificateur de réseau de transport* doit distribuer le résultat de ses *évaluations de la planification* aux *coordonnateurs de la planification* adjacents et aux *planificateurs de réseau de transport* adjacents, dans les 90 jours civils après avoir terminé ses évaluations de la planification, ainsi qu’à toute entité fonctionnelle ayant un besoin en matière de fiabilité et qui en fait la demande par écrit, dans les 30 jours suivant cette demande. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification à long terme*]
- 8.1.** Si un destinataire des résultats d’*évaluation de la planification* présente des commentaires écrits sur ces résultats, le *coordonnateur de la planification* ou le *planificateur de réseau de transport* concerné doit fournir une réponse écrite au destinataire dans les 90 jours civils suivant la réception de ces commentaires.

Tableau 1 – Événements de planification pour le comportement en régime permanent et en stabilité

Régime permanent et stabilité

- a. Le *réseau* doit demeurer stable. Il ne doit pas y avoir de *déclenchements en cascade* ni d'îlotage non contrôlé.
- b. Une *perte de charge subordonnée* ou une perte de production résultant des événements ci-après, à l'exception de P0, sont acceptables.
- c. Simuler le retrait de tous les éléments que les *systèmes de protection* et autres dispositifs sont censés débrancher automatiquement pour chaque événement.
- d. Simuler l'*élimination normale d'un défaut*, sauf indication particulière.
- e. Les réglages de *réseau* planifiés, comme les changements à la configuration du *transport* ou à la répartition de la production, sont autorisés s'ils sont exécutables à l'intérieur du délai applicable aux *caractéristiques assignées d'une installation*.

Régime permanent seulement

- f. Les *caractéristiques assignées d'une installation* visée ne doivent pas être dépassées.
- g. Les tensions en régime permanent du *réseau* et les écarts de tension post-*contingence* doivent être à l'intérieur des limites acceptables établies par le *coordonnateur de la planification* et le *planificateur de réseau de transport*.
- h. L'événement de planification P0 s'applique uniquement au régime permanent.
- i. La réponse d'une *charge* sensible aux variations de tension qui est débranchée du *réseau* par un équipement du consommateur final en réponse à un événement n'est pas considérée comme un facteur qui contribue au respect des critères de comportement en régime permanent.

Stabilité seulement

- j. La réponse aux tensions transitoires doit être à l'intérieur des limites acceptables établies par le *coordonnateur de la planification* et le *planificateur de réseau de transport*.

Catégorie	Situation initiale	Événement ¹	Type de défaut ²	Niveau du BES ³	Interruption du service de transport ferme ⁴ autorisée	Perte de charge non subordonnée autorisée
P0 Pas de <i>contingence</i>	<i>Réseau</i> normal	Aucun	S. O.	THT et HT	Non	Non
P1 <i>Contingence</i> simple	<i>Réseau</i> normal	Perte d'un des éléments suivants : 1. Groupe de production 2. Circuit de <i>transport</i> 3. Transformateur ⁵ 4. Élément shunt ⁶	3Ø	THT et HT	Non ⁹	Non ¹²
		5. Pôle d'une ligne à courant continu	1ØT			

Norme TPL-001-4 — Critères de comportement de la planification du réseau de transport

Catégorie	Situation initiale	Événement ¹	Type de défaut ²	Niveau du BES ³	Interruption du service de transport ferme ⁴ autorisée	Perte de charge non subordonnée autorisée
P2 Contingence simple	Réseau normal	1. Ouverture d'une section de ligne sans défaut ⁷	S.O.	THT et HT	Non ⁹	Non ¹²
		2. <i>Défaut</i> dans une section de barre	1ØT	THT	Non ⁹	Non
		3. <i>Défaut interne</i> d'un disjoncteur ⁸ (autre qu'un <i>disjoncteur d'attache</i>)	1ØT	HT	Oui	Oui
				THT	Non ⁹	Non
4. <i>Défaut interne</i> d'un disjoncteur (<i>disjoncteur d'attache</i>) ⁸	1ØT	THT et HT	Oui	Oui		
P3 Contingence multiple	Perte de groupe de production, puis réglages du réseau ⁹	Perte d'un des éléments suivants : 1. Groupe de production 2. Circuit de <i>transport</i> 3. Transformateur ⁵ 4. Élément shunt ⁶	3Ø	THT et HT	Non ⁹	Non ¹²
		5. Pôle d'une ligne à courant continu	1ØT			
P4 Contingence multiple (défaut <i>plus disjoncteur bloqué</i> ¹⁰)	Réseau normal	Perte de plusieurs éléments causée par un disjoncteur (autre qu'un <i>disjoncteur d'attache</i>) bloqué ¹⁰ pendant une tentative d'élimination d'un défaut sur un des éléments suivants : 1. Groupe de production 2. Circuit de <i>transport</i> 3. Transformateur ⁵ 4. Élément shunt ⁶ 5. Section de barre	1ØT	THT	Non ⁹	Non
		HT		Oui	Oui	
		6. Perte de plusieurs éléments causée par un disjoncteur (<i>disjoncteur d'attache</i>) bloqué ¹⁰ pendant une tentative d'élimination d'un défaut sur le jeu de barre connexe	1ØT	THT et HT	Oui	Oui

Norme TPL-001-4 — Critères de comportement de la planification du réseau de transport

Catégorie	Situation initiale	Événement ¹	Type de défaut ²	Niveau du BES ³	Interruption du service de transport ferme ⁴ autorisée	Perte de charge non subordonnée autorisée
P5 <i>Contingence multiple (défaut plus défaillance d'opération d'un relais)</i>	Réseau normal	Élimination retardée d'un <i>défaut</i> due à la défaillance d'un relais non redondant ¹³ censé protéger l'élément en <i>défaut</i> , pour un des éléments suivants : 1. Groupe de production 2. Circuit de <i>transport</i> 3. Transformateur ⁵ 4. Élément shunt ⁶ 5. Section de barre	1ØT	THT	Non ⁹	Non
				HT	Oui	Oui
P6 <i>Contingence multiple (chevauchement de deux contingences simples)</i>	Perte d'un des éléments suivants suivi de réglages du réseau ⁹ : 1. Circuit de <i>transport</i> 2. Transformateur ⁵ 3. Élément shunt ⁶ 4. Pôle d'une ligne à courant continu	Perte d'un des éléments suivants : 1. Circuit de <i>transport</i> 2. Transformateur ⁵ 3. Élément shunt ⁶ 4. Pôle d'une ligne à courant continu	3Ø	THT et HT	Oui	Oui
			1ØT	THT et HT	Oui	Oui
P7 <i>Contingence multiple (support commun)</i>	Réseau normal	Perte de : 1. Deux circuits adjacents (verticalement ou horizontalement) sur un support commun ¹¹ 2. Perte d'une ligne à courant continu bipolaire	1ØT	THT et HT	Oui	Oui

Tableau 1 – Événements extrêmes pour le comportement en régime permanent et en stabilité

Régime permanent et stabilité

Pour tous les événements extrêmes évalués :

- a. Simuler le retrait de tous les éléments que les *systèmes de protection* et les commandes automatiques sont censés débrancher pour chaque *contingence*.
- b. Simuler l'*élimination normale d'un défaut*, sauf indication particulière.

Régime permanent

1. Perte d'un seul groupe de production, circuit de *transport*, pôle de ligne à courant continu, élément shunt ou transformateur suivi, avant l'application des réglages du *réseau*, de la perte d'un seul autre groupe de production, circuit de *transport*, pôle d'une autre ligne à courant continu, élément shunt ou transformateur.
2. Événements dans une zone locale ayant un effet sur le *réseau de transport*, par exemple :
 - a. perte d'une ligne sur pylônes de trois circuits ou plus¹¹ ;
 - b. perte de toutes les lignes de *transport* d'une *emprise commune*¹¹ ;
 - c. perte d'un poste de sectionnement ou poste (perte d'un niveau de tension et des transformateurs) ;
 - d. perte de tous les groupes d'une centrale ;
 - e. perte d'une *charge* importante ou d'un centre de consommation majeur.
3. Événements dans une zone étendue ayant un effet sur le *réseau de transport* en raison de la topologie du réseau, par exemple :
 - a. perte de deux centrales de production résultant de conditions comme les suivantes :
 - i. perte d'un important gazoduc desservant une ou plusieurs régions où se trouve une importante production au gaz naturel ;
 - ii. perte de l'usage d'une grande quantité d'eau utilisée pour le refroidissement d'installations de production ;
 - iii. incendies de forêt ;
 - iv. fortes intempéries (ouragans, tornades, etc.) ;
 - v. cyberattaque réussie ;
 - vi. mise à l'arrêt d'une ou de plusieurs centrales nucléaires et d'installations connexes pendant au moins une journée pour des causes communes, comme des problèmes touchant des centrales de même type ;
 - b. autres événements susceptibles, selon l'expérience d'exploitation, d'entraîner des perturbations dans une zone étendue.

Stabilité

1. À partir d'une situation initiale découlant de la perte d'un seul groupe de production, circuit de *transport*, pôle de ligne à courant continu, élément shunt ou transformateur, appliquer un défaut triphasé sur un autre groupe de production, circuit de *transport*, pôle d'une autre ligne à courant continu, élément shunt ou transformateur avant l'application des réglages du *réseau*.
2. Événements dans une zone locale ou étendue ayant un effet sur le *réseau de transport*, par exemple :
 - a. défaut triphasé sur un groupe de production, avec un disjoncteur bloqué¹⁰ ou un relais défectueux¹³ entraînant l'*élimination retardée du défaut* ;
 - b. défaut triphasé sur un circuit de *transport*, avec un disjoncteur bloqué¹⁰ ou un relais défectueux¹³ entraînant l'*élimination retardée du défaut* ;
 - c. défaut triphasé sur un transformateur, avec un disjoncteur bloqué¹⁰ ou un relais défectueux¹³ entraînant l'*élimination retardée du défaut* ;
 - d. défaut triphasé sur une section de barre, avec un disjoncteur bloqué¹⁰ ou un relais défectueux¹³ entraînant l'*élimination retardée du défaut* ;
 - e. défaut triphasé interne d'un disjoncteur ;
 - f. autres événements déterminés d'après l'expérience d'exploitation, par exemple des événements déclencheurs qu'on juge susceptibles d'entraîner des perturbations dans une zone étendue.

Tableau 1 – Notes sur le comportement en régime permanent et en stabilité
(Événements de planification et événements extrêmes)

1. Si l'événement analysé met en jeu des éléments du BES à plusieurs niveaux de tension du *réseau*, c'est le niveau de tension le moins élevé du ou des éléments retirés aux fins de l'événement analysé qui établit les critères de comportement déclarés concernant la permission d'interruption du *service de transport ferme* et de *perte de charge non subordonnée*.
2. Sauf indication particulière, simuler l'*élimination normale des défauts*. Les *défauts* monophasés à la terre (1ØT) ou triphasés (3Ø) sont les types de défaut à évaluer dans les simulations de *stabilité* pour l'événement décrit. Une étude de défaut triphasé ou biphasé à la terre qui indique que les critères sont respectés est une preuve suffisante que ces critères seraient également respectés en cas de *défaut* monophasé à la terre.
3. Les références au niveau du système de production-transport d'électricité (BES) concernent les installations à très haute tension (THT), définies comme fonctionnant à plus de 300 kV, et les installations à haute tension (HT), définies comme fonctionnant à 300 kV et moins. Les désignations THT et HT permettent d'établir des critères de comportement différents quant à l'autorisation d'interruption du *service de transport ferme* et de *perte de charge non subordonnée*.
4. La réduction du *service de transport ferme* conditionnel est permise lorsque les conditions ou événements à l'étude constituent la base du *service de transport ferme* conditionnel.
5. Pour les événements d'indisponibilité de transformateur autre que de transformateur élévateur de groupe de production, la tension de référence, telle que spécifiée à la note 1, s'applique à l'enroulement côté basse tension (à l'exclusion des enroulements tertiaires). Pour les événements d'indisponibilité de groupe de production ou de transformateur élévateur de groupe de production, la tension de référence correspond à la tension connectée au BES (côté haute tension du transformateur élévateur). Les exigences applicables aux transformateurs s'appliquent aussi aux transformateurs à fréquence variable et aux transformateurs déphaseurs.
6. Les exigences applicables aux éléments shunt s'appliquent aussi aux dispositifs « flexible alternating current transmission system » (FACTS) reliés à la terre.
7. Ouverture d'une extrémité de section de ligne en l'absence de défaut dans un circuit de *transport* configuré normalement qui fait en sorte que la ligne desserve une *charge* radiale à partir d'un point d'alimentation unique.
8. L'expression « défaut interne d'un disjoncteur » signifie que le défaut est situé à l'intérieur même du disjoncteur, ce qui entraîne un défaut dans le *réseau* qui doit être éliminé par les protections en amont et en aval du disjoncteur.
9. Le processus de planification devrait avoir notamment pour objectif de réduire au minimum la probabilité et l'ampleur de toute interruption du *service de transport ferme* découlant d'événements de *contingence*. La réduction du *service de transport ferme* est autorisée à titre d'ajustement du réseau (selon l'expression utilisée à la colonne Situation initiale du tableau 1), et aussi à titre de correctif lorsqu'elle découle d'un changement approprié de répartition de ressources dont la réaffectation est obligée, si l'on peut démontrer que les *installations*, à l'intérieur et à l'extérieur de la région du *planificateur de réseau de transport*, restent à l'intérieur de leurs *caractéristiques assignées* applicables et que le changement de répartition n'entraîne aucune *perte de charge non subordonnée*. Si les options de changement de répartition sont limitées, on devra tenir compte des sensibilités associées à la disponibilité de ces ressources.
10. Dans le cas d'un disjoncteur à commande simultanée des pôles, l'expression « disjoncteur bloqué » signifie que les trois phases du disjoncteur restent fermées. Dans le cas d'un disjoncteur à opération des pôles indépendants de type IPO ou d'un disjoncteur à déclenchement des pôles indépendants de type IPT, on présume qu'un seul pôle reste fermé. Un disjoncteur bloqué a pour conséquence l'*élimination retardée du défaut*.
11. À l'exclusion des circuits qui se trouvent sur des supports communs (événement de planification P7 et événement extrême 2a d'analyse en régime permanent) ou dans une *emprise* commune (événement extrême 2b d'analyse en régime permanent) sur une distance de 1,6 km (1 mille) ou moins.
12. Le processus de planification vise notamment à réduire au minimum la probabilité et l'ampleur d'une *perte de charge non subordonnée* par suite d'événements de planification. Dans des circonstances limitées, une perte de charge non subordonnée peut être nécessaire sur toute l'étendue de l'horizon de planification afin d'assurer le respect des critères de comportement du BES. Cependant, lorsqu'on a recours à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12 sur l'*horizon de planification du transport à court terme* afin de respecter les critères de comportement du BES, une telle interruption est limitée à des circonstances dans lesquelles cette perte de charge répond aux conditions présentées à l'annexe 1. La *perte de charge non subordonnée* admissible selon la note 12 ne doit jamais dépasser 75 MW pour les entités visées aux États-Unis. Pour les entités visées d'un autre territoire, la valeur de cette perte de charge doit être établie selon les exigences ou sous la supervision de l'organisme gouvernemental pertinent ou de l'agence qui le représente dans le territoire en question.
13. S'applique aux fonctions ou aux types suivants de relais : pilote (n° 85), de distance (n° 21), différentiel (n° 87), de courant (n°s 50, 51 et 67), de tension (n°s 27 et 59), directionnel (n°s 32 et 67) et de déclenchement (n°s 86 et 94).

Annexe 1

I. Processus de consultation des parties concernées

Pour toute *évaluation de la planification*, avant que le recours à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12 soit autorisé dans le cadre d'un *plan d'actions correctives* sur l'*horizon de planification du transport à court terme* de l'*évaluation de la planification*, le *planificateur de réseau de transport* ou le *coordonnateur de la planification* doit soumettre le raisonnement d'un tel recours à un processus ouvert et transparent de consultation des parties concernées. L'entité responsable peut adopter un processus existant ou établir un nouveau processus, mais celui-ci doit comprendre les points suivants :

1. Les réunions doivent être ouvertes aux parties concernées, notamment les organismes de réglementation pertinents responsables du service de distribution de l'électricité.
2. Un préavis des réunions doit être donné aux parties concernées, notamment les organismes de réglementation pertinents responsables du service de distribution de l'électricité, et comporter un ordre du jour indiquant :
 - a. la date, l'heure et le lieu de la réunion ;
 - b. le ou les endroits précis de la *perte de charge non subordonnée* proposée selon la note 12 ;
 - c. une période pendant laquelle les parties concernées pourront transmettre leurs commentaires.
3. Une information adéquate sur le but visé et sur l'ampleur de la *perte de charge non subordonnée* proposée selon la note 12 doit être mise à la disposition des participants à la réunion, et comporter les détails prescrits à la section II ci-après.
4. Une procédure appropriée doit permettre aux parties concernées de soumettre par écrit des questions ou préoccupations et de recevoir des réponses par écrit.
5. Un mécanisme de résolution des différends doit être prévu pour les questions ou préoccupations soulevées en vertu de l'alinéa 4 ci-dessus et auxquelles la partie concernée n'obtient pas une réponse satisfaisante.

L'entité responsable n'est pas tenue de reprendre le processus de consultation des parties concernées pour une proposition relative à la note 12 dans le cadre d'*évaluations de la planification* subséquentes, à moins que les conditions spécifiées à la section II ci-après aient changé significativement pour la proposition en question.

II. Information à fournir en vertu de l'alinéa 3 du processus de consultation des parties concernées

L'entité responsable doit documenter tout recours proposé à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12, en précisant les renseignements suivants :

1. Conditions dans lesquelles une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12 serait nécessaire :
 - a. niveau de *charge* du *réseau* et estimation du nombre annuel d'heures d'exposition à une *charge* égale ou supérieure à ce niveau ;
 - b. *contingences* pertinentes et *installations* que ces *contingences* forceraient à s'écarter de leurs caractéristiques nominales pertinentes.
2. Valeur de la *perte de charge non subordonnée*, avec :
 - a. estimation du nombre et du type de clients touchés ;

Norme TPL-001-4 — Critères de comportement de la planification du réseau de transport

- b. explication des effets sur la santé, la sécurité et le bien-être de la population du recours à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12.
3. Estimation de la fréquence des *pertes de charge non subordonnées* selon la note 12, d'après l'historique d'exploitation.
4. Préviation de la durée des *pertes de charge non subordonnées* selon la note 12, d'après l'historique d'exploitation.
5. Moyens envisagés pour réduire le besoin de recourir à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12.
6. Assurance que les critères de comportement des normes de fiabilité TPL seront respectés suivant l'application de la note 12.
7. Solutions de rechange à une *perte de charge non subordonnée* envisagées et raisonnement de la décision de ne pas opter pour ces solutions compte tenu de la note 12.
8. Évaluation du potentiel de chevauchement des recours à la note 12, notamment les chevauchements avec les *planificateurs de réseau de transport* et les *coordonnateurs de la planification* des zones adjacentes.

III. Cas dans lesquels un examen réglementaire est requis pour une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12

Avant qu'une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12 soit autorisée comme élément d'un *plan d'actions correctives* au cours de l'année ou d'une *évaluation de la planification*, le *planificateur de réseau de transport* ou le *coordonnateur de la planification* doit s'assurer que les organismes de réglementation pertinents responsables du service de distribution de l'électricité n'ont pas d'objection au recours à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12, dans l'un ou l'autre des cas suivants :

1. Si le niveau de tension de la *contingence* est supérieur à 300 kV, ce niveau étant déterminé ainsi :
 - a. si la *contingence* analysée met en jeu des éléments du BES à plusieurs niveaux de tension du *réseau*, c'est le niveau de tension du *réseau* le moins élevé du ou des éléments retirés aux fins de la *contingence* analysée qui établit les critères de comportement déclarés concernant l'autorisation d'une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12, ou ;
 - b. pour une *contingence* d'indisponibilité de transformateur autre que de transformateur élévateur de groupe de production, la limite de 300 kV s'applique à l'enroulement côté basse tension (à l'exclusion des enroulements tertiaires). Pour une *contingence* de groupe de production ou de transformateur élévateur de groupe de production, la limite de 300 kV s'applique à la tension connectée au BES (côté haute tension du transformateur élévateur).
2. Si la *perte de charge non subordonnée* planifiée selon la note 12 est d'au moins 25 MW.

Une fois reçue l'assurance que les organismes de réglementation pertinents responsables du service de distribution de l'électricité n'ont pas d'objection au recours à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12, le *coordonnateur de la planification* ou le *planificateur de réseau de transport* doit soumettre à l'ERO l'information prescrite aux alinéas 1 à 8 de la section II ci-dessus, afin de permettre d'établir si des *impacts négatifs sur la fiabilité* peuvent découler du recours proposé à une *perte de charge non subordonnée* selon la note 12.

C. Mesures

- M1.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit fournir une pièce justificative, sous forme électronique ou papier, attestant qu'il tient à jour pour sa zone des modèles de *réseau* alimentés par des données compatibles à celles fournies conformément aux normes MOD-010 et MOD-012, y compris des éléments représentés dans le *plan d'actions correctives*, et que ces modèles représentent les conditions projetées du *réseau* conformément à l'exigence E1.
- M2.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit fournir une pièce justificative datée, sous forme électronique ou papier, attestant qu'il a préparé une *évaluation de la planification* annuelle pour sa portion du BES conformément à l'exigence E2.
- M3.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit fournir une pièce justificative datée, sous forme électronique ou papier, des études utilisées pour préparer l'*évaluation de la planification*, conformément à l'exigence E3.
- M4.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit fournir une pièce justificative datée, sous forme électronique ou papier, des études utilisées pour préparer l'*évaluation de la planification*, conformément à l'exigence E4.
- M5.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit fournir une pièce justificative datée, sous forme électronique ou papier, de la documentation qui indique les critères relatifs aux limites acceptables de tension du *réseau* en régime permanent, aux écarts de tension *post-contingence* et à la réponse aux tensions transitoires pour son *réseau*, conformément à l'exigence E5.
- M6.** Chaque *planificateur de réseau de transport* et *coordonnateur de la planification* doit fournir une pièce justificative datée, sous forme électronique ou papier, de la documentation qui indique les critères ou la méthodologie utilisés dans l'analyse pour déterminer l'instabilité du *réseau* pour des conditions comme les *déclenchements en cascade*, l'instabilité de la tension ou l'ilotage non contrôlé afin de préparer l'*évaluation de la planification*, conformément à l'exigence E6.
- M7.** Chaque *coordonnateur de la planification*, en collaboration avec chacun de ses *planificateurs de réseau de transport*, doit fournir des documents datés – par exemple des procès-verbaux de réunion, des lettres d'entente et des courriels – qui attestent la conclusion d'une entente sur les responsabilités individuelles et partagées relativement à la réalisation des études requises pour l'*évaluation de la planification* et aux évaluations requises, conformément à l'exigence E7.
- M8.** Chaque *coordonnateur de la planification* et *planificateur de réseau de transport* doit fournir une pièce justificative – par exemple des avis par courriel, une documentation de mise à jour de pages Web, des reçus postaux indiquant le destinataire et la date ou encore la pièce justificative d'un affichage public – attestant qu'il a distribué le résultat de ses *évaluations de la planification* aux *coordonnateurs de la planification* et aux *planificateurs de réseau de transport* des zones adjacentes, dans les 90 jours civils après les avoir terminées, ainsi qu'à toute entité fonctionnelle ayant un besoin en matière de fiabilité et qui en a fait la demande par écrit, dans les 30 jours suivant cette demande, et que le *coordonnateur de la planification* ou le *planificateur de réseau de transport* a transmis une réponse écrite aux commentaires reçus sur les résultats de l'*évaluation de la planification*, dans les 90 jours civils suivant la réception de ces commentaires, conformément à l'exigence E8.

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

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

Entité régionale

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

Sans objet

1.3. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité

Audits de conformité

Déclarations sur la conformité

Contrôles ponctuels

Enquêtes de conformité

Déclarations volontaires

Plaintes

1.4. Conservation des pièces justificatives

Le *planificateur de réseau de transport* et le *coordonnateur de la planification* doivent chacun conserver les données ou les pièces justificatives attestant leur conformité comme indiqué ci-après, à moins que leur responsable de la surveillance de l'application des normes leur demande de conserver certaines pièces justificatives plus longtemps aux fins d'une enquête :

- Les modèles utilisés dans l'*évaluation de la planification* en vigueur et dans une *évaluation de la planification* antérieure, conformément à l'exigence E1, mesure M1.
- Les *évaluations de la planification* effectuées depuis le dernier audit de conformité, conformément à l'exigence E2, mesure M2.
- Les études effectuées à l'appui de leurs *évaluations de la planification* depuis le dernier audit de conformité, conformément à l'exigence R3, mesure M3.
- Les études effectuées à l'appui de leurs *évaluations de la planification* depuis le dernier audit de conformité, conformément à l'exigence R4, mesure M4.
- La documentation indiquant les critères relatifs aux limites acceptables de tension du *réseau* en régime permanent, aux écarts de tension post-contingence et à la réponse aux tensions transitoires pour le *réseau* depuis le dernier audit de conformité, conformément à l'exigence E5, mesure M5.
- La documentation indiquant les critères ou la méthodologie utilisés dans l'analyse pour déterminer l'instabilité du *réseau* pour des conditions comme les *déclenchements en cascade*, l'instabilité de la tension ou l'îlotage non contrôlé, aux fins des *évaluations de la planification* effectuées depuis le dernier audit de conformité, conformément à l'exigence E6, mesure M6.
- La documentation sur les ententes en vigueur relatives aux responsabilités des différentes entités, ainsi que la documentation sur les ententes adoptées depuis le dernier audit de conformité, conformément à l'exigence E7, mesure M7.

Le *coordonnateur de la planification* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant sa conformité comme indiqué ci-après, à moins que son responsable de la surveillance de l'application des normes lui demande de conserver certaines pièces justificatives plus longtemps aux fins d'une enquête :

- Trois années civiles après les échanges indiqués à l'exigence E8, mesure M8.

Si le *planificateur de réseau de transport* ou le *coordonnateur de la planification* est jugé non conforme à une exigence, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce que le retour à la conformité soit constaté ou la période indiquée ci-dessus, selon la durée la plus longue.

1.5. Autres informations sur la conformité

Aucune

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

	VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E1	Un des éléments des alinéas 1.1.1 à 1.1.6 de l'exigence E1 n'est pas représenté dans le modèle de <i>réseau</i> de l'entité responsable.	Deux des éléments des alinéas 1.1.1 à 1.1.6 de l'exigence E1 ne sont pas représentés dans le modèle de <i>réseau</i> de l'entité responsable.	Trois des éléments des alinéas 1.1.1 à 1.1.6 de l'exigence E1 ne sont pas représentés dans le modèle de <i>réseau</i> de l'entité responsable.	Au moins quatre des éléments des alinéas 1.1.1 à 1.1.6 de l'exigence E1 ne sont pas représentés dans le modèle de <i>réseau</i> de l'entité responsable. OU Le modèle de <i>réseau</i> de l'entité responsable ne représente pas les conditions projetées du <i>réseau</i> conformément à l'exigence E1. OU Le modèle de <i>réseau</i> de l'entité responsable n'a pas utilisé des données compatibles à celles fournies conformément aux normes MOD-010 et MOD-012, et autres sources, y compris les éléments représentés dans le <i>plan d'actions correctives</i> .
E2	L'entité responsable n'a pas respecté l'alinéa 2.6 de l'exigence E2.	L'entité responsable n'a pas respecté l'alinéa 2.3 ou l'alinéa 2.8 de l'exigence E2.	L'entité responsable n'a pas respecté un des alinéas suivants de l'exigence E2 : 2.1, 2.2, 2.4, 2.5 ou 2.7.	L'entité responsable n'a pas respecté au moins deux des alinéas suivants de l'exigence E2 : 2.1, 2.2, 2.4 ou 2.7. OU L'entité responsable n'a pas une <i>évaluation de la planification</i> annuelle complétée.
E3	L'entité responsable n'a pas recensé les événements de planification indiqués à l'alinéa 3.4 de l'exigence E3, ou les événements extrêmes indiqués à l'alinéa 3.5 de l'exigence E3.	L'entité responsable n'a pas effectué les études indiquées à l'alinéa 3.1 de l'exigence E3 pour déterminer si le BES répond aux critères de comportement dans le cas d'une des catégories (P2 à P7) du tableau 1. OU L'entité responsable n'a pas effectué	L'entité responsable n'a pas effectué les études indiquées à l'alinéa 3.1 de l'exigence E3 pour déterminer si le BES répond aux critères de comportement dans le cas de deux des catégories (P2 à P7) du tableau 1. OU	L'entité responsable n'a pas effectué les études indiquées à l'alinéa 3.1 de l'exigence E3 pour déterminer si le BES répond aux critères de comportement dans le cas d'au moins trois des catégories (P2 à P7) du tableau 1. OU L'entité responsable n'a pas effectué les

Norme TPL-001-4 — Critères de comportement de la planification du réseau de transport

	VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
		les études indiquées à l'alinéa 3.2 de l'exigence E3 pour déterminer l'impact des événements extrêmes.	L'entité responsable n'a pas effectué l'analyse de <i>contingences</i> indiquée à l'alinéa 3.3 de l'exigence E3.	études requises pour déterminer si le BES répond aux critères de comportement dans le cas des catégories P0 ou P1 du tableau 1. OU L'entité responsable n'a pas utilisé pour ses études des modèles de simulation informatique alimentés par les données spécifiées à l'exigence E1.
E4	L'entité responsable n'a pas recensé les événements de planification indiqués à l'alinéa 4.4 de l'exigence E4, ou les événements extrêmes indiqués à l'alinéa 4.5 de l'exigence E4.	L'entité responsable n'a pas effectué les études indiquées à l'alinéa 4.1 de l'exigence E4 pour déterminer si le BES répond aux critères de comportement dans le cas d'une des catégories (P1 à P7) du tableau 1. OU L'entité responsable n'a pas effectué les études indiquées à l'alinéa 4.2 de l'exigence E4 pour déterminer l'impact des événements extrêmes.	L'entité responsable n'a pas effectué les études indiquées à l'alinéa 4.1 de l'exigence E4 pour déterminer si le BES répond aux critères de comportement dans le cas de deux des catégories (P1 à P7) du tableau 1. OU L'entité responsable n'a pas effectué l'analyse de <i>contingences</i> indiquée à l'alinéa 4.3 de l'exigence E4.	L'entité responsable n'a pas effectué les études indiquées à l'alinéa 4.1 de l'exigence E4 pour déterminer si le BES répond aux critères de comportement dans le cas d'au moins trois des catégories (P1 à P7) du tableau 1. OU L'entité responsable n'a pas utilisé pour ses études des modèles de simulation informatique alimentés par les données spécifiées à l'exigence E1.
E5	Sans objet	Sans objet	Sans objet	L'entité responsable n'a pas adopté de critères relatifs aux limites acceptables de tension du <i>réseau</i> en régime permanent, aux écarts de tension post- <i>contingence</i> et à la réponse aux tensions transitoires pour son <i>réseau</i> .
E6	Sans objet	Sans objet	Sans objet	L'entité responsable n'a pas défini et documenté les critères ou la méthodologie utilisés dans son analyse pour déterminer l'instabilité du <i>réseau</i> conformément à l'exigence E6.
E7	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le <i>coordonnateur de la planification</i> n'a pas établi, en collaboration avec chacun de ses <i>planificateurs de réseau de</i>

Norme TPL-001-4 — Critères de comportement de la planification du réseau de transport

	VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
				<i>transport</i> , les responsabilités individuelles et partagées de chaque entité relativement aux études requises.
E8	<p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux <i>coordonnateurs de la planification</i> adjacents et aux <i>planificateurs de réseau de transport</i> adjacents, mais dans un délai supérieur à 90 jours civils et d'au plus 120 jours civils après les avoir terminées.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux entités fonctionnelles ayant un besoin en matière de fiabilité et qui en ont fait la demande par écrit, mais dans un délai supérieur à 30 jours civils et d'au plus 40 jours civils suivant cette demande.</p>	<p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux <i>coordonnateurs de la planification</i> adjacents et aux <i>planificateurs de réseau de transport</i> adjacents, mais dans un délai supérieur à 120 jours civils et d'au plus 130 jours civils après les avoir terminées.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux entités fonctionnelles ayant un besoin en matière de fiabilité et qui en ont fait la demande par écrit, mais dans un délai supérieur à 40 jours civils et d'au plus 50 jours civils suivant cette demande.</p>	<p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux <i>coordonnateurs de la planification</i> adjacents et aux <i>planificateurs de réseau de transport</i> adjacents, mais dans un délai supérieur à 130 jours civils et d'au plus 140 jours civils après les avoir terminées.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux entités fonctionnelles ayant un besoin en matière de fiabilité et qui en ont fait la demande par écrit, mais dans un délai supérieur à 50 jours civils et d'au plus 60 jours civils suivant cette demande.</p>	<p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux <i>coordonnateurs de la planification</i> adjacents et aux <i>planificateurs de réseau de transport</i> adjacents, mais dans un délai supérieur à 140 jours civils après les avoir terminées.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable n'a pas distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux <i>coordonnateurs de la planification</i> adjacents et aux <i>planificateurs de réseau de transport</i> adjacents.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable a distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux entités fonctionnelles ayant un besoin en matière de fiabilité et qui en ont fait la demande par écrit, mais dans un délai supérieur à 60 jours civils suivant cette demande.</p> <p>OU</p> <p>L'entité responsable n'a pas distribué le résultat de ses <i>évaluations de la planification</i> aux entités fonctionnelles ayant un besoin en matière de fiabilité et qui en ont fait la demande par écrit.</p>

E. Différences régionales

Aucune

Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 ^{er} avril 2005	Date d'entrée en vigueur.	Nouveau
0	8 février 2005	Approbation par le conseil d'administration.	Révision
0	3 juin 2005	Correction du renvoi dans M1 à TPL-001-0 E2.1 et à TPL-001-0 E2.2.	Erratum
0	24 juillet 2007	Correction du renvoi dans M1 à TPL-001-0 E1 et à TPL-001-0 E2.	Erratum
0.1	29 octobre 2008	Adoption par le conseil d'administration des errata ; changement à « 0.1 » du numéro de version.	Erratum
0.1	13 mai 2009	Approbation par la FERC ; mise à jour de la date d'entrée en vigueur et des pieds de page	Révision
1	Approbation par le Conseil d'administration 17 février 2011	Révision de la note b aux fins de la conformité à l'ordonnance RM06-16-009 de la FERC.	Révision (projet 2010-11)
2	4 août 2011	Révision de TPL-001-1, avec intégration et amélioration des exigences des normes TPL-001-0, TPL-002-0, TPL-003-0 et TPL-004-0 en une seule norme unifiée, homogène et complète : TPL-001-2. Abrogation de TPL-005-0 et de TPL-006-0.	Révision complète (projet 2006-02)
2	4 août 2011	Adoption par le conseil d'administration.	
1	19 avril 2012	L'ordonnance 762 de la FERC conclut au renvoi des normes TPL-001-1, TPL-002-1b, TPL-003-1a et TPL-004-1. La FERC publie aussi une proposition réglementaire (NOPR) portant sur le renvoi de TPL-001-2. La NERC est invitée à réviser la note b pour la rendre conforme aux ordonnances 762 et 693.	
3	7 février 2013	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC. La norme TPL-001-3 est créée après l'approbation par le Conseil d'administration de la note b révisée dans la norme TPL-002-2b, votée et jointe aux normes TPL-001-0.1, TPL-002-0b, TPL-003-0a et TPL-004-0.	
4	7 février 2013	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC. La norme TPL-001-4 est adoptée par le Conseil d'administration sous le numéro TPL-001-3, mais l'erreur de numérotation a été repérée et corrigée avant le dépôt auprès des organismes de réglementation.	
4	17 octobre 2013	Ordonnance de la FERC émise approuvant la norme TPL-001-4 (L'ordonnance en vigueur le 23 décembre	

Norme TPL-001-4 — Critères de comportement de la planification du réseau de transport

		2013).	
4	7 mai 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC du changement au VRF de l'exigence E1 passant de moyen à élevé.	

Annexe QC-TPL-001-4
Dispositions particulières de la norme TPL-001-4 applicables au Québec

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 : Critères de comportement applicables à la planification des réseaux de transport

2. Numéro : TPL-001-4

3. Objet : Aucune disposition particulière

4. Applicabilité :

4.1. Entités fonctionnelles

Aucune disposition particulière

Installations

La présente norme s'applique seulement aux installations du *réseau « bulk »* (BPS).

5. Date d'entrée en vigueur :

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

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

5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir après l'approbation réglementaire applicable. Cependant, avant le 1^{er} janvier 2022, les *plans d'actions correctives* applicables aux catégories de *contingences* et d'événements suivantes, définies au tableau 1 de la norme TPL-001-4, pourront recourir à une *perte de charge non subordonnée* ou à une réduction du *service de transport ferme* (conformément à l'alinéa 2.7.3 de l'exigence E2), mesures qui ne seraient pas normalement admises en vertu de la norme TPL-001-4 :

- P1-2 (pour une interruption contrôlée de l'alimentation électrique à des clients d'un réseau local raccordés à l'élément en *défaut*, ou alimentés par celui-ci)
- P1-3 (pour une interruption contrôlée de l'alimentation électrique à des clients d'un réseau local raccordés à l'élément en *défaut*, ou alimentés par celui-ci)
- P2-1
- P2-2 (plus de 300 kV)
- P2-3 (plus de 300 kV)
- P3-1 à P3-5
- P4-1 à P4-5 (plus de 300 kV)
- P5 (plus de 300 kV)

B. Exigences

Aucune disposition particulière

Annexe QC-TPL-001-4
Dispositions particulières de la norme TPL-001-4 applicables au Québec

C. Mesures

Aucune disposition particulière

D. Conformité

1. Processus de surveillance de la conformité

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

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. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité

Aucune disposition particulière

1.4. Conservation des pièces justificatives

Aucune disposition particulière

1.5. Autres informations sur la conformité

Aucune disposition particulière

2. Niveaux de gravité de la non-conformité

Aucune disposition particulière

E. Différences régionales

Aucune disposition particulière

Tableau 1

Ce tableau s'applique seulement aux installations du réseau « bulk » (BPS) en ce qui a trait aux :

- Catégories
- Contingences
- Limites du réseau ou impacts

Annexe 1

Aucune disposition particulière

Historique des révisions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	xx mois 201x		Nouvelle