

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



## A. Introduction

1. **Titre :** Performance du contrôle de l'équilibrage de la puissance active
2. **Numéro :** BAL-001-2
3. **Objet :** Maintenir la fréquence de l'*Interconnexion* à l'intérieur des limites préétablies.
4. **Applicabilité :**
  - 4.1. *Responsable de l'équilibrage*
    - 4.1.1 Un *responsable de l'équilibrage* qui reçoit un *service étendu de régulation* n'est pas visé par l'évaluation de conformité à la *norme de performance du réglage 1 (CPS1)* et à la limite ACE de *responsable de l'équilibrage (BAAL)*.
    - 4.1.2 Un *responsable de l'équilibrage* qui fait partie d'un *groupe de partage de réserve réglante* est l'entité responsable seulement pendant les périodes où il n'est pas en état actif selon l'entente pertinente ou les règles qui régissent le *groupe de partage de réserve réglante*.
  - 4.2. *Groupe de partage de réserve réglante*
5. **Date d'entrée en vigueur (proposée) :**

La norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir 12 mois après la date de son adoption par un organisme de réglementation pertinent. Dans les territoires où une approbation réglementaire n'est pas nécessaire, la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre à survenir 12 mois après la date de son adoption par le Conseil d'administration de la NERC, ou selon les modalités prévues par les lois applicables aux organismes gouvernementaux responsables de la fiabilité électrique.

## B. Exigences

- E1. L'entité responsable doit mener ses activités d'exploitation de sorte que, pour l'*Interconnexion* visée par ses activités, la norme de performance du réglage 1 (CPS1), calculée conformément à l'annexe 1, soit égale ou supérieure à 100 % pour chacun des 12 mois civils consécutifs précédents, selon une évaluation mensuelle.  
*[Facteur de risque de la non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]*
- E2. Chaque *responsable de l'équilibrage* doit mener ses activités d'exploitation de sorte que, pour l'*Interconnexion* visée par ses activités, la moyenne par minute civile de son ACE déclaré ne dépasse pas sa limite ACE de *responsable de l'équilibrage (BAAL)* par minute civile pendant plus de 30 minutes civiles consécutives, selon un calcul conforme à l'annexe 2.  
*[Facteur de risque de la non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]*

## C. Mesures

- M1. L'entité responsable doit présenter sur demande des pièces justificatives (par exemple des résultats datés de feuille de calcul, des journaux de système, des logiciels ou d'autres documents, en version papier ou électronique) attestant sa conformité à l'exigence E1.
- M2. Chaque *responsable de l'équilibrage* doit présenter sur demande des pièces justificatives (par exemple des résultats datés de feuille de calcul, des journaux de système, des logiciels ou d'autres documents, en version papier ou électronique) attestant sa conformité à l'exigence E2.

## 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 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.

L'entité responsable doit conserver des données ou des pièces justificatives pour l'année en cours, plus trois années civiles précédentes, à moins que son CEA lui demande de conserver certaines pièces plus longtemps aux fins d'une enquête. Les données utilisées pour le calcul de l'*ACE déclaré* du *groupe de partage de réserve réglante*, ou de l'*ACE déclaré*, de la CPS1 et de la BAAL doivent être conservées en format numérique au même taux de balayage que celui utilisé pour le calcul de l'*ACE déclaré* pour l'année en cours, plus trois années civiles précédentes.

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 le retour à la conformité soit constaté 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.

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

Audits de conformité

Déclarations sur la conformité

Contrôles ponctuels

Enquêtes de conformité

Déclarations de non-conformité

Plaintes

#### 1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune.

2. Niveaux de gravité de la non-conformité

Ex.	Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)			
	VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	La CPS1 de l'entité responsable, pour les 12 mois civils consécutifs précédents, est inférieure à 100 % mais au moins égale à 95 % pour l' <i>Interconnexion</i> visée.	La CPS1 de l'entité responsable, pour les 12 mois civils consécutifs précédents, est inférieure à 95 % mais au moins égale à 90 % pour l' <i>Interconnexion</i> visée.	La CPS1 de l'entité responsable, pour les 12 mois civils consécutifs précédents, est inférieure à 90 % mais au moins égale à 85 % pour l' <i>Interconnexion</i> visée.	La CPS1 de l'entité responsable, pour les 12 mois civils consécutifs précédents, est inférieure à 85 % pour l' <i>Interconnexion</i> visée.
E2	Le responsable de l'équilibrage a dépassé sa BAAL par minute civile pendant une période de plus de 30 minutes civiles et d'au plus 45 minutes civiles consécutives pour l' <i>Interconnexion</i> visée.	Le responsable de l'équilibrage a dépassé sa BAAL par minute civile pendant une période de plus de 45 minutes civiles et d'au plus 60 minutes civiles consécutives pour l' <i>Interconnexion</i> visée.	Le responsable de l'équilibrage a dépassé sa BAAL par minute civile pendant une période de plus de 60 minutes civiles et d'au plus 75 minutes civiles consécutives pour l' <i>Interconnexion</i> visée.	Le responsable de l'équilibrage a dépassé sa BAAL par minute civile pendant une période de plus de 75 minutes civiles consécutives pour l' <i>Interconnexion</i> visée.

E. Différences régionales

Aucune.

F. Documents connexes

BAL-001-2, *Real Power Balancing Control Performance Standard Background Document*.

## Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	8 février 2005	Approbation par le Conseil d'administration.	Nouveau
0	1 <sup>er</sup> avril 2005	Date d'entrée en vigueur.	Nouveau
0	8 août 2005	Suppression du mot « proposé » pour la date d'entrée en vigueur.	Erratum
0	24 juillet 2007	Dans l'exigence E3, renvoi à M1 et à M2, et non à E1 et à E2.	Erratum
0a	19 décembre 2007	Annexe 2 ajoutée – Interprétation de l'exigence E1 approuvée par le Conseil d'administration le 23 octobre 2007.	Révision
0a	16 janvier 2008	Dans la section A.2, lettre « a » ajoutée à la fin du numéro de norme. Dans la section F, numérotation automatique corrigée de « 2 » à « 1 », « approuvé » supprimé et parenthèses ajoutées à « 23 octobre 2007 ».	Erratum
0	23 janvier 2008	Annulation de l'erratum du 24 juillet 2007.	Erratum
0.1a	29 octobre 2008	Adoption des errata par le Conseil d'administration ; actualisation du numéro de version à « 0.1a ».	Erratum
0.1a	13 mai 2009	Approbation par la FERC.	
1		Inclusion de la limite BAAL et de la différence applicable au WECC ; exclusion de CPS2.	Révision
1	19 décembre 2012	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	
2	15 août 2013	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	

## Annexe 1

### Équations relatives à l'exigence E1 et à la mesure M1

La CPS1 se calcule comme suit :

$$CPS1 = (2 - CF) \times 100 \%$$

Le facteur de conformité lié à la fréquence (CF) est un ratio établi à partir des paramètres de conformité par minute civile cumulés sur la plus récente période de 12 mois civils consécutifs, le tout divisé par le carré de l'intervalle cible de fréquences :

$$CF = \frac{CF_{12 \text{ mois}}}{(\varepsilon_{1_1})^2}$$

Dans cette équation,  $\varepsilon_{1_1}$  est la constante obtenue à partir d'un intervalle cible de fréquences propre à chaque *Interconnexion* :

- *Interconnexion* de l'Est :  $\varepsilon_{1_1} = 0,018$  Hz
- *Interconnexion* de l'Ouest :  $\varepsilon_{1_1} = 0,0228$  Hz
- *Interconnexion* ERCOT :  $\varepsilon_{1_1} = 0,030$  Hz
- *Interconnexion* du Québec :  $\varepsilon_{1_1} = 0,021$  Hz

L'indice d'évaluation  $CF_{12 \text{ mois}}$  est obtenu à partir des données de la période de 12 mois civils consécutifs la plus récente. Les paramètres de conformité par minute civile cumulés sont obtenus à partir des moyennes pour une minute de l'*ACE déclaré*, de l'*écart de fréquence* et des *réglages de compensation en fréquence*.

La moyenne par minute civile désigne la moyenne, pour chaque cycle d'échantillonnage au cours d'une minute civile donnée, de la variable mesurée valide – *ACE déclaré (RACE)* et *écart de fréquence* – du *responsable de l'équilibrage* déclarant.

$$\left(\frac{RACE}{-10B}\right)_{\text{minute civile}} = \frac{\left(\frac{\sum RACE_{\text{cycles d'échantillonnage de la minute civile}}}{n_{\text{cycles d'échantillonnage de la minute civile}}}\right)}{-10B}$$

et

$$\Delta F_{\text{minute civile}} = \frac{\sum \Delta F_{\text{cycles d'échantillonnage de la minute civile}}}{n_{\text{cycles d'échantillonnage de la minute civile}}}$$

Le facteur de conformité par minute civile ( $CF_{\text{minute civile}}$ ) du *responsable de l'équilibrage* se calcule comme suit :

$$CF_{\text{minute civile}} = \left[ \left(\frac{RACE}{-10B}\right)_{\text{minute civile}} \times \Delta F_{\text{minute civile}} \right]$$

Normalement, on utilise 60 moyennes par minute civile de l'*ACE déclaré* et de l'*écart de fréquence* du *responsable de l'équilibrage* déclarant pour calculer le facteur de conformité moyen horaire ( $CF_{\text{heure civile}}$ ).

$$CF_{\text{heure civile}} = \frac{\sum CF_{\text{minute civile}}}{n_{\text{échantillons de minute civile par heure}}}$$

Le *responsable de l'équilibrage* déclarant doit pouvoir recalculer chacune des moyennes par heure civile ( $CF_{\text{moyenne par heure civile du mois}}$ ) et stocker les échantillons de données correspondants pour chaque période

de 24 heures (une moyenne pour chaque heure civile, c'est-à-dire se terminant à 1 h 00, à 2 h 00, et ainsi de suite jusqu'à 24 h 00). Le facteur de conformité mensuel ( $CF_{\text{mois}}$ ) se calcule comme suit :

$$CF_{\text{moyenne par heure civile du mois}} = \frac{\sum_{\text{jours par mois}} [(CF_{\text{heure civile}})(n_{\text{échantillons d'une minute par heure civile}})]}{\sum_{\text{jours par mois}} [n_{\text{échantillons d'une minute par heure civile}}]}$$

$$CF_{\text{mois}} = \frac{\sum_{\text{heures par jour}} [(CF_{\text{moyenne par heure civile du mois}})(n_{\text{échantillons d'une minute dans les moyennes par heure civile}})]}{\sum_{\text{heures par jour}} [n_{\text{échantillons d'une minute dans les moyennes par heure civile}}]}$$

Le facteur de conformité pour 12 mois ( $CF_{12 \text{ mois}}$ ) se calcule comme suit :

$$CF_{12 \text{ mois}} = \frac{\sum_{i=1}^{12} (CF_{\text{mois}-i})(n_{\text{échantillons d'une minute par mois}-i})}{\sum_{i=1}^{12} [n_{\text{échantillons d'une minute par mois}-i}]}$$

Pour que la moyenne de l'*ACE déclaré* et de l'*écart de fréquence* calculée pour tout intervalle d'une minute soit représentatif de cet intervalle, il est nécessaire qu'au moins 50 % des données d'échantillon d'*ACE déclaré* et d'*écart de fréquence* pendant l'intervalle d'une minute soient valides.

Si l'enregistrement des données d'*ACE déclaré* ou d'*écart de fréquence* est interrompu de telle sorte que moins de 50 % des données d'échantillon pour une période d'une minute sont disponibles ou valides, il faut alors exclure cet intervalle d'une minute du calcul de la CPS1.

Un *responsable de l'équilibrage* qui fournit un *service étendu de régulation* à un autre responsable de l'équilibrage calcule sa performance CPS1 après avoir combiné son *ACE déclaré* et ses *réglages de compensation en fréquence* avec les valeurs correspondantes du *responsable de l'équilibrage* qui reçoit le *service de régulation*.

---

## Annexe 2

### Équations relatives à l'exigence E2 et à la mesure M2

Lorsque la fréquence réelle est égale à la *fréquence programmée*,  $BAAL_{sup}$  et  $BAAL_{inf}$  ne s'appliquent pas.

Lorsque la fréquence réelle est inférieure à la *fréquence programmée*,  $BAAL_{sup}$  ne s'applique pas et  $BAAL_{inf}$  se calcule comme suit :

$$BAAL_{inf} = \left( -10B_i \times (FTL_{inf} - F_S) \right) \times \frac{(FTL_{inf} - F_S)}{(F_A - F_S)}$$

Lorsque la fréquence réelle est supérieure à la *fréquence programmée*,  $BAAL_{inf}$  ne s'applique pas et  $BAAL_{sup}$  se calcule comme suit :

$$BAAL_{sup} = \left( -10B_i \times (FTL_{sup} - F_S) \right) \times \frac{(FTL_{sup} - F_S)}{(F_A - F_S)}$$

où :

**$BAAL_{inf}$**  est la limite ACE inférieure du *responsable de l'équilibrage* (en MW)

**$BAAL_{sup}$**  est la limite ACE supérieure du *responsable de l'équilibrage* (en MW)

**10** est une constante qui sert à convertir en MW/Hz le *réglage de la compensation en fréquence*, donné en MW/dHz

**$B_i$**  est le *réglage de la compensation en fréquence* (en MW/dHz) d'un *responsable de l'équilibrage*

**$F_A$**  est la fréquence mesurée (en Hz)

**$F_S$**  est la fréquence programmée (en Hz)

**$FTL_{inf}$**  est la limite inférieure de déclenchement en fréquence (calculée par  $F_S - 3\epsilon_{1_i}$  Hz)

**$FTL_{sup}$**  est la limite supérieure de déclenchement en fréquence (calculée par  $F_S + 3\epsilon_{1_i}$  Hz)

où  $\epsilon_{1_i}$  est la constante obtenue à partir d'un intervalle cible de fréquences propre à chaque *Interconnexion* :

- *Interconnexion* de l'Est :  $\epsilon_{1_i} = 0,018$  Hz
- *Interconnexion* de l'Ouest :  $\epsilon_{1_i} = 0,0228$  Hz
- *Interconnexion* ERCOT :  $\epsilon_{1_i} = 0,030$  Hz
- *Interconnexion* du Québec :  $\epsilon_{1_i} = 0,021$  Hz

Pour que la fréquence réelle moyenne calculée pour tout intervalle d'une minute soit représentative de cet intervalle, il est nécessaire qu'au moins 50 % des données d'échantillon de fréquence réelle pendant l'intervalle d'une minute soient valides. Si l'enregistrement des données de fréquence réelle est interrompu de telle sorte que moins de 50 % des données d'échantillon pour une période d'une minute sont disponibles ou valides, il faut alors exclure cet intervalle du calcul de la limite BAAL et remettre à zéro le compte de 30 minutes.

Un responsable de l'équilibrage qui fournit un service étendu de régulation à un autre responsable de l'équilibrage calcule sa performance BAAL après avoir combiné son réglage de compensation en fréquence avec celui du responsable de l'équilibrage qui reçoit le service de régulation.



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 :** Performance du contrôle de l'équilibrage de la puissance active
- 2. Numéro :** BAL-001-2
- 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 : 3 février 2017
  - 5.2.** Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : 3 février 2017
  - 5.3.** Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : 1<sup>er</sup> avril 2017

## **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 d'évaluation de la conformité**

Aucune disposition particulière
  - 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 connexes

Aucune disposition particulière

### Annexe 1

Aucune disposition particulière

### Annexe 2

Aucune disposition particulière

## Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	3 février 2017	Nouvelle annexe	Nouvelle

## **A. Introduction**

- 1. Titre :** Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence
- 2. Numéro :** BAL-003-1.1
- 3. Objet :** Exiger une *réponse en fréquence* suffisante du *responsable de l'équilibrage* (BA) afin de maintenir la fréquence de l'*Interconnexion* à l'intérieur de seuils prédéfinis en arrêtant les *déviations de fréquence* et en supportant la fréquence jusqu'à ce que la fréquence soit rétablie à sa valeur programmée. Fournir des méthodes cohérentes de mesure de la *réponse en fréquence* et de détermination du *réglage de la compensation en fréquence*.
- 4. Applicabilité :**
  - 4.1 Responsable de l'équilibrage**
    - 4.1.1** Le *responsable de l'équilibrage* est l'entité responsable à moins que le *responsable de l'équilibrage* soit membre d'un *groupe de partage de la réponse en fréquence*, auquel cas, ce *groupe de partage de la réponse en fréquence* devient l'entité responsable.
  - 4.2 Groupe de partage de la réponse en fréquence**
- 5. Date d'entrée en vigueur :**
  - 5.1** Dans les juridictions où une approbation réglementaire est requise, les exigences E2, E3 et E4 de cette norme entreront en vigueur le premier jour civil du premier trimestre civil à survenir 12 mois après l'approbation réglementaire pertinente. Dans les juridictions où une approbation réglementaire n'est pas requise, les exigences E2, E3 et E4 de cette norme entreront en vigueur le premier jour civil du premier trimestre civil à survenir 12 mois après l'adoption par le conseil d'administration de la NERC.
  - 5.2** Dans les juridictions où une approbation réglementaire est requise, l'exigence E1 de cette norme entrera en vigueur le premier jour civil du premier trimestre civil à survenir 24 mois après l'approbation réglementaire pertinente. Dans les juridictions où une approbation réglementaire n'est pas requise, l'exigence E1 de cette norme entrera en vigueur le premier jour civil du premier trimestre civil à survenir 24 mois après l'adoption par le conseil d'administration de la NERC.

## **B. Exigences**

- E1.** Chaque *groupe de partage de la réponse en fréquence* (FRSG) ou *responsable de l'équilibrage* qui n'est pas membre d'un FRSG doit obtenir une *mesure de la réponse en fréquence* (FRM) annuelle – telle que calculée et déclarée conformément à l'annexe A – qui est égale ou plus négative que son *obligation de réponse en fréquence* (FRO) pour s'assurer qu'une *réponse en fréquence* suffisante soit fournie par chaque FRSG, ou BA qui n'est pas membre d'un FRSG, pour maintenir la *réponse en fréquence* de l'*Interconnexion* égale ou plus négative que l'*obligation de réponse en fréquence* de l'*Interconnexion*. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : élevé*] [*Horizon de temps : exploitation en temps réel*]

- E2.** Chaque *responsable de l'équilibrage* qui fait partie d'une *Interconnexion* comptant plusieurs *responsables de l'équilibrage*, et qui ne reçoit pas de *service étendu de régulation* et utilise un *réglage de la compensation en fréquence* fixe doit mettre en œuvre le *réglage de la compensation en fréquence* déterminé conformément à l'annexe A – tel que validé par l'ERO – dans le calcul de son *écart de réglage de la zone (ACE)* durant la période de mise en œuvre précisée par l'ERO et doit utiliser ce *réglage de la compensation en fréquence* jusqu'à ce que son ERO lui ordonne de le changer. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification de l'exploitation*]
- E3.** Chaque *responsable de l'équilibrage* qui fait partie d'une *Interconnexion* comptant plusieurs *responsables de l'équilibrage*, et qui ne reçoit pas de *service étendu de régulation* et utilise un *réglage de la compensation en fréquence* variable doit maintenir un *réglage de la compensation en fréquence* qui est : [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification de l'exploitation*]
- 3.1.** inférieur à zéro en tout temps, et ;
- 3.2.** égal ou plus négatif que son *obligation de réponse en fréquence* lorsque la fréquence s'écarte de 60 Hz par plus de +/- 0,036 Hz.
- E4.** Chaque *responsable de l'équilibrage* qui rend un *service étendu de régulation* doit modifier son *réglage de la compensation en fréquence* utilisé dans le calcul de son ACE afin de représenter le *réglage de la compensation en fréquence* de la *zone d'équilibrage* combinée, pour être équivalent à l'un ou l'autre des éléments suivants : [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen*] [*Horizon de temps : planification de l'exploitation*]
- la somme des *réglages de la compensation en fréquence* tels qu'indiqués dans les formulaires « FRS Form 1 » et « FRS Form 2 » pour les *responsables de l'équilibrage* participants comme validé par l'ERO, ou ;
  - le *réglage de la compensation en fréquence* indiqué dans les formulaires « FRS Form 1 » et « FRS Form 2 » pour l'ensemble des *zones d'équilibrage* participantes.

## **C. Mesures**

- M1.** Chaque *groupe de partage de la réponse en fréquence* ou chaque *responsable de l'équilibrage* qui n'est pas membre d'un *groupe de partage de la réponse en fréquence* doit avoir des pièces justificatives telles que des données datées et une formule documentée en format papier ou électronique attestant qu'il a réalisé une FRM annuelle (conformément aux méthodes spécifiées par l'ERO à l'annexe A avec les données du formulaire « FRS Form 1 » déclarées à l'ERO comme spécifié à l'annexe A) qui est égale ou plus négative que son FRO pour démontrer la conformité à l'exigence E1.
- M2.** Le *responsable de l'équilibrage* qui fait partie d'une *Interconnexion* comptant plusieurs *responsables de l'équilibrage* et qui ne reçoit pas de *service étendu de régulation* doit avoir des pièces justificatives telles que des documents datés en format papier ou électronique, montrant que le *réglage de la compensation en fréquence* validé par l'ERO a été mis en œuvre dans le calcul de son ACE pendant la période de mise en œuvre spécifiée ou toute autre pièce justificative pour démontrer la conformité à l'exigence E2.
- M3.** Le *responsable de l'équilibrage* qui fait partie d'une *Interconnexion* comptant plusieurs *responsables de l'équilibrage*, qui ne reçoit pas de *service étendu de régulation* et qui utilise un *réglage de la compensation en fréquence* variable doit avoir des pièces justificatives telles que des rapports datés en format papier ou électronique, attestant que la moyenne par minute civile du *réglage de la compensation en fréquence* moyen était inférieure à zéro et, pendant les périodes où la fréquence moyenne par minute civile se trouvait hors de la plage comprise entre

59,964 Hz et 60,036 Hz, était égale ou plus négative que son *obligation de réponse en fréquence* pour démontrer la conformité à l'exigence E3.

- M4.** Le *responsable de l'équilibrage* doit avoir des pièces justificatives telles qu'un journal d'exploitation daté, une base de données ou une liste en format papier ou électronique montrant que lorsqu'il a rendu un *service étendu de régulation*, il a modifié son *réglage de la compensation en fréquence* dans le calcul de son ACE tel que spécifié à l'exigence E4, pour démontrer la conformité à l'exigence E4.

## **D. Conformité**

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

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

L'*entité régionale* est le responsable de la surveillance de l'application des normes, sauf si l'entité responsable travaille pour l'*entité régionale*. Lorsque l'entité responsable travaille pour l'*entité régionale*, l'*entité régionale* doit établir une entente avec l'ERO ou avec une autre entité approuvée par l'ERO et la FERC (c.à.d. une autre *entité régionale*) pour être responsable de la surveillance de l'application des normes.

#### **1.2. Processus de surveillance et d'évaluation des normes :**

Audit de conformité

Déclaration sur la conformité

Contrôle ponctuel

Enquête de conformité

Déclaration de non-conformité

Plainte

#### **1.3. Conservation des données**

Les périodes de conservation des pièces justificatives suivantes identifient la période de temps pendant laquelle une entité est requise de conserver des pièces justificatives spécifiques pour démontrer sa conformité. Dans les cas où la période de conservation des pièces justificatives précisée est plus courte que le temps écoulé depuis le dernier audit, le responsable de la surveillance de l'application des normes peut demander à une entité de lui fournir d'autres pièces justificatives pour montrer qu'elle était conforme pendant tout le temps écoulé depuis le dernier audit.

Le *responsable de l'équilibrage* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant sa conformité aux exigences E1, E2, E3 et E4, mesures M1, M2, M3 et M4 pour l'année en cours et les trois années civiles précédentes, à moins que son responsable de la surveillance de l'application des normes lui demande de conserver certaines pièces justificatives spécifiques pour une plus longue période de temps dans le cadre d'une enquête.

Le *groupe de partage de la réponse en fréquence* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant sa conformité à l'exigence E1 et à la mesure M1 pour l'année en cours et les trois années civiles précédentes, à moins que son responsable de la surveillance de l'application des normes lui demande de conserver certaines pièces justificatives spécifiques pour une plus longue période de temps dans le cadre d'une enquête.

Si un *responsable de l'équilibrage* ou un *groupe de partage de la réponse en fréquence* est jugé non conforme, il doit conserver l'information relative à la non-conformité jusqu'à ce qu'il soit de nouveau jugé conforme ou pendant la période spécifiée ci-dessus, selon la durée la plus longue.

Le responsable de la surveillance de l'application des normes doit conserver les dossiers du dernier audit et tous les dossiers d'audit demandés et soumis subséquentment.

**1.4. Autres informations sur la conformité**

Pour les *Interconnexions* qui sont également *responsables de l'équilibrage*, le réglage du *conditionnement par ligne d'interconnexion* et le réglage fixe de la fréquence sont équivalents et tous deux acceptables.

**2.0. Niveaux de gravité de la non-conformité**

E#	VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E1	La somme des FRM des <i>responsables de l'équilibrage</i> dans une <i>Interconnexion</i> était égale ou plus négative que la IFRO de l' <i>Interconnexion</i> , et la FRM du <i>responsable de l'équilibrage</i> ou du <i>groupe de partage de la réponse en fréquence</i> était moins négative que son FRO par plus de 1 %, mais par au plus 30 % ou 15 MW/0.1Hz, selon l'écart le plus grand par rapport à son FRO.	La somme des FRM des <i>responsables de l'équilibrage</i> dans une <i>Interconnexion</i> était égale ou plus négative à la IFRO de l' <i>Interconnexion</i> , et la FRM du <i>responsable de l'équilibrage</i> ou du <i>groupe de partage de la réponse en fréquence</i> était moins négative que son FRO par plus de 30 % ou par plus de 15 MW/0.1Hz, selon l'écart le plus grand par rapport à son FRO.	La somme des FRM des <i>responsables de l'équilibrage</i> dans une <i>Interconnexion</i> n'a pas respecté sa IFRO, et la FRM du <i>responsable de l'équilibrage</i> ou du <i>groupe de partage de la réponse en fréquence</i> était moins négative que son FRO par plus de 1 %, mais au plus 30 % ou 15 MW/0.1Hz, selon l'écart le plus grand par rapport à son FRO.	La somme des FRM des <i>responsables de l'équilibrage</i> dans une <i>Interconnexion</i> n'a pas respecté sa IFRO, et la FRM du <i>responsable de l'équilibrage</i> ou du <i>groupe de partage de la réponse en fréquence</i> était moins négative que son FRO par plus de 30 % ou par plus de 15 MW/0.1Hz, selon l'écart le plus grand par rapport à son FRO.
E2	Le <i>responsable de l'équilibrage</i> d'une <i>Interconnexion</i> comptant plusieurs <i>responsables de l'équilibrage</i> qui ne reçoit pas de <i>service étendu de régulation</i> et qui utilise un <i>réglage de la compensation en fréquence fixe</i> n'a pas mis en œuvre le <i>réglage de la</i>	Le <i>responsable de l'équilibrage</i> d'une <i>Interconnexion</i> comptant plusieurs <i>responsables de l'équilibrage</i> qui ne reçoit pas de <i>service étendu de régulation</i> et qui utilise un <i>réglage de la compensation en fréquence fixe</i> a mis en œuvre le <i>réglage de la compensation</i>	Le <i>responsable de l'équilibrage</i> d'une <i>Interconnexion</i> comptant plusieurs <i>responsables de l'équilibrage</i> qui ne reçoit pas de <i>service étendu de régulation</i> et qui utilise un <i>réglage de la compensation en fréquence fixe</i> a mis en œuvre le <i>réglage de la compensation</i>	Le <i>responsable de l'équilibrage</i> d'une <i>Interconnexion</i> comptant plusieurs <i>responsables de l'équilibrage</i> qui ne reçoit pas de <i>service étendu de régulation</i> et qui utilise un <i>réglage de la compensation en fréquence fixe</i> a mis en œuvre le <i>réglage de la compensation</i>

**Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence**

E#	VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
	<i>compensation en fréquence validé dans le calcul de son ACE pendant la période de mise en œuvre spécifiée, mais l’a mis en œuvre dans les 5 jours civils après la période de mise en œuvre spécifiée par l’ERO.</i>	<i>en fréquence validé dans le calcul de son ACE plus de 5 jours civils, mais au plus 15 jours après la période de mise en œuvre spécifiée par l’ERO.</i>	<i>en fréquence validé dans le calcul de son ACE plus de 15 jours civils, mais au plus 25 jours après la période de mise en œuvre spécifiée par l’ERO.</i>	<i>en fréquence validé dans le calcul de son ACE plus de 25 jours civils après la période de mise en œuvre spécifiée par l’ERO.</i>
E3	<i>Le responsable de l’équilibrage qui fait partie d’une Interconnexion comptant plusieurs responsables de l’équilibrage qui ne reçoit pas de service étendu de régulation et qui utilise un réglage de la compensation en fréquence variable pendant les périodes où la fréquence moyenne par minute civile se trouvait hors de la plage comprise entre 59,964 Hz et 60,036 Hz était moins négatif que son obligation de réponse en fréquence par plus de 1 %, mais par au plus 10 %.</i>	<i>Le responsable de l’équilibrage qui fait partie d’une Interconnexion comptant plusieurs responsables de l’équilibrage qui ne reçoit pas de service étendu de régulation et qui utilise un réglage de la compensation en fréquence variable pendant les périodes où la fréquence moyenne par minute civile se trouvait hors de la plage comprise entre 59,964 Hz et 60,036 Hz était moins négatif que son obligation de réponse en fréquence par plus de 10 %, mais par au plus 20 %.</i>	<i>Le responsable de l’équilibrage qui fait partie d’une Interconnexion comptant plusieurs responsables de l’équilibrage qui ne reçoit pas de service étendu de régulation et qui utilise un réglage de la compensation en fréquence variable pendant les périodes où la fréquence moyenne par minute civile se trouvait hors de la plage comprise entre 59,964 Hz et 60,036 Hz était moins négatif que son obligation de réponse en fréquence par plus de 20 %, mais par au plus 30 %.</i>	<i>Le responsable de l’équilibrage qui fait partie d’une Interconnexion comptant plusieurs responsables de l’équilibrage qui ne reçoit pas de service étendu de régulation et qui utilise un réglage de la compensation en fréquence variable pendant les périodes où la fréquence moyenne par minute civile se trouvait hors de la plage comprise entre 59,964 Hz et 60,036 Hz était moins négatif que son obligation de réponse en fréquence par plus de 30 %.</i>
E4	<i>Le responsable de l’équilibrage a changé incorrectement le réglage de la compensation en fréquence utilisé dans le calcul de son ACE en rendant le service étendu de régulation avec une erreur de réglage pour</i>	<i>Le responsable de l’équilibrage a changé incorrectement le réglage de la compensation en fréquence utilisé dans le calcul de son ACE en rendant le service étendu de régulation avec une erreur de réglage pour</i>	<i>Le responsable de l’équilibrage a changé incorrectement le réglage de la compensation en fréquence utilisé dans le calcul de son ACE en rendant le service étendu de régulation avec une erreur de réglage pour</i>	<i>Le responsable de l’équilibrage a changé incorrectement le réglage de la compensation en fréquence utilisé dans le calcul de son ACE en rendant le service étendu de régulation avec une erreur de réglage pour</i>

## Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence

E#	VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
	l’empreinte combinée d’au plus 10 % de la valeur validée ou calculée.	l’empreinte combinée de plus de 10 %, mais d’au plus 20 % de la valeur validée ou calculée.	l’empreinte combinée de plus de 20 %, mais d’au plus 30 % de la valeur validée ou calculée.	l’empreinte combinée de plus de 30 % de la valeur validée ou calculée. OU Le responsable de l’équilibrage n’a pas changé le réglage de la compensation en fréquence utilisé dans le calcul de son ACE en rendant le service étendu de régulation.

### E. Différences régionales

Aucune

### F. Documents associés

« Procedure for ERO Support of Frequency Response and Frequency Bias Setting Standard »

« FRS Form 1 »

« FRS Form 2 »

« Frequency Response Standard Background Document »

### G. Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 <sup>er</sup> avril 2005	Date d’entrée en vigueur	Nouveau
0	8 août 2005	Suppression du mot « proposed » dans la date d’entrée en vigueur.	Erratum
0	16 mars 2007	Approbation par la FERC – Ordonnance 693	Nouveau
0a	19 décembre 2007	Annexe 1 ajoutée – Interprétation de E3 approuvée par le conseil d’administration le 23 octobre 2007	Ajout
0a	21 juillet 2008	Approbation par la FERC de l’interprétation de E3	Ajout
0b	12 février 2008	Annexe 2 ajoutée – Interprétation de E2, E2.2, E5 et E5.1 approuvée par le conseil d’administration le 12 février 2008	Ajout

## Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence

0.1b	16 janvier 2008	Section F : Ajout de « 1. »; changement du trait d'union pour un tiret demi-cadratin. Changement de du style de police pour « Appendix 1 » à Arial; mise à jour du numéro de version à « 0.1b ».	Erratum
0.1b	29 octobre 2008	Approbation de la correction de l'erratum par le conseil d'administration de la NERC	Erratum
0.1a	13 mai 2009	Approbation de la correction de l'erratum par la FERC – Version modifiée à « 0.1a » (Interprétation de E2, E2.2, E5 et E5.1 non encore approuvée)	Erratum
0.1b	21 mai 2009	Approbation de l'interprétation de E2, E2.2, E5 et E5.1 par la FERC	Ajout
1	7 février 2013	Adoptée par le conseil d'administration de la NERC	Révision complète dans le projet 2007-12
1	16 janvier 2014	Ordonnance émise par la FERC approuvant la norme BAL-003-1 (ordonnance entre en vigueur le 1 <sup>er</sup> avril 2015 pour les exigences E2, E3 et E4. L'exigence E1 entre en vigueur le 1 <sup>er</sup> avril 2016)	
1	7 mai 2014	Adoption de la révision des VRF et VSL à l'exigence E1	
1	26 novembre 2014	Délivrance de la lettre d'adoption de la FERC de la révision des VRF et VSL à l'exigence E1	
1.1	25 août 2015	Ajout de numérotation à la section Introduction, correction de la numérotation à l'exigence E3 et ajustement de la police dans la section M4.	Erratum
1.1	13 novembre 2015	Lettre d'adoption de la FERC approuve l'erratum de BAL-003-1.1	Erratum

**Annexe A**

**Norme BAL-003-1.1 – Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence**

**Document de support**

**Obligation de réponse en fréquence de l'Interconnexion (IFRO)**

L'ERO, en consultation avec des représentants régionaux, a établi un critère cible de protection contre les contingences pour chaque *Interconnexion* appelé *obligation de réponse en fréquence de l'Interconnexion* (IFRO). Les IFRO par défaut présentés au tableau 1 sont basés sur le critère de contingence des ressources (RCC), lequel correspond au plus important événement de catégorie C (N-2) identifié, sauf dans l'*Interconnexion* de l'Est, laquelle utilise le plus important événement des 10 dernières années. Un écart de fréquence maximal (MDF) est calculé en ajustant la fréquence de départ de chaque *Interconnexion* selon les éléments suivants :

- premier niveau de délestage de charge en sous-fréquence (UFLS) prédominant ;
- $CC_{Adj}$  – lequel est l'ajustement pour les différences d'observation entre le point C 1 seconde et le point sous une seconde pour des événements en fréquence. Une valeur positive signifie que les données obtenues au point sous une seconde sont inférieures aux données d'une seconde ;
- $CB_R$  – lequel est le ratio du point C sur la valeur B déterminé statistiquement ;
- $BC'_{Adj}$  – lequel est l'ajustement déterminé statistiquement pour le nadir d'un événement étant sous la valeur B (*Interconnexion* de l'Est seulement) pendant le retrait primaire de la réponse en fréquence.

L'IFRO de chaque *Interconnexion* du tableau 1 est donc calculé en divisant le RCC (exprimé en MW) par 10 fois le MDF. Pour l'*Interconnexion* de l'Est, il y a un ajustement supplémentaire ( $BC'_{Adj}$ ) pour le nadir d'un événement étant sous la valeur B en raison du retrait primaire de la réponse en fréquence. Ces IFRO incluent les ajustements pour l'incertitude à un niveau de confiance de 95 %. Des descriptions détaillées des calculs utilisés pour le tableau 1 sont définies dans le document *Procedure for ERO Support of Frequency Response and Frequency Bias Setting Standard*.

Interconnexion	Est	Ouest	ERCOT	HQ	Unités
Fréquence de départ ( $F_{départ}$ )	59,974	59,976	59,963	59,972	Hz
Premier niveau d'UFLS prédominant	59,5*	59,5	59,3	58,5	Hz
Écart de fréquence de base ( $DF_{Base}$ )	0,474	0,476	0,663	1,472	Hz
$CC_{ADJ}$	0,007	0,004	0,012	s. o.	Hz
Écart de fréquence ( $DF_{CC}$ )	0,467	0,472	0,651	1,472	Hz
$CB_R$	1,000	1,625	1,377	1,550	
Écart de fréquence ( $DF_{CBR}$ )	0,467	0,291	0,473	0,949	Hz
$BC'_{ADJ}$	0,018	s. o.	s. o.	s. o.	Hz
Écart de fréquence max. (MDF)	0,449	0,291	0,473	0,949	
Critère de contingence des ressources (RCC)	4 500	2 740	2 750	1 700	MW
Crédit pour ressources de charge (CLR)		300	1 400**		MW
IFRO	-1 002	-840	-286	-179	MW/0,1Hz

**Tableau 1 : Obligations de réponse en fréquence des Interconnexions**

\* Le point de consigne d'UFLS indiqué pour l'Interconnexion de l'Est est une valeur de compromis, à mi-chemin entre la fréquence stable minimale établie selon PRC-006-1 (59,3 Hz) et le réglage d'UFLS pour la protection locale de 59,7 Hz utilisé en Floride et au Manitoba.

\*\* Dans la mesure de l'obligation de base pour l'Interconnexion ERCOT, 1 400 MW (ressources de charge déclenchées par des relais de protection en sous-fréquence à 59,70 Hz) ont été retranchés de son critère de contingence des ressources de 2 750 MW pour obtenir 239 MW/0,1Hz. Ceci a été pour tenir compte précisément du délai caractéristique de réponse des ressources de charge, moins de 30 cycles.

Une *Interconnexion* peut proposer des critères de protection différents pour l'IFRO à l'ERO en soumettant un formulaire SAR avec un document technique de support.

### Obligation de réponse en fréquence (FRO) et réglage de la compensation en fréquence d'un responsable de l'équilibrage

L'ERO gèrera la procédure administrative pour l'assignation annuelle d'une FRO et la mise en œuvre d'un *réglage de la compensation en fréquence* pour chaque *responsable de l'équilibrage*. Une chronologie annuelle de toutes les activités décrites dans cette section est montrée ci-dessous.

Pour une interconnexion comptant plusieurs *responsables de l'équilibrage*, l'*obligation de réponse en fréquence* de l'*Interconnexion* montrée au tableau 1 est attribuée sur la base de la charge annuelle et de la production annuelle du responsable de l'équilibrage. L'attribution de la FRO sera basée sur la méthode suivante :

$$FRO_{BA} = IFRO \times \frac{\text{Production annuelle}_{BA} + \text{Charge annuelle}_{BA}}{\text{Production annuelle}_{INT} + \text{Charge annuelle}_{INT}}$$

Où :

- Production annuelle<sub>BA</sub> est la production totale annuelle des centrales de production à l'intérieur de la *zone d'équilibrage* (BAA), sur le formulaire 714 de la FERC, colonne c de la partie II-Programme 3.
- Charge annuelle<sub>BA</sub> est la *charge* totale annuelle à l'intérieur de la BAA, sur le formulaire 714 de la FERC, colonne e de la partie II,-Programme 3.
- Production annuelle<sub>INT</sub> est la somme de toutes les valeurs de Production annuelle<sub>BA</sub> déclarées dans cette interconnexion.
- Charge annuelle<sub>INT</sub> est la somme de toutes les valeurs de Charge annuelle<sub>BA</sub> déclarées dans cette interconnexion.

Les données utilisées pour ce calcul proviennent du formulaire 714 le plus récemment déposé. Par exemple, une déclaration à la NERC en janvier 2013 ferait appel aux données du formulaire 714 déposé en 2012, lequel utilisait les données de 2011.

Les *responsables de l'équilibrage* qui ne sont pas sous la juridiction de la FERC devraient utiliser les instructions du formulaire 714 pour recueillir et soumettre des données équivalentes à l'ERO pour utilisation dans le processus d'attribution de la FRO.

## Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence

---

Les *responsables de l'équilibrage* qui choisissent de former un FRSG, calculeront une FRO pour le FRSG en additionnant ensemble les FRO individuelles des *responsables de l'équilibrage*.

Les *responsables de l'équilibrage* qui choisissent de former un FRSG afin d'assumer conjointement la FRO calculeront la performance de leur FRM d'une des deux manières suivantes :

- calculer un  $NI_A$  pour le groupe et mesurer la réponse du groupe à tous les événements survenus au cours d'une année de déclaration sur un seul formulaire FRS Form 1, ou ;
- soumettre conjointement les formulaires individuels FRS Form 1 de chaque BA, avec une feuille de calcul sommaire qui contient le bilan de la performance lors d'un événement de chaque participant.

Les *responsables de l'équilibrage* qui regroupent ou transfèrent de la charge ou de la production sont encouragés à aviser l'ERO du changement de contribution dans leur zone et des changements correspondants de leur attribution de telle sorte que l'obligation nette de l'*Interconnexion* reste la même et que les limites CPS puissent être ajustées en conséquence.

Chaque *responsable de l'équilibrage* déclare sa *mesure de la réponse en fréquence (FRM)* de l'année précédente, son *réglage de la compensation en fréquence* et le type de *compensation en fréquence* utilisé (fixe ou variable) à l'ERO chaque année pour permettre à l'ERO de valider les *réglages de la compensation en fréquence* révisés sur le formulaire FRS Form 1. Si l'ERO publie la liste officielle d'événements après la date indiquée dans le calendrier ci-dessous, les *responsables de l'équilibrage* auront 30 jours après la date de publication de l'ERO pour soumettre leur formulaire FRS Form 1.

Une fois que l'ERO a étudié les données soumises sur les formulaires FRS Form 1 et FRS Form 2 pour tous les *responsables de l'équilibrage*, l'ERO utilisera les données du formulaire FRS Form 1 pour publier les informations suivantes pour chaque *responsable de l'équilibrage* pour l'année à venir :

- *réglage de la compensation en fréquence* ;
- *obligation de réponse en fréquence (FRO)*.

Une fois les données ci-dessus entièrement publiées, l'ERO annoncera le début de la période de trois jours de mise en œuvre pour changer le *réglage de la compensation en fréquence* s'il diffère de celui prévu dans le calendrier ci-dessous.

Un BA utilisant un *réglage de la compensation en fréquence* fixe doit fixer son *réglage de la compensation en fréquence* à la plus élevée (en valeur absolue) des deux valeurs suivantes :

- n'importe quelle valeur choisie par le BA entre 100 % et 125 % de sa *mesure de la réponse en fréquence* telle que calculée sur le formulaire FRS Form 1 ;
- le minimum de l'*Interconnexion* tel que déterminé par l'ERO.

Aux fins du calcul du *réglage de la compensation en fréquence* minimal, un *responsable de l'équilibrage* participant à un *groupe de partage de la réponse en fréquence* devra calculer sa propre *mesure de la réponse en fréquence* en utilisant les formulaires FRS Form 1 et FRS Form 2 pour déterminer son *réglage de la compensation en fréquence* minimal.

Un *responsable de l'équilibrage* fournissant un *service étendu de régulation* déclarera la pointe historique de demande et de production de ses zones de BA combinées sur le formulaire FRS Form 1, comme décrit à l'exigence E4.

Il y a des occasions où des changements sont nécessaires aux réglages de la compensation, hors de la programmation normale. Par exemple, changements de contribution change entre les *responsables de*

## Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence

---

*l'équilibrage* et changements majeurs dans la charge ou la production, ou formation de nouveaux *responsables de l'équilibrage*. Dans de tels cas, les *responsables de l'équilibrage* changeants travailleront de concert avec leur région, la NERC et le sous-comité sur les ressources pour confirmer les changements appropriés aux réglages de la compensation, aux FRO, aux limites CPS et à l'équilibre des *échanges involontaires*.

S'il n'y a pas de changement net à la compensation totale de *l'Interconnexion*, les *responsables de l'équilibrage* impliqués s'entendront pour fixer une date de mise en œuvre des changements à leurs *régages de la compensation en fréquence* respectifs. Les *responsables de l'équilibrage* et l'ERO s'entendront également sur l'attribution de la FRO de telle sorte que la somme reste la même.

S'il y a un changement net à la compensation totale de *l'Interconnexion*, cela entraînera un changement des limites CPS2 et de la FRO des autres *responsables de l'équilibrage* de *l'Interconnexion*. Dans ce cas, l'ERO avisera les *responsables de l'équilibrage* touchés de leur changement respectif et leur donnera une fenêtre de mise en œuvre pour effectuer les changements aux *régages de la compensation*.

### Mesure de la réponse en fréquence (FRM)

Le *responsable de l'équilibrage* calculera sa FRM à partir des données de réponse en fréquence à un événement unique (SEFRD) défini comme « l'ensemble des données relatives à un seul événement d'un *responsable de l'équilibrage* qui est utilisé pour calculer sa *réponse en fréquence*, exprimée en MW/0,1Hz », tel que calculé sur le formulaire FRS Form 2 pour chaque événement inscrit sur le formulaire FRS Form 1. Les événements sur le formulaire FRS Form 1 sont sélectionnés par l'ERO en utilisant le document *Procedure for ERO Support of Frequency Response and Frequency Bias Setting Standard*. Le SEFRD d'un *responsable de l'équilibrage* typique dans une *Interconnexion* avec plus d'un *responsable de l'équilibrage* est généralement le changement de son *échange réel net* sur ses lignes d'interconnexion avec les *responsables de l'équilibrage* adjacents divisé par le changement de la fréquence de *l'Interconnexion*. (Certains *responsables de l'équilibrage* peuvent choisir d'appliquer des corrections à leur *échange réel net* ( $NI_A$ ) pour tenir compte de facteurs tels que des charges non conformes. Les formulaires FRS Form 1 et FRS Form 2 montrent les types d'ajustements qui sont permis. Notez qu'à l'exception de la colonne « contingent BA », tout ajustement effectué doit être fait pour tous les événements de l'année évaluée. Par exemple, si une entité a une charge non conforme et qu'elle effectue un ajustement pour un événement, tous les événements doivent faire état de la charge non conforme, même si la charge non conforme n'a pas d'impact sur le calcul. Ceci assure que les déclarations n'utilisent pas les ajustements seulement lorsqu'ils sont favorables au BA.). L'ERO utilisera un intervalle d'échantillonnage standardisé d'approximativement 16 secondes avant l'événement jusqu'au moment de l'événement pour le  $NI_A$  pré-événement, et la fréquence (valeurs A) et approximativement 20 à 52 secondes après l'événement pour le  $NI_A$  (valeurs B) dans le calcul des valeurs du SEFRD, selon le taux de balayage du système de gestion d'énergie (EMS) du *responsable de l'équilibrage*.

Tous les événements énumérés sur le formulaire FRS Form 1 doivent être inclus dans la soumission annuelle des formulaires FRS Form 1 et FRS Form 2. Le seul moment où un *responsable de l'équilibrage* devrait exclure un événement est dans le cas où ses données de lignes d'interconnexion ou de fréquence sont corrompues ou son EMS était indisponible. Le formulaire FRS Form 2 contient des instructions sur comment corriger les données d'un *responsable de l'équilibrage* si l'événement donné est interne au *responsable de l'équilibrage* ou si d'autres ajustements autorisés sont utilisés.

Assumant que l'entrée des données est correcte, le formulaire FRS Form 1 calculera automatiquement la FRM du *responsable de l'équilibrage* pour les 12 derniers mois comme étant la médiane des valeurs

## **Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence**

---

du SEFRD. Un *responsable de l'équilibrage* décidant de déclarer à titre de FRSG ou de fournisseur de *service étendu de régulation* fournira un formulaire FRS Form 1 pour l'ensemble de ses participants.

Pour permettre aux *responsables de l'équilibrage* de planifier leurs opérations, les événements avec un « point C » qui cause une baisse de la fréquence de l'*Interconnexion* en deçà de celle indiquée au tableau 1 ci-dessus (par exemple, un événement dans l'*Interconnexion* de l'Est qui fait passer la fréquence de l'*Interconnexion* à 59,4 Hz) ou une hausse plus élevée équivalente au-dessus de 60 Hz peuvent être inclus dans la liste des événements de cette interconnexion. Toutefois, le calcul de la réponse du BA à un tel événement sera ajusté pour montrer un changement de fréquence seulement à la fréquence minimale cible montrée au tableau 1 ci-dessus (dans l'exemple donné précédemment cet ajustement montrerait la fréquence à 59,5 Hz au lieu de 59,4 Hz), ou une hausse de la fréquence d'une quantité égale. Si un tel événement survient, l'ERO fournira des orientations additionnelles.

### **Calendrier des activités du responsable de l'équilibrage relatives à la réponse en fréquence et au réglage de la compensation en fréquence**

Ci-dessous est décrit le calendrier pour les échanges d'information entre l'ERO et les *responsables de l'équilibrage* (BA) pour :

- faciliter l'attribution des *obligations de réponse en fréquence* (FRO) des BA ;
- calculer la *mesure de la réponse en fréquence* (FRM) des BA ;
- déterminer le *réglage de la compensation en fréquence* (FBS) des BA.

## Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence

Date cible	Activité
30 avril	L'ERO passe en revue les événements de fréquence candidats et sélectionne les événements de fréquence pour le premier trimestre (décembre à février).
10 mai	Le formulaire FRS Form 1 est publié par l'ERO avec les événements sélectionnés pour le premier trimestre pour utilisation par les BA.
15 mai	Les BA reçoivent une demande pour fournir les données de charge et de production telles que décrites à l'annexe A pour supporter l'attribution des FRO et la détermination des FBS minimaux pour les BA.
15 juillet	Les BA fournissent les données de charge et de production tel qu'indiqué à l'annexe A à l'ERO.
30 juillet	L'ERO passe en revue les événements de fréquence candidats et sélectionne les événements de fréquence pour le deuxième trimestre (mars à mai).
10 août	Le formulaire FRS Form 1 est publié par l'ERO avec les événements sélectionnés pour le premier et le second trimestre pour utilisation par les BA.
30 octobre	L'ERO passe en revue les événements de fréquence candidats et sélectionne les événements de fréquence pour le troisième trimestre (juin à août).
10 novembre	Le formulaire FRS Form 1 est publié par l'ERO avec les événements sélectionnés pour le premier, le second et le troisième trimestre pour utilisation par les BA.
20 novembre	Si nécessaire, l'ERO fournit toutes les mises à jour de <i>réponse en fréquence</i> nécessaires.
20 novembre	L'ERO fournit la responsabilité partielle de chaque BA pour la FRO et le FBS minimal de l' <i>Interconnexion</i> aux BA.
30 janvier	L'ERO passe en revue les événements de fréquence candidats et sélectionne les événements de fréquence pour le quatrième trimestre (septembre à novembre)
2 <sup>e</sup> jour ouvrable de février	Le formulaire FRS Form 1 est publié par l'ERO avec tous les événements sélectionnés pour l'année pour utilisation par les BA.
10 février	L'ERO attribue les valeurs de FRO aux BA pour l'année à venir.
7 mars	Les BA terminent l'échantillonnage de leur réponse en fréquence pour les quatre trimestres et le calcul de leur FBS, et transmettent leurs résultats à l'ERO.
24 mars	L'ERO valide les valeurs de FBS, calcule la somme de toutes les valeurs de FBS pour chaque <i>Interconnexion</i> et détermine les valeurs L10 pour les critères CPS-2 de chaque BA, si applicable.
À tout moment pendant les 3 premiers jours ouvrables d'avril (à moins d'indication contraire de l'ERO)	Les BA mettent en œuvre tout changement à leur FBS et à la valeur L10.



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 :** Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence
- 2. Numéro :** BAL-003-1.1
- 3. Objet :** Aucune disposition particulière
- 4. Applicabilité :** Aucune disposition particulière
- 5. Date d'entrée en vigueur :**
  - 5.1.** Adoption de la norme par la Régie de l'énergie : le 3 février 2017
  - 5.2.** Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : le 3 février 2017
  - 5.3.** Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : le 1<sup>er</sup> avril 2017

## **B. Exigences**

Disposition particulière pour l'exigence E2 :

Au Québec, un *réglage de la compensation en fréquence* ne devient obligatoire qu'après l'approbation de la Régie. Chaque *responsable de l'équilibrage* dans l'*Interconnexion* du Québec qui reçoit une demande de changement au *réglage de la compensation en fréquence* doit la transmettre au Coordonnateur de la fiabilité qui la déposera pour approbation à la Régie.

## **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 et d'évaluation 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**

Aucune disposition particulière

## **E. Différences régionales**

**Norme BAL-003-1.1 — Réponse en fréquence et réglage de la compensation en fréquence**

**Annexe QC-BAL-003-1.1**

**Dispositions particulières de la norme BAL-003-1.1 applicables au Québec**

---

Aucune disposition particulière

**F. Documents associés**

Aucune disposition particulière

**Annexe A**

Aucune disposition particulière

**Historique des révisions**

<b>Révision</b>	<b>Date d'adoption</b>	<b>Intervention</b>	<b>Suivi des modifications</b>
0	3 février 2017	Nouvelle annexe	Nouvelle

**A. Introduction**

**1. Titre :** Transferts dynamiques

**2. Numéro :** INT-004-3

**3. Objet :** Faire en sorte que les *programmes dynamiques* et les *pseudo-interconnexions* soient communiqués et tenus en compte adéquatement dans les procédures de gestion de la congestion.

**4. Applicabilité :**

**4.1.** Responsable de l'équilibrage

**4.2.** Négociant

**5. Date d'entrée en vigueur :**

Le premier jour du deuxième trimestre civil à survenir après la date d'approbation de cette norme par l'organisme gouvernemental approuvé, ou selon les exigences applicables à un territoire où l'entrée en vigueur d'une norme nécessite l'approbation par l'organisme approuvé. Si l'approbation par l'organisme gouvernemental n'est pas nécessaire, la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir six mois 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.

**6. Contexte :**

Cette norme a été révisée dans le cadre du Projet 2008-12« Normes sur la coordination des échanges» afin d'assurer la transparence des transferts dynamiques.

- L'exigence E1 est une version modifiée de l'exigence E1 de la norme INT-001-3 et transférée dans la norme INT-004-3. L'exigence s'étend maintenant aux *pseudo-interconnexions*.
- L'exigence E2 est une version modifiée de la version INT-004-2, afin de revoir les conditions qui rendent nécessaire la mise à jour du *transfert dynamique*.
- Les exigences E1 et E2 s'appliquent maintenant aussi aux *pseudo-interconnexions*. L'exigence de créer une RFI pour les *pseudo-interconnexions* vise à ce que toutes les entités concernées soient au courant du *transfert dynamique* et conviennent s'être entendues sur les diverses responsabilités associées à celui-ci.
- L'exigence E3 a été créée afin d'assurer la coordination entre toutes les entités concernées avant la mise en œuvre initiale d'une *pseudo-interconnexion*.
- La section Principes directeurs et fondements techniques a été ajoutée pour présenter un résumé des éléments dont il faut tenir compte lorsqu'on établit un *transfert dynamique*.

## B. Exigences et Mesures

- E1.** Chaque *négoçant* qui sécurise l'énergie nécessaire pour desservir une *charge* au moyen d'un *programme dynamique* ou d'une *pseudo-interconnexion* doit s'assurer qu'une *demande d'échange* est soumise sous la forme d'un *échange convenu* à temps<sup>1</sup> au responsable de l'équilibrage consommateur pour ce *programme dynamique* ou *pseudo-interconnexion*, à moins que, l'information sur la *pseudo-interconnexion* soit intégrée aux procédures de gestion de la congestion par un autre moyen. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : planification de l'exploitation, exploitation du jour même*]
- M1.** Le *négoçant* doit avoir les pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés ou autres pièces justificatives datées) attestant qu'une *demande d'échange* a été soumise pour les *programmes dynamiques* ou les *pseudo-interconnexion* sous la forme d'un *échange convenu* à temps<sup>1</sup>, au responsable de l'équilibrage consommateur pour le *programme dynamique* ou la *pseudo-interconnexion*. Dans le cas des *pseudo-interconnexions* intégrées aux procédures de gestion de la congestion par un autre moyen, le *négoçant* doit avoir des pièces justificatives de cette intégration (par exemple des données de modélisation de *logiciel de calcul de la répartition des échanges*, ou encore une entente sur support papier ou électronique avec un responsable de l'équilibrage visant l'intégration de la *pseudo-interconnexion* aux procédures de gestion de la congestion). (E1)
- E2.** Le *négoçant* qui soumet une *demande d'échange* conformément à l'exigence E1 doit veiller à ce que l'*échange confirmé* associé au *programme dynamique* ou à la *pseudo-interconnexion* en question soit mis à jour pour les heures futures, aux fins des procédures de gestion de la congestion, si l'une ou l'autre des conditions suivantes se produisent : [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : planification de l'exploitation, exploitation du jour même, exploitation en temps réel*]
- 2.1.** Pour un *échange confirmé* de plus de 250 MW pendant la dernière heure, l'énergie réelle intégrée sur une base horaire s'écarte de plus de 10 % par rapport à l'*échange confirmé* pendant cette heure et il est prévu que cet écart persistera.
- 2.2.** Pour un échange confirmé de 250 MW ou moins pendant la dernière heure, l'énergie réelle intégrée sur une base horaire s'écarte de plus de 25 MW par rapport à l'*échange confirmé* pendant cette heure et il est prévu que cet écart persistera.
- 2.3.** Le *négoçant* reçoit une notification d'un *coordonnateur de la fiabilité* ou d'un *exploitant de réseau de transport* lui demandant de mettre à jour l'*échange confirmé*.
- M2.** Le *négoçant* doit avoir les pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés, des études de fiabilité ou autres pièces justificatives datées) attestant qu'il a mis à jour ses *échanges confirmés* lorsque l'écart correspond aux critères de l'exigence E2, parties 2.1 à 2.3 (E2)
- E3.** Chaque *responsable de l'équilibrage* ne doit mettre en œuvre ou exploiter une *pseudo-interconnexion* que si elle est inscrite à la publication du « NAESB Electric Industry Registry » afin de soutenir les procédures de gestion de la congestion. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : planification de l'exploitation*]
- M3.** Le *responsable de l'équilibrage* doit avoir les pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés ou autres pièces justificatives datées) attestant qu'il a mis en œuvre ou exploité une *pseudo-interconnexion* que si elle est inscrite à la publication du « NAESB Electric Industry Registry. » (E3)

---

1. Se reporter aux tableaux des délais de la norme INT-006-4.

## C. Conformité

### 1. Processus de surveillance de la conformité

#### 1.1. Responsabilité de la surveillance de la conformité

*Entité régionale*

#### 1.2. Conservation des pièces justificatives

Le *négociant* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant sa conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que son *responsable de la surveillance de l'application des normes (CEA)* lui demande de conserver certains documents plus longtemps aux fins d'une enquête. 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 le dernier audit .

- Le *négociant* doit conserver les pièces justificatives pour montrer sa conformité aux exigences E1 et E2 pendant les trois mois civils les plus récents, plus le mois courant.
- Le *responsable de l'équilibrage* doit conserver les pièces justificatives pour montrer sa conformité à l'exigence E3 pendant les trois mois civils les plus récents, plus le mois courant.

Si un *négociant* ou un *responsable de l'équilibrage* est jugé non conforme à l'une ou l'autre des exigences, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce qu'il soit jugé conforme.

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

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

Audit de conformité

Déclaration sur la conformité

Contrôle ponctuels

Enquête de conformité

Déclaration de non-conformité

Plainte

#### 1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune

2. Tableau des éléments de conformité

E#	Horizon	VRF	Niveau de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	Planification de l'exploitation; exploitation du jour même	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le <i>négociant</i> a sécurisé l'énergie nécessaire pour alimenter une <i>charge</i> au moyen d'un <i>programme dynamique</i> ou d'une <i>pseudo-interconnexion</i> , mais ne s'est pas assuré qu'une <i>demande d'échange</i> a été soumise sous la forme d'un <i>échange convenu</i> à temps au <i>responsable de l'équilibrage consommateur</i> , et n'a pas intégré l'information concernant la <i>pseudo-interconnexion</i> aux procédures de gestion de la congestion par un autre moyen.
E2	Planification de l'exploitation, exploitation du jour même	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Un écart correspondait ou dépassait les critères de l'exigence E2 partie E2.1 à E2.3 et il était prévu durer, mais le <i>négociant</i> n'a pas veillé à ce que l' <i>échange confirmé</i> associé au <i>programme dynamique</i> ou

E#	Horizon	VRF	Niveau de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						à la <i>pseudo-interconnexion</i> soit mis à jour pour les heures futures.
<b>E3</b>	Planification de l'exploitation	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le <i>responsable de l'équilibrage</i> a mis en œuvre ou exploité une <i>pseudo-interconnexion</i> non inscrite à la publication du NAESB Electric Industry Registry.

**D. Différences régionales**

Aucune

**E. Interprétations**

Aucune

**F. Documents connexes**

Le document *Dynamic Transfer Reference Guidelines*, est incorporé à la publication *NERC Operating Manual*, à l'adresse suivante : [http://www.nerc.com/files/opman\\_3\\_2012.pdf](http://www.nerc.com/files/opman_3_2012.pdf).

## Principes directeurs d'application

### Principes directeurs et fondements techniques

La présente norme exige de soumettre un *échange convenu* tant pour un *programme dynamique* que pour une *pseudo-interconnexion*. En général, les *pseudo-interconnexions* sont comptabilisé par toutes les parties comme des *échanges*, tandis que les *programmes dynamiques* le sont comme des *échanges programmés*. Les obligations des entités qui participent à un *transfert dynamique* dépendent du type de *transfert dynamique* choisi. Ces principes directeurs présentent les éléments dont il faut tenir compte lorsqu'on détermine quel type de *transfert dynamique* il convient d'utiliser dans une situation donnée.

### Considérations générales pour l'établissement et la mise en œuvre des *transferts dynamiques*

- Pendant la préparation d'un *transfert dynamique*, une source de données commune est établie. Durant la préparation du plan devant être établis l'éventualité où cette source de données normale ne serait pas disponible.
- Après tout ajustement de fiabilité apporté à un *programme dynamique*, chaque *responsable de l'équilibrage* doit adopter des valeurs établies conjointement de manière à prévenir tout dépassement des limites établies par l'ajustement de fiabilité.
  - Puisque la variable «d'échange *programmé net* »utilisé dans le contrôle de son ACE (ou autre processus de contrôle) ne coïncide pas avec la valeur de l'*échange confirmé*, mais plutôt d'une source commune quelconque, chaque *responsable de l'équilibrage* doit être prêt à agir pour contrôler les données qui alimentent cette source commune.
- Chaque *responsable de l'équilibrage consommatrice* doit incorporer à ses processus les ressources accessibles par l'entremise de *programmes dynamiques* ou de *pseudo-interconnexions* afin d'établir les besoins de *réserve pour contingence*, ainsi que pour mesurer la réponse de la réserve pour contingence.

Le tableau ci-dessous décrit et résume les obligations associées historiquement aux *pseudo-interconnexions* et aux *programmes dynamiques* en rapport avec plusieurs des points traités ci-dessus. Dans la pratique, cependant, les *responsables de l'équilibrage consommatrice* et *expéditrice* peuvent convenir d'une autre répartition des obligations que celle présentée dans le tableau ci-dessous.

Obligation ou modélisation du responsable de l'équilibrage	Pseudo-interconnexion	Programme dynamique
Planification et déclaration de la production et coordination des indisponibilités	Responsable de l'équilibrage consommateur	Généralement le responsable de l'équilibrage expéditeur, mais peut être réaffectée (en tout ou en partie) au responsable de l'équilibrage consommateur
Rétablissement et déclaration selon les normes CPS,DCS, et RMS.	Responsable de l'équilibrage consommateur	Responsable de l'équilibrage expéditeur <i>ou consommateur (selon les ententes)</i>
Responsabilité opérationnelle	Responsable de l'équilibrage consommateur	Responsable de l'équilibrage expéditeur
Services du responsable de l'équilibrage Annexes 3 à 6 des de l'OATT de la FERC et autres services complémentaires selon les besoins	Responsable de l'équilibrage consommateur	Responsable de l'équilibrage expéditeur
Services complémentaires associés au	Responsable de l'équilibrage	Responsable de l'équilibrage

## Principes directeurs d'application

Obligation ou modélisation du responsable de l'équilibrage	Pseudo-interconnexion	Programme dynamique
transport Annexes 1 et 2 des Tarifs et conditions des services de transport normalisés par la FERC et autres services complémentaires selon les besoins	consommateur ( <i>selon l'entente</i> )	consommateur <i>ou</i> expéditeur (selon l'entente)
Calcul et réglage de la <i>compensation en fréquence</i> de l'ACE	Les responsable de l'équilibrage expéditeur et consommateur doivent adapter la logique de commande qui détermine leur réglage de la compensation en fréquence en tenant compte des caractéristiques de compensation en fréquence des charges ou des ressources transférées entre les zones d'équilibrage par la pseudo-interconnexion	Le responsable de l'équilibrage consommateur doit inclure la charge de son programme dynamique dans sa prévision de charge servant à établir le besoin de compensation en fréquence. Le responsable de l'équilibrage expéditeur doit modifier de la même valeur, mais en sens inverse, la charge servant à établir le réglage de la compensation en fréquence
Prévision et déclaration de la demande de charge	Responsable de l'équilibrage consommateur	Responsable de l'équilibrage expéditeur
Délestage manuel pendant une alerte de <i>défaillance en énergie</i>	Responsable de l'équilibrage consommateur	Responsable de l'équilibrage expéditeur

### Considérations générales concernant les *réductions de transfert dynamique*

Les particularités de la gestion des *réductions de transfert dynamique* sont décrites dans le document «Dynamic Transfer Reference Guidelines» de la NERC, version 2.

Dans le cas des *programmes dynamiques* :

**Si le service de transport entre les *responsables de l'équilibrage producteur et consommateur* est réduit, il peut être nécessaire de réduire d'autant la plage admissible de l'ampleur des programmes d'échange entre ces zones, y compris les *programmes dynamiques*. Tous les *responsables de l'équilibrage* impliqués dans une réduction de *programme dynamique* doivent aussi rajuster selon une valeur commune le signal d'entrée du *programme dynamique* dans leurs équations respectives de l'ACE. La valeur utilisée doit être égale ou inférieure à celle de l'étiquette du *programme dynamique* réduit. Comme les étiquettes de *programme dynamique* ne sont généralement pas utilisées comme signaux de *transfert dynamique* pour l'ACE, ce rajustement peut nécessiter une saisie manuelle ou une autre modification d'une valeur calculée ou télémessurée utilisée par l'ACE.**

Dans le cas des *pseudo-interconnexions* :

**Si le service de transport entre les *responsables de l'équilibrage délégant et délégataire* est réduit, il est nécessaire de réduire d'autant la plage admissible de l'ampleur des *pseudo-interconnexions* entre ces zones.**

Les deux passages ci-dessus décrivent dans quels cas les *réductions* (généralement communiquée au moyen d'une *étiquette* électronique) de *transfert dynamique* nécessitent de la part des *responsables de l'équilibrage* une intervention supplémentaire afin d'assurer leur conformité à la *réduction*.

Les *réductions* de la plupart des transactions étiquetées sont mises en oeuvre par une modification des équations de l'ACE des *responsables de l'équilibrage producteur et consommateur*. Cependant, les

## Principes directeurs d'application

---

changements (y compris les *réductions*) dans les transactions étiquetées de *programme dynamique* et de *pseudo-interconnexion* ne modifient pas directement les équations de l'ACE des *responsables de l'équilibrage producteur* et *consommateur*. Ces types de transaction influent sur l'équation de l'ACE par l'entremise du signal de *transfert dynamique*, et non au moyen de l'*étiquette* électronique. C'est pourquoi les *responsables de l'équilibrage* doivent mettre en place une automatisation supplémentaire ou exécuter des opérations manuelles supplémentaires pour réduire le signal de *transfert dynamique* et afin de se conformer à la réduction.

### Justification

Pendant l'élaboration de la présente norme, des boîtes de texte étaient incorporées à la norme pour expliquer le justification de diverses parties de la norme. Après l'approbation par le Conseil d'administration, le contenu de ces boîtes de texte a été transféré à cette section.

### Justification pour E1 :

Cette exigence vise à assurer la transmission d'une *demande d'échange* pour un *programme dynamique* ou une *pseudo-interconnexion*. Si une prévision est disponible, on s'attend à ce que celle-ci soit utilisée pour définir le profil d'énergie de la *demande d'échange*. Si aucune prévision n'est disponible, le profil d'énergie ne peut pas dépasser la quantité de MW maximale prévisible de la transaction.

### Justification pour E2 :

Cette exigence n'impose aucune restriction à la mise à jour des étiquettes en tout temps. Elle spécifie les conditions dans lesquelles il est nécessaire de mettre à jour une étiquette.

### Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 <sup>er</sup> avril 2005	Entrée en vigueur	Nouveau document
1	2 mai 2006	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC	Révision
2	9 octobre 2007	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC (retrait de la dispense pour le WECC)	Révision
2	21 juillet 2008	Approbation par la FERC	Révision
3	6 février 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC	Révision
3	30 juin 2014	Ordonnance de la FERC émise approuvant la norme INT-004-3	

## Norme INT-004-3 — Transferts dynamiques

### Annexe QC-INT-004-3 Dispositions particulières de la norme INT-004-3 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 :** Transferts dynamiques
2. **Numéro :** INT-004-3
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 l'annexe au Québec : xx mois 201x

#### B. Exigences et mesures

E1. Aucune disposition particulière.

E2. Aucune disposition particulière.

E3. Chaque *responsable de l'équilibrage* ne doit mettre en œuvre ou exploiter une pseudo-interconnexion que si elle a demandé l'inscription de cette pseudo-interconnexion au Registre des entités visées par les normes de fiabilité au Québec. Si la pseudo-interconnexion n'est pas entièrement dans la juridiction du Québec, la pseudo-interconnexion doit également ~~est être~~ être inscrite à la publication du « NAESB Electric Industry Registry » afin de soutenir les procédures de gestion de la congestion. [Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible] [Horizon : planification de l'exploitation]

M3. Le responsable de l'équilibrage doit avoir les pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés ou autres pièces justificatives datées) attestant qu'il a mis en œuvre ou exploité une pseudo-interconnexion que si elle est inscrite au Registre des entités visées par les normes de fiabilité du Québec. Si la pseudo-interconnexion n'est pas entièrement dans la juridiction du Québec, la pseudo-interconnexion doit également être inscrite à la publication du « NAESB Electric Industry Registry » afin de soutenir les procédures de gestion de la congestion.

#### C. 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. Conservation des pièces justificatives

Aucune disposition particulière

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

Norme INT-004-3 — Transferts dynamiques

Annexe QC-INT-004-3  
Dispositions particulières de la norme INT-004-3 applicables au Québec

Aucune disposition particulière

1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune disposition particulière

2. Tableau des éléments de conformité

E/	Action	VRI	Niveau de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E3	Planification de l'exploitation	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<u>Le responsable de l'équilibrage a mis en œuvre ou exploité une pseudo-interconnexion non inscrite au Registre des entités visées par les normes de fiabilité au Québec ou, le cas échéant, non inscrite à la publication du « NAESB Electric Industry Registry ».</u>

Tableau mis en forme

Mis en forme : Police :Italique

Mis en forme : Police :Italique

Aucune disposition particulière

D. Différences régionales

Aucune disposition particulière

E. Interprétations

Aucune disposition particulière

F. Documents connexes

Aucune disposition particulière

Principes directeurs et fondements

Aucune disposition particulière

Justification

Aucune disposition particulière

Historique des versions

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

**Norme INT-004-3 — Transferts dynamiques**

**Annexe QC-INT-004-3**  
**Dispositions particulières de la norme INT-004-3 applicables au Québec**

---



### A. -Introduction

1. **Titre :** Évaluation des transactions d'échange
2. **Numéro :** INT-006-4
3. **Objet :** Faire en sorte que les entités responsables conduisent une étude de fiabilité pour chaque *échange convenu* avant sa mise en œuvre.
4. **Applicabilité :**
  - 4.1. *Responsable de l'équilibrage*
  - 4.2. *Fournisseur de service de transport*
5. **Date d'entrée en vigueur :**

Le premier jour du deuxième trimestre civil à survenir après la date d'approbation de cette norme par l'organisme gouvernemental approprié, ou selon les exigences applicables à un territoire où l'entrée en vigueur d'une norme nécessite l'approbation d'un organisme gouvernemental approprié. Si l'approbation par un organisme gouvernemental approprié n'est pas nécessaire, la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir six mois 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.

6. **Contexte :**

La présente norme a été révisée dans le cadre du Projet 2008-12 sur la coordination des normes sur les échanges d'énergie, visant à combiner les exigences des diverses normes INT en un nombre réduit de normes dans une séquence logique. Le contenu de INT-006-4 continue de porter sur l'évaluation de la fiabilité des *transactions d'échange* avant leur mise en œuvre.

Le contenu de la norme INT-006-4 a été révisé et élargi de la façon suivante :

- L'exigence E1 a été rédigée à partir de la révision de l'exigence E1 de INT-006-3. Cette exigence donne l'assurance que les *responsables de l'équilibrage* qui participent à un *échange convenu* approuvent ou refusent activement la conversion de celui-ci en *échange confirmé*. L'exigence liste également les critères qui déterminent dans quels cas un *responsable de l'équilibrage* doit refuser la conversion.
- L'exigence E2 a été rédigée à partir de l'exigence E1 de INT-006-3. Cette exigence donne l'assurance que les *fournisseurs de services de transport* qui participent à un *échange convenu* approuvent ou refusent activement la conversion de celui-ci en *échange confirmé*. L'exigence liste également les critères qui déterminent dans quels cas un *fournisseur de service de transport* doit refuser la conversion.
- L'exigence E3 a été rédigée à partir de la révision de l'exigence E1 de la version INT-006-3. Cette exigence donne l'assurance que les *responsables de l'équilibrage* qui reçoivent un *échange convenu d'ajustement de fiabilité* approuvent ou refusent activement la conversion de celui-ci en *échange confirmé*.
- L'exigence E4 a été créée par le transfert et la révision de l'exigence E1 INT-007-1, laquelle a été retirée dans le cadre du projet. Cette exigence liste les

critères déterminant dans quels cas le *responsable de l'équilibrage consommateur* ne doit pas convertir un *échange convenu* en *échange confirmé*.

- L'exigence E5 a été créée par le transfert et la révision de l'exigence E1 de INT-008-3, laquelle a été retirée dans le cadre du projet. Cette exigence liste les entités que le *responsable de l'équilibrage consommateur* doit notifier lorsqu'un *échange convenu* a été converti en *échange confirmé*.
- Les tableaux des délais de l'annexe 1 pour le WECC ont été modifiés en fonction d'une programmation sur base de 15 minutes.

### Exigences et mesures

- E1.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit approuver ou refuser, avant l'expiration du délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1, chaque *échange convenu* soumis à temps ou *échange convenu* d'urgence qu'il reçoit. [Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible] [Horizon : Planification de l'exploitation, exploitation du jour même et exploitation en temps réel]
- 1.1.** Chaque *responsable de l'équilibrage producteur* et *responsable de l'équilibrage consommateur* doit refuser l'*échange convenu* ou réduire l'*échange confirmé* s'il ne prévoit pas être capable de soutenir l'ampleur de l'échange, y compris la rampe, pendant toute la durée de l'*échange convenu*.
- 1.2.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit refuser l'*échange convenu* ou réduire l'*échange confirmé* si le chemin programmé (connectivité appropriée des *responsables de l'équilibrage adjacents*) entre lui et ses *responsables de l'équilibrage adjacents* n'est pas valide.
- M1.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit avoir des pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés ou autre pièce justificative) attestant qu'il a répondu à chaque demande d'approbation de conversion d'un *échange convenu* en *échange confirmé* dans le délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1. (E1)
- E2.** Chaque *fournisseur de service de transport* doit approuver ou refuser, avant l'expiration du délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1, chaque *échange convenu* soumis à temps ou *échange convenu* d'urgence qu'il reçoit. [Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible] [Horizon : Planification de l'exploitation du jour même et exploitation en temps réel]
- 2.1.** Chaque *fournisseur de service de transport* doit refuser l'*échange convenu* ou réduire l'*échange confirmé* si le chemin de transport (connectivité adéquate des *fournisseurs de service de transport adjacents*) entre celui-ci et ses *fournisseurs de service de transport adjacents* n'est pas valide.
- M2.** Chaque *fournisseur de service de transport* doit avoir des pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés, études, ou autre pièce justificative) attestant qu'il a répondu, dans le délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1, à chaque *échange convenu* ou *échange convenu* d'urgence. Si le chemin de transport entre le *fournisseur de services de transport* et ses *fournisseurs de services de transport adjacents* n'est pas valide, le *fournisseur de service de transport* doit avoir des pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés, études ou autre pièce justificative) qu'il a refusé l'*échange convenu* ou qu'il a réduit l'*échange confirmé*. (E2)

- E3.** Le *responsable de l'équilibrage producteur* et le *responsable de l'équilibrage consommateur* qui reçoivent un *échange convenu d'ajustement de fiabilité* doivent l'approuver ou le refuser avant l'expiration du délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : Planification de l'exploitation, exploitation du jour même et exploitation en temps réel*]
- 3.1.** Si un *responsable de l'équilibrage* refuse un *échange convenu d'ajustement de fiabilité*, il doit en informer son *coordonnateur de la fiabilité* dans un délai d'au plus 10 minutes après le refus.
- M3.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir des pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés, études, ou autre pièce justificative) attestant qu'après avoir reçu un *échange convenu d'ajustement de fiabilité*, il a approuvé ou refusé l'échange et, le cas échéant, communiqué son refus au *coordonnateur de la fiabilité* dans un délai d'au plus 10 minutes après le refus. (E3)
- E4.** Chaque *responsable de l'équilibrage consommateur* doit confirmer qu'aucune des conditions suivantes n'existe avant de convertir un *échange convenu* en *échange confirmé* : [*Facteur de risque (VRF) : faible*] [*Horizon : Planification de l'exploitation, exploitation du jour même et exploitation en temps réel*]
- Il s'agit d'un *échange convenu d'ajustement de fiabilité*, le délai prescrit à la colonne B du tableau de l'annexe 1 a expiré et le *responsable de l'équilibrage producteur* ou le *responsable de l'équilibrage consommateur* associé à l'*échange convenu* n'a pas communiqué son approbation de la conversion.
  - Il ne s'agit pas d'un *échange convenu d'ajustement de fiabilité*, le délai prescrit à la colonne B du tableau de l'annexe 1 a expiré et les *responsables de l'équilibrage* et les *fournisseurs de service de transport* associés à l'*échange convenu* n'ont pas tous communiqué leur approbation de la conversion.
  - Il ne s'agit pas d'un *échange convenu d'ajustement de fiabilité*, le délai prescrit à la colonne B du tableau de l'annexe 1 a expiré et l'une ou l'autre des entités associées à l'*échange convenu* a communiqué son refus de la conversion.
- M4.** Chaque *responsable de l'équilibrage consommateur* doit avoir des pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés, études, ou autre pièce justificative) attestant que, dans les conditions décrites à l'exigence E4, il n'a pas converti un *échange convenu* en *échange confirmé*. (E4)
- E5.** Pour chaque *échange convenu* qui est converti en *échange confirmé*, le *responsable de l'équilibrage consommateur* doit notifier les entités suivantes de l'*échange confirmé* soumis à temps, dans un délai permettant d'incorporer cette notification aux systèmes de programmation avant le début de la rampe, conformément à la colonne D du tableau de l'annexe 1 : [*Facteur de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : Planification de l'exploitation, exploitation du jour même et exploitation en temps réel*]
- 5.1.** le *responsable de l'équilibrage producteur* ;
  - 5.2.** chaque *responsable de l'équilibrage intermédiaire* ;
  - 5.3.** chaque *coordonnateur de la fiabilité* associé à chaque *responsable de l'équilibrage* qui participe à l'*échange convenu* ;
  - 5.4.** chaque *fournisseur de service de transport* qui participe à l'*échange convenu* ;
  - 5.5.** chaque *négociant* qui participe à l'*échange convenu*.

**M5.** *Le responsable de l'équilibrage consommateur* doit détenir des pièces justificatives (par exemple des journaux électroniques horodatés ou autres pièces justificatives) attestant qu'il a notifié les entités de l'*échange confirmé* soumis à temps dans un délai permettant d'incorporer cette notification aux systèmes de programmation avant le début de la rampe, conformément à la colonne D du tableau de l'annexe 1. (E5)

## **B. Conformité**

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

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

*Entité régionale*

#### **1.2. Conservation des pièces justificatives**

*Le responsable de l'équilibrage* et le *fournisseur de service de transport* doivent chacun conserver les données ou pièces justificatives de conformité selon les indications ci-après, à moins que leur responsable de la surveillance de l'application des normes (CEA) leur demande de conserver certains documents plus longtemps aux fins d'une enquête. Dans les cas où la période de conservation indiquée est plus courte que le temps écoulé depuis le dernier audit, le CEA peut demander à l'entité de fournir des pièces justificatives attestant sa conformité pendant la période complète écoulée depuis le dernier audit.

- *Le responsable de l'équilibrage* doit conserver des pièces justificatives attestant la conformité aux exigences E1, E3, E4 et E5 pendant les trois mois civils les plus récents, plus le mois courant.
- *Le fournisseur de service de transport* doit conserver des pièces justificatives attestant la conformité à l'exigence E2 pendant les trois mois civils les plus récents, plus le mois courant.
- Si un *responsable de l'équilibrage* ou un *fournisseur de service de transport* est jugé non conforme à une exigence, il doit conserver l'information relative à cette non-conformité jusqu'à ce qu'il soit jugé conforme.

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

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

Audits de conformité

Déclarations sur la conformité

Contrôle ponctuel

Enquêtes de conformité

Déclaration de non-conformité

Plainte

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

Aucune

Tableau des éléments de conformité

E#	Horizon de temps	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E1	Planification de l'exploitation, exploitation du jour même, exploitation en temps réel	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<p>Le responsable de l'équilibrage recevant un échange convenu soumis à temps ou un échange convenu d'urgence, ne l'a pas approuvé ou refusé avant l'expiration du délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1.</p> <p>OU</p> <p>Le responsable de l'équilibrage producteur ou consommateur ne prévoyait pas être capable de soutenir l'ampleur de l'échange, y compris la rampe, pendant toute la durée de l'échange convenu, mais n'a pas refusé l'échange convenu ou réduit l'échange confirmé.</p> <p>OU</p> <p>Le chemin programmé entre le responsable de l'équilibrage et ses responsable de l'équilibrage adjacents n'était pas valide, et le responsable de l'équilibrage n'a pas refusé l'échange convenu ni réduit l'échange confirmé.</p>
E2	Planification de l'exploitation,	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<p>Le fournisseur de service de transport recevant un échange convenu soumis à temps ou un</p>

E#	Horizon de temps	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
	exploitation du jour même, exploitation en temps réel					<p><i>échange convenu</i> d'urgence ne l'a pas approuvé ou refusé avant l'expiration du délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1.</p> <p>OU</p> <p>Le chemin de transport entre le <i>fournisseur de service de transport</i> et ses <i>fournisseurs de service de transport</i> adjacents n'était pas valide, et le <i>fournisseur de service de transport</i> n'a pas refusé l'<i>échange convenu</i> ni réduit l'<i>échange confirmé</i>.</p>
E3	Planification de l'exploitation, exploitation du jour même, exploitation en temps réel	Faible	Sans objet	Sans objet	Le <i>responsable de l'équilibrage producteur</i> ou le <i>responsable de l'équilibrage consommateur</i> recevant un <i>échange convenu d'ajustement de fiabilité</i> l'a refusé avant l'expiration du délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1, mais n'en a pas informé son <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dans un délai d'au plus 10 minutes après le refus.	Le <i>responsable de l'équilibrage producteur</i> ou <i>responsable de l'équilibrage consommateur</i> recevant un <i>échange convenu d'ajustement de fiabilité</i> , ne l'a pas approuvé ou refusé avant l'expiration du délai indiqué à la colonne B du tableau de l'annexe 1.
E4	Planification de l'exploitation, exploitation du jour même, exploitation en	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le <i>responsable de l'équilibrage consommateur</i> n'a pas confirmé qu'aucune des conditions de l'exigence E4 n'existait avant de convertir un <i>échange</i>

E#	Horizon de temps	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
	temps réel					<i>convenu en échange confirmé.</i>
E5	Planification de l'exploitation, exploitation du jour même, exploitation en temps réel	Faible	Sans objet	Sans objet	Le responsable de l'équilibrage consommateur n'a pas notifié toutes les entités indiquées aux alinéas 5.1 à 5.5 de l'exigence E5 de l'échange confirmé soumis à temps.	Le responsable de l'équilibrage consommateur n'a notifié aucune des entités indiquées aux alinéas 5.1 à 5.5 de l'exigence E5 de l'échange confirmé soumis à temps. OU Le responsable de l'équilibrage consommateur a notifié les entités indiquées aux alinéas 5.1 à 5.5 de l'exigence E5 de l'échange confirmé soumis à temps, mais n'a pas notifié une ou plusieurs de ces entités dans un délai permettant d'incorporer la notification aux systèmes de programmation avant le début de la rampe, conformément à la colonne D du tableau de l'annexe 1.

**C. Différences régionales**

Aucune

**D. Interprétations**

Aucune

**E. Documents connexes**

Aucun

Annexe 1 – Tableaux des délais

Exigences en matière de délais pour toutes les *Interconnexions*, à l'exception du WECC

Si l' <i>échange convenu</i> est soumis <sup>1</sup>	Catégorie de temps	A	B	C	D
		Le BA consommateur communique initialement l'information sur l' <i>échange convenu</i> <sup>2</sup>	Le BA et le TSP effectuent des analyses de fiabilité	Compilation et communication de l'état <sup>2</sup>	Le BA prépare l' <i>échange confirmé</i> pour la mise en œuvre
> 1 h après l'heure du début de l' <i>échange</i>	Après le fait		Les entités ont 2 h pour répondre		S. O.
< 15 min avant le début de la rampe et ≤ 1 h après l'heure du début de l' <i>échange</i>	En retard		Les entités ont 10 min pour répondre		≤ 3 min après la réception de l' <i>échange confirmé</i>
< 1 h et ≥ 15 min avant le début de la rampe	À temps		≤ 10 min après la réception de l' <i>échange convenu</i>		≥ 3 min avant le début de la rampe
≥ 1 h et < 4 h avant le début de la rampe	À temps		≤ 20 min après la réception de l' <i>échange convenu</i>		≥ 39 min avant le début de la rampe
≥ 4 h avant le début de la rampe	À temps		≤ 2 h après la réception de l' <i>échange convenu</i>		≥ 1 h 58 min avant le début de la rampe

1. Les catégories de temps et les échéances s'appliquent à la soumission initiale d'un *échange convenu* et à toute modification subséquente à celui-ci.

2. Voir le document NAESB WEQ004. Les délais sont maintenus dans les tableaux du NAESB, mais ont été omis ici puisque les exigences n'y font pas renvoi.

Annexe 1 – Tableaux des délais

Exigences en matière de délais pour le WECC

Si l'échange convenu est soumis <sup>3</sup>	Catégorie de temps	A	B	C	D
		Le BA consommateur communique initialement l'information sur l'échange convenu <sup>4</sup>	Le BA et le TSP effectuent des analyses de fiabilité	Compilation et communication de l'état <sup>4</sup>	Le BA prépare l'échange confirmé pour la mise en œuvre
> 1 h après l'heure du début	Après le fait		Les entités ont 2 h pour répondre		S.O.
< 10 min avant le début de la rampe et ≤ 1 h après le début de la transaction si celui-ci coïncide avec le début de l'heure	En retard		Les entités ont 10 min pour répondre		≤ 3 min après la réception de l'échange confirmé
< 15 min avant le début de la rampe et ≤ 1 h après le début de la transaction si celui-ci ne coïncide pas avec le début de l'heure	En retard		Les entités ont 10 min pour répondre		≤ 3 min après la réception de l'échange confirmé
10 min avant le début de la rampe si le début de la transaction coïncide avec le début de l'heure	À temps		≤ 5 min après la réception de l'échange convenu		≥ 3 min avant le début de la rampe
11 min avant le début de la rampe si le début de la transaction coïncide avec le début de l'heure	À temps		≤ 6 min après la réception de l'échange convenu		≥ 3 min avant le début de la rampe

3. Les catégories de temps et les échéances s'appliquent à la soumission initiale d'un échange convenu et à toute modification subséquente à celui-ci..

4. Voir le document NAESB WEQ004. Les délais sont maintenus dans les tableaux du NAESB, mais ont été omis ici puisque les exigences n'y font pas renvoi.

## Norme INT-006-4 — Évaluation des transactions d'échange

Si l'échange convenu est soumis <sup>3</sup>	Catégorie de temps	A	B	C	D
		Le BA consommateur communique initialement l'information sur l'échange convenu <sup>4</sup>	Le BA et le TSP effectuent des analyses de fiabilité	Compilation et communication de l'état <sup>4</sup>	Le BA prépare l'échange confirmé pour la mise en œuvre
12 min avant le début de la rampe si le début de la transaction coïncide avec le début de l'heure	À temps		≤ 7 min après la réception de l'échange convenu		≥ 3 min avant le début de la rampe
13 min avant le début de la rampe si le début de la transaction coïncide avec le début de l'heure	À temps		≤ 8 min après la réception de l'échange convenu		≥ 3 min avant le début de la rampe
14 min avant le début de la rampe si le début de la transaction coïncide avec le début de l'heure	À temps		≤ 9 min après la réception de l'échange convenu		≥ 3 min avant le début de la rampe
< 1 h et ≥ 15 min avant le début de la rampe	À temps		≤ 10 min après la réception de l'échange convenu		≥ 3 min avant le début de la rampe
≥ 1 h et < 4 h avant le début de la rampe	À temps		< 20 min après la réception de l'échange convenu		≥ 39 min avant le début de la rampe
≥ 4 h avant le début de la rampe	À temps		≤ 2 h après la réception de l'échange convenu		≥ 1 h 58 min avant le début de la rampe
Avant 10 h 00 (HP) si l'heure de début ≥ 00 h 00 (HP) du jour suivant	À temps		Jusqu'à 12 h 00 (HP) le jour de la réception de l'échange convenu		≥ 1 h 58 min avant le début de la rampe

### Principes directeurs et fondements techniques

De nombreux aspects de la gestion des *échanges* sont gérés au moyen d'applications logicielles. Chaque entité devrait pouvoir exécuter de manière électronique certaines opérations fondamentales, indiquées ci-après.

Un *responsable de l'approvisionnement* ou un *responsable de l'équilibrage* qui soumet des *demandes d'échange* devrait pouvoir exécuter de manière électronique les opérations suivantes :

- Soumettre une *demande d'échange* au *responsable de l'équilibrage consommateur*. Soumettre une demande de modification d'*échange*.
- Recevoir des notifications d'*échange confirmé*.
- Recevoir des notifications d'*échange convenu d'ajustement de fiabilité*.

Chaque *responsable de l'équilibrage consommateur* devrait pouvoir exécuter de manière électronique les opérations suivantes :

- Recevoir une *demande d'échange*.
- Recevoir une demande de modification d'*échange*.
- Valider des *demandes d'échange*, en vérifiant que :
  - les mégawatts du *responsable de l'équilibrage producteur* sont égaux à ceux du *responsable de l'équilibrage consommateur* (avec correction en fonction des pertes, s'il y a lieu) ;
  - toutes les entités de fiabilité qui participent à l'*échange convenu* sont valides ;
  - la source de production et le lieu de consommation sont définis ;
  - le profil de puissance en mégawatts est défini ;
  - la durée de l'*échange* est définie.
- Valider des demandes de modification d'*échange*, en vérifiant que :
  - les mégawatts du *responsable de l'équilibrage producteur* sont égaux à ceux du *responsable de l'équilibrage consommateur* (avec correction en fonction des pertes, s'il y a lieu) ;
  - le profil de puissance en mégawatts est défini ;
  - la durée de l'*échange* est définie.
- Diffuser la *demande d'échange* validée en tant qu'*échange convenu*.
- Diffuser les *échanges convenus d'ajustement de fiabilité* validés.
- Recevoir la notification d'approbation ou de refus d'un *échange convenu* :
  - Diffuser les notifications à mesure que les différentes entités approuvent ou refusent un *échange convenu*.
  - Convertir un *échange convenu* en *échange confirmé* si toutes les approbations sont reçues.
  - Diffuser les notifications de conversion ou de non-conversion d'*échange convenu* en *échange confirmé*.
  - Soumettre une demande de modification d'*échange*.

## Principes directeurs d'application

---

- Chaque *responsable de l'approvisionnement* qui approuve ou refuse un *échange convenu* ainsi que chaque *responsable de l'équilibrage* et *fournisseur de service de transport* devraient pouvoir exécuter de manière électronique les opérations suivantes :
  - Recevoir les notifications relatives aux *échanges convenus*.
  - Communiquer l'approbation ou le refus d'un *échange convenu* au *responsable de la zone d'équilibrage consommatrice*.
  - Recevoir les notifications de conversion ou de non-conversion d'*échange convenu* en *échange confirmé*.
  - Soumettre une demande de modification d'*échange*.
- Bien que la communication électronique et les outils logiciels facilitent normalement la gestion des *échanges* d'énergie, il arrive que ces moyens soient réduits ou indisponibles. On recommande donc à toutes les entités touchées par les différents aspects des *échanges* d'énergie d'élaborer, de tenir à jour et de mettre en œuvre un plan décrivant la manière et les délais d'exécution de toutes les opérations ci-dessus en cas de moyens électroniques réduits ou indisponibles. Chaque plan devrait couvrir les sujets suivants :
  - Solutions de rechange pour la communication des informations d'*échange* entre les *négociants*, les *responsables de l'équilibrage* et les *fournisseurs de services de transport*
  - Comment notifier les tiers de la mise en branle de l'activation du plan
  - Comment traiter les demandes d'*échange convenu* d'urgence et les *échanges convenus d'ajustement de fiabilité*
  - Restrictions et limitations qui peuvent s'appliquer pendant la période de moyens réduits ou indisponibles (limites de volume, acceptation des transactions d'urgence seulement, etc.)
  - Délégation des droits d'approbation et actions par procuration, si de telles démarches sont envisagées
  - Comment un *échange confirmé* connu sera programmé en cas de réduction ou de perte de moyens électroniques
  - Mesures relatives au personnel, à court terme et pour des périodes prolongées
  - Formation du personnel à l'utilisation du plan.

### Justification :

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

### Justification pour E1 :

Les *responsables de l'équilibrage* doivent prendre action à la réception d'un *échange convenu* dans un certain délai. L'exigence E1, partie 1.1 ou 1.2 listent des raisons de fiabilité pour le refus d'un *échange convenu* par un *responsable de l'équilibrage*, mais le *responsable de l'équilibrage* peut refuser pour d'autres raisons. Si les conditions décrites à l'exigence E1, partie 1.1 ou 1.2 sont constatées après que l'approbation a été donnée, le *responsable de l'équilibrage* peut réduire l'*échange confirmé* avant sa mise en œuvre.

### Justification pour E2 :

Les *TSP* doivent prendre action à la réception d'un *échange convenu* dans un certain délai. L'exigence E2, partie 2.1 liste les raisons de fiabilité pour le refus d'un *échange convenu* par un *TSP*, mais les *TSP* peuvent refuser pour d'autres raisons. Si les conditions décrites à l'exigence E1, partie 2.1 sont constatées après que l'approbation a été donnée, le *TSP* peut réduire l'*échange confirmé* avant sa mise en œuvre.

### Historique des versions

Version	Date	Action	Suivi des modifications
1	2 mai 2006	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	Nouvelle norme
2	2 mai 2007	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	Révision
3	29 octobre 2008	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	Révision
3	1 <sup>er</sup> juillet 2010	Approbation par la FERC.	Révision
4	6 février 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC.	Révision
4	30 juin 2014	Ordonnance de la FERC émise approuvant la norme INT-006-4.	



## Norme INT-006-4 — Évaluation des transactions d'échange

### Annexe QC-INT-006-4

#### Dispositions particulières de la norme INT-006-4 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 :** Évaluation des transactions d'échange
2. **Numéro :** INT-006-4
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 : 3 février 2017
  - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : 3 février 2017
  - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : 1<sup>er</sup> avril 2017
6. **Contexte :** Aucune disposition particulière

#### Exigences et mesures

Aucune disposition particulière

#### B. 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 la conformité à la norme de fiabilité et 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

#### C. Différences régionales

Aucune disposition particulière

#### D. Interprétations

Aucune disposition particulière

## Norme INT-006-4 — Évaluation des transactions d'échange

### Annexe QC-INT-006-4

#### Dispositions particulières de la norme INT-006-4 applicables au Québec

---

#### **E. Documents connexes**

Aucune disposition particulière

#### **Annexe 1-Tableaux des délais**

Aucune disposition particulière

#### **Principes directeurs et fondements techniques**

Aucune disposition particulière

#### **Historique des révisions**

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	3 février 2017	Nouvelle Annexe	Nouvelle

### A. Introduction

1. **Titre :** Mise en œuvre d'un échange
2. **Numéro :** INT-009-2
3. **Objet :** Faire en sorte que les *responsables de l'équilibrage* mettent en œuvre l'*échange* comme convenu dans le processus de confirmation de l'*échange*.
4. **Applicabilité :**
  - 4.1. *Responsable de l'équilibrage*

5. **Date d'entrée en vigueur :**

Le premier jour du premier trimestre civil à survenir six mois après la date d'approbation de cette norme par un organisme gouvernemental approprié, ou selon les exigences applicables à un territoire où l'entrée en vigueur d'une norme nécessite l'approbation par l'organisme approprié. 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 six mois 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.

6. **Contexte :**

Cette norme a été révisée dans le cadre du Projet 2008-12 « Normes sur la coordination des échanges, qui visait à fondre les exigences des diverses normes INT en un nombre réduit de normes et selon une séquence logique. La norme INT-009-2 continue de porter sur le processus de confirmation des *transactions d'échange* entre les *responsables de l'équilibrage* avant leur mise en œuvre.

Les exigences de la norme INT-009-2 ont été développées afin d'englober des mesures précédentes de la version INT-009-1 et de tenir compte des *programmes dynamiques* et des *pseudo-interconnexions*. Un nouveau terme, « *échange confirmé composite* », a été introduit.

Le contenu de la norme INT-009-2 a été revu et développé de la façon suivante :

- L'exigence E1 a été combinée avec l'exigence E1 de la norme INT-003-3, et modifiée de manière à faire en sorte qu'un *responsable de l'équilibrage* s'entend sur un *échange confirmé composite* avec chacun des *responsables de l'équilibrage adjacents*.
- L'exigence E2 a été créée afin de faire en sorte que les *responsables de l'équilibrage adjacents* qui intègre une *pseudo-interconnexion* s'entendent sur une source commune pour la variable « *échange réel net* » par le contrôle de leur ACE.
- L'exigence E3 a été créée par remaniement de l'exigence E1.2 de la norme INT-003-3. Cette exigence fait en sorte que le *responsable de l'équilibrage* qui contrôle une interconnexion à courant continu haute tension coordonne l'*échange confirmé*.

## B. Exigences et mesures

- E1.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit convenir avec chacun de ses *responsables de l'équilibrage adjacents*, à intervalles établis conjointement, que son *échange confirmé composite* avec ce *responsable de l'équilibrage adjacent* (à l'exclusion des *programmes dynamiques* et des *pseudo-interconnexions*, mais à l'inclusion de tout *échange* visé par la norme INT-010-2 et non encore incorporé à l'*échange confirmé composite*) est : [Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- E1.1.** une valeur identique à celui du *responsable de l'équilibrage adjacent*, et ;
- E1.2.** de signe ou de sens opposés à celui du *responsable de l'équilibrage adjacent*.
- M1.** Le *responsable de l'équilibrage* doit avoir les pièces justificatives (par exemple des journaux, des enregistrements vocaux, des documents électroniques, une entente écrite ou autres pièces justificatives datées) attestant que son *échange confirmé composite* avec chaque *responsable de l'équilibrage adjacent* (à l'exclusion des *programmes dynamiques* et des *pseudo-interconnexions*, mais à l'inclusion de tout *échange* visé par la norme INT-010-2 et non encore incorporé à l'*échange confirmé composite*) avait l'accord de celui-ci et était de valeur identique et de signe opposé à celui de chaque *responsable de l'équilibrage adjacent*. (E1)
- E2.** Le *responsable de l'équilibrage délégataire* et le *responsable de l'équilibrage délégant* doivent utiliser une valeur dynamique provenant d'une source commune choisie conjointement pour tenir compte de la *pseudo-interconnexion* dans la variable « *échange réel net* » (NI<sub>A</sub>) de leur contrôle de l'ACE respectif (ou autre processus de contrôle). [Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M2.** Le *responsable de l'équilibrage* doit détenir les pièces justificatives (par exemple des journaux d'exploitation, des enregistrements vocaux, des documents électroniques datés une entente écrite ou autres pièces justificatives datées) attestant qu'il a utilisé une valeur dynamique provenant d'une source commune choisie conjointement pour tenir compte de la *pseudo-interconnexion* dans la variable « *échange réel net* » (NI<sub>A</sub>) de leur contrôle de l'ACE respectif (ou autre processus de contrôle de l'exigence 2). (E2)
- E3.** Chaque *responsable de l'équilibrage* dans la zone duquel est contrôlée l'interconnexion à courant continu haute tension doit coordonner l'*échange confirmé*, avant sa mise en œuvre, avec l'*exploitant de réseau de transport* de l'interconnexion à courant continu haute tension. [Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel et planification de l'exploitation]
- M3.** Le *responsable de l'équilibrage* doit avoir les pièces justificatives (par exemple des journaux d'exploitation, des documents électroniques) attestant qu'il a coordonné l'*échange confirmé* avant sa mise en œuvre avec l'*exploitant de réseau de transport* de l'interconnexion à courant continu haute tension. (E3)

## C. Conformité

### 1. Processus de surveillance de la conformité

#### 1.1. Responsabilité de la surveillance de la conformité

*Entité régionale*

#### 1.2. Conservation des pièces justificatives

Le *responsable de l'équilibrage* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant sa conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que son *responsable de la surveillance de l'application des normes (CEA)* lui demande de conserver certaines pièces justificatives plus longtemps aux fins d'une enquête. Dans les cas où la période de conservation indiquée ci-après 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 le dernier audit.

*Le responsable de l'équilibrage* doit conserver les pièces justificatives attestant sa conformité aux exigences E1, E2 et E3 pendant les trois mois civils les plus récents, plus le mois courant.

Si un *responsable de l'équilibrage* 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 subséquents demandés et présentés.

#### 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

#E	Horizon	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	Exploitation en temps réel	Moyen	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le responsable de l'équilibrage n'a pas parvenu à s'entendre avec un responsable de l'équilibrage adjacent, à intervalles établis conjointement, de la valeur ou du signe de leur échange confirmé composite (à l'exclusion des programmes dynamiques et des pseudo-interconnexions, mais à l'inclusion de tout échange visé par la norme INT-010-2 et non encore incorporé à l'échange confirmé composite).
E2	Exploitation en temps réel	Moyen	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le responsable de l'équilibrage n'a pas utilisé une valeur dynamique provenant d'une source commune choisie conjointement pour tenir compte de la pseudo-interconnexion dans la variable de l'« échange réel net » (NI <sub>A</sub> ) de leur contrôle respectif de l'ACE (ou autre processus de contrôle).
E3	Exploitation en temps réel; planification de l'exploitation	Moyen	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le responsable de l'équilibrage n'a pas coordonné l'échange confirmé, avant sa mise en œuvre, avec l'exploitant de réseau de transport de l'interconnexion à courant continu haute tension.

### D. Différences régionales

Aucune

### E. Interprétations

Aucune

### F. Documents connexes

Aucun

## Principes directeurs et fondements techniques

### Justification :

Pendant l'élaboration de la présente norme, des boîtes de texte étaient incorporées à la norme pour expliquer la justification de diverses parties de la norme. Après l'approbation par le Conseil d'administration, le contenu de ces boîtes de texte a été transféré à cette section.

Raisonnement pour E2 : L'exigence E12.3 de la norme BAL-005-2b traite de la mesure commune exigée pour les *programmes dynamiques* et les *pseudo-interconnexions*, mais ne traite pas de leur mise en œuvre dans l'ACE. L'exigence E2 est le pendant de l'exigence E10 de la norme BAL-005-2b, qui porte uniquement sur les *programmes dynamiques*. Son application aux *pseudo-interconnexions* vient combler cette lacune dans les normes BAL.

## Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
0	1 <sup>er</sup> avril 2005	Entrée en vigueur	Nouveau document
1	2 mai 2006	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC	Révision
2	6 février 2014	Adoption par le Conseil d'administration de la NERC	Révision
2	30 juin 2014	Ordonnance de la FERC émise approuvant la norme INT-009-2	



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 :** Mise en œuvre d'un échange
2. **Numéro :** INT-009-2
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 : 3 février 2017
  - 5.2. Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : 3 février 2017
  - 5.3. Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : 1<sup>er</sup> avril 2017

## B. Exigences et mesures

Aucune disposition particulière

## C. 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. **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. Interprétation

Aucune disposition particulière

## F. Documents connexes

Aucune disposition particulière

## Norme INT-009-2 — Mise en œuvre d'un échange

### Annexe QC-INT-009-2

#### Dispositions particulières de la norme INT-009-2 applicables au Québec

---

#### Principes directeurs et fondements techniques

Aucune disposition particulière

#### Historique des révisions

Révision	Date d'adoption	Intervention	Suivi des modifications
0	3 février 2017	Nouvelle annexe	Nouvelle

## A. Introduction

1. **Titre :** Soumission ou modification d'un échange d'énergie pour la fiabilité
2. **Numéro :** INT-010-2
3. **Objet :** Encadrer les mesures de fiabilité nécessaire aux *échanges confirmés* ou aux *échanges mis en œuvre*

4. **Applicabilité :**

- 4.1. *Responsable de l'équilibrage*

5. **Date d'entrée en vigueur :**

Le premier jour du premier trimestre civil à survenir six mois après la date d'une approbation de cette norme par un organisme gouvernemental approprié, ou selon les exigences applicables à un territoire où l'entrée en vigueur d'une norme nécessite l'approbation par un organisme gouvernemental approprié. Si l'approbation par l'organisme gouvernemental approprié n'est pas nécessaire, la norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir six mois 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.

6. **Contexte :**

La présente norme a été révisée dans le cadre du Projet 2008-12 sur la coordination des normes sur les échanges d'énergie.

- L'exigence E1 est modifiée pour remplacer le terme « demande d'échange convenu » par le terme correct « demande d'échange ». Un texte de justification a été rédigé pour clarifier l'expression « entente de partage d'énergie » dans cette exigence.
- Les exigences E2 et E3 sont été modifiées afin de transférer l'obligation de conformité du *coordonnateur de la fiabilité* au *responsable de l'équilibrage consommateur*.

## B. Exigences et mesures

**E1.** Le *responsable de l'équilibrage* qui fait face à une perte de ressources faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie ou autre besoin en matière de fiabilité faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie doit veiller à ce que soit soumise une *demande d'échange* débutant au maximum 60 minutes après la perte de ressources. Si le recours à l'entente de partage d'énergie ne dépasse pas 60 minutes après la perte de ressources, une *demande d'échange* n'est pas requise. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : exploitation en temps réel*]

**M1.** Le *responsable de l'équilibrage* qui a recours à son entente de partage d'énergie pendant plus de 60 minutes doit avoir des pièces justificatives horodatées (par exemple une *demande d'échange*, des journaux électroniques ou autre pièce justificative similaire) attestant qu'il a soumis une *demande d'échange* conformément à l'exigence E1. (E1)

- E2.** Chaque *responsable de l'équilibrage consommateur* doit, si un *coordonnateur de la fiabilité* demande la modification d'un *échange confirmé* ou d'un *échange mis en œuvre* pour des raisons de fiabilité immédiates ou préventives, veiller à ce que soit soumis un *échange convenu d'ajustement de fiabilité* correspondant dans les 60 minutes suivant le début de la modification en question. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : exploitation en temps réel*]
- M2.** Le *responsable de l'équilibrage consommateur* doit avoir des pièces justificatives horodatées (par exemple des journaux électroniques ou autre pièce justificative similaire) attestant qu'un *échange convenu d'ajustement de fiabilité* a été soumis au maximum 60 minutes après le début d'une modification d'un *échange confirmé* ou d'un *échange mis en œuvre* demandée par un *coordonnateur de la fiabilité* pour des raisons de fiabilité immédiates ou préventives. (E2)
- E3.** Chaque *responsable de l'équilibrage consommateur* doit, si un *coordonnateur de la fiabilité* demande le dépôt d'un *programme d'échange* pour des raisons de fiabilité immédiates ou préventives, veiller à ce que soit soumise une *demande d'échange* correspondante dans les 60 minutes suivant le début du *programme d'échange* en question. [*Facteur de risque de la non-conformité (VRF) : faible*] [*Horizon : exploitation en temps réel*]
- M3.** Le *responsable de l'équilibrage consommateur* doit détenir des pièces justificatives horodatées (par exemple des journaux électroniques ou autre pièce justificative similaire) attestant qu'une *demande d'échange* concordante a été soumise au maximum 60 minutes après le début de tout *programme d'échange* déposé à la demande d'un *coordonnateur de la fiabilité* pour des raisons de fiabilité immédiate ou préventive. (E3)

## **C. Conformité**

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

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

*Entité régionale*

#### **1.2. Conservation des pièces justificatives**

Le *responsable de l'équilibrage* doit conserver les données ou les pièces justificatives attestant sa conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que son responsable de la surveillance de *l'application des normes* (CEA) lui demande, dans le cadre d'une enquête, de conserver certaines pièces justificatives plus longtemps. Dans les cas où la période de conservation indiquée est plus courte que le temps écoulé depuis le dernier audit, le CEA peut demander à l'entité de fournir d'autres pièces justificatives attestant sa conformité pendant la période complète écoulée depuis le dernier audit.

- Le *responsable de l'équilibrage* doit conserver des pièces justificatives de conformité aux exigences E1, E2 et E3 pendant les trois mois civils les plus récents, plus le mois courant.

- Si un *responsable de l'équilibrage* 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 subséquents demandés et présentés.

**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

E#	Horizon de temps	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
E1	Exploitation en temps réel	Faible	<p><i>Le responsable de l'équilibrage</i> qui fait face à une perte de ressources faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie ou à un autre besoin en matière de fiabilité faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie a veillé à ce qu'une <i>demande d'échange</i> soit soumise, dans le cas d'un recours à l'entente de partage d'énergie dont la durée dépasse 60 minutes après la perte de ressources, mais cette demande a été soumise avec une heure de début de plus de 60 minutes, mais d'au plus 75 minutes après la perte de ressources.</p>	<p><i>Le responsable de l'équilibrage</i> qui fait face à une perte de ressources faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie ou à un autre besoin en matière de fiabilité faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie a veillé à ce qu'une <i>demande d'échange</i> soit soumise, dans le cas d'un recours à l'entente de partage d'énergie dont la durée dépasse 60 minutes après la perte de ressources, mais cette demande a été soumise avec une heure de début de plus de 75 minutes, mais d'au plus 90 minutes après la perte de ressources.</p>	<p><i>Le responsable de l'équilibrage</i> qui fait face à une perte de ressources faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie ou à un autre besoin en matière de fiabilité faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie a veillé à ce qu'une <i>demande d'échange</i> soit soumise, dans le cas d'un recours à l'entente de partage d'énergie dont la durée dépasse 60 minutes après la perte de ressources, mais cette demande a été soumise avec une heure de début de plus de 90 minutes, mais d'au plus 120 minutes après la perte de ressources.</p>	<p><i>Le responsable de l'équilibrage</i> qui fait face à une perte de ressources faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie ou à un autre besoin en matière de fiabilité faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie a veillé à ce qu'une <i>demande d'échange</i> soit soumise, dans le cas d'un recours à l'entente de partage d'énergie dont la durée dépasse 60 minutes après la perte de ressources, mais cette demande a été soumise avec une heure de début de plus de 120 minutes après la perte de ressources.</p> <p>OU</p> <p><i>Le responsable de l'équilibrage</i> qui fait face à une perte de ressources faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie ou à un autre besoin en matière de fiabilité faisant l'objet d'une entente de partage d'énergie n'a pas veillé à ce qu'une <i>demande d'échange</i> soit soumise après la perte de ressources, dans le cas d'un recours à l'entente de partage d'énergie dont la durée</p>

E#	Horizon de temps	VRF	Niveaux de gravité de la non-conformité			
			VSL faible	VSL modéré	VSL élevé	VSL critique
						dépasse 60 minutes.
E2	Exploitation en temps réel	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<i>Le responsable de l'équilibrage consommateur n'a pas veillé à ce qu'un échange convenu d'ajustement de fiabilité reflétant une modification soit soumis dans les 60 minutes suivant le début de cette modification.</i>
E3	Exploitation en temps réel	Faible	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<i>Le responsable de l'équilibrage consommateur n'a pas veillé à ce qu'une demande d'échange reflétant un programme d'échange demandé soit soumise dans les 60 minutes suivant le début de cet échange programmé.</i>

#### D. Différences régionales

Aucune

#### E. Interprétations

Aucune

#### F. Documents connexes

Aucun

### Principes directeurs et fondements techniques

#### Considérations générales concernant les *réductions de transferts dynamiques*

La gestion particulière des *réductions de transferts dynamiques* est décrite dans le document *Dynamic Transfer Reference Guidelines* de la NERC, version 2.

Dans le cas des programmes dynamiques :

**Si le service de transport entre les responsables de l'équilibrage producteur et consommateur est réduit, il peut être nécessaire de réduire d'autant la plage admissible de l'ampleur des programmes d'échange entre ces zones, y compris les programmes dynamiques. Les responsables de l'équilibrage de toutes les zones touchées par une réduction de programme dynamique doivent aussi rajuster selon une valeur commune le signal d'entrée du programme dynamique dans leurs équations de l'ACE respectives. La valeur adoptée doit être égale ou inférieure à celle dans l'étiquette du programme dynamique réduit. Comme les étiquettes de programme dynamique ne sont généralement pas utilisées comme signaux de transfert dynamique pour l'ACE, ce rajustement peut nécessiter une saisie manuelle ou une autre modification d'une valeur calculée ou télémessurée utilisée pour l'ACE.**

Dans le cas des *pseudo-interconnexions* :

**Si le service de transport entre les responsables de l'équilibrage délégrant et déléataire est réduit, il est nécessaire de réduire d'autant la plage admissible de l'ampleur des pseudo-interconnexions entre ces zones.**

Les deux passages ci-dessus décrivent dans quels cas une *réduction* (généralement communiquée au moyen d'étiquettes électroniques) de *transfert dynamique* nécessite une intervention supplémentaire de la part des *responsables de l'équilibrage* afin d'assurer leur conformité à la *réduction*.

Dans la plupart des transactions étiquetées, la mise en œuvre de la *réduction* passe par une modification des équations de l'ACE des *responsables de l'équilibrage producteur et consommateur*. Cependant, les changements (y compris les *réductions*) dans les transactions étiquetées de *programme dynamique* et de *pseudo-interconnexion* ne modifient pas directement les équations de l'ACE des *responsables de l'équilibrage producteur et consommateur*. Ces types de transaction influent sur l'équation de l'ACE par l'entremise du signal de *transfert dynamique*, et non au moyen de l'étiquette électronique. C'est pourquoi les *responsables de l'équilibrage* doivent mettre en place une automatisation supplémentaire ou exécuter des opérations manuelles supplémentaires pour réduire le signal de *transfert dynamique* afin de se conformer à la *réduction*.

#### **Justification :**

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

#### **Justification pour E1 :**

Initialement, le terme « demande d'échange convenu » a été remplacé par le terme défini

## Principes directeurs d'application

---

« *demande d'échange* » dans l'exigence. Par la suite, un autre éclaircissement a été demandé à propos de l'expression « entente de partage d'énergie » ; celle-ci ne correspond pas à un terme défini dans le glossaire de la NERC, et l'équipe de coordination des normes sur les échanges d'énergie (CISDT) considère qu'une définition n'est pas nécessaire puisque de telles ententes servent à assurer la fiabilité immédiate du réseau. Il pourrait s'agir d'ententes de fiabilité régionales, locales ou réglementaires indiquant les conditions applicables dans lesquelles il est possible de programmer les échanges d'énergie.

### Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	2 mai 2006	Adoption par le Conseil d'administration	Nouvelle norme
1	16 mars 2007	Approbation par la FERC	Nouvelle norme
2	6 février 2014	Adoption par le Conseil d'administration	Révision
2	30 juin 2014	Ordonnance de la FERC émise approuvant la norme INT-010-2	



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 :** Soumission ou modification d'un échange d'énergie pour la fiabilité
- 2. Numéro :** INT-010-2
- 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 : 3 février 2017
  - 5.2.** Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : 3 février 2017
  - 5.3.** Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : 1<sup>er</sup> avril 2017
- 6. Contexte :** Aucune disposition particulière

**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 la conformité à la norme de fiabilité et 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 et fondements techniques**

Aucune disposition particulière

**Historique des révisions**

<b>Révision</b>	<b>Date d'adoption</b>	<b>Intervention</b>	<b>Suivi des modifications</b>
0	3 février 2017	Nouvelle annexe	Nouvelle

## **A. Introduction**

- 1. Titre :** Coordination de la fiabilité – Dotation en personnel
- 2. Numéro :** PER-004-2
- 3. Objet :** Les *coordonnateurs de la fiabilité* doivent avoir suffisamment de personnel compétent pour accomplir les fonctions de *coordonnateur de la fiabilité*.
- 4. Applicabilité :**
  - 4.1.** *Coordonnateurs de la fiabilité*
- 5. Date d'entrée en vigueur :**
  - Retirer l'exigence E2 lorsque l'exigence E3 de la norme PER-005-1 entre en vigueur.
  - Retirer les exigences E3 et E4 lorsque les exigences E1 et E2 de la norme PER-005-1 entrent en vigueur.

## **B. Exigences**

- E1.** Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit être doté d'un personnel d'exploitation adéquatement formé et certifié par la NERC, 24 heures sur 24, sept jours sur sept. [*Facteur de risque de la non-conformité : élevé*] [*Horizon de temps : exploitation en temps réel*]
- E2.** Le personnel d'exploitation du *coordonnateur de la fiabilité* doit porter une attention particulière aux *SOL* et aux *IROL* et aux limites des installations d'interconnexions. Le *coordonnateur de la fiabilité* doit faire en sorte que des protocoles sont en place pour que le personnel d'exploitation du *coordonnateur de la fiabilité* dispose en tout temps de la meilleure information disponible. [*Facteur de risque de la non-conformité : élevé*] [*Horizon de temps : exploitation en temps réel*]

## **C. Mesures**

Aucune

## **D. Conformité**

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

Les *organisations régionales de fiabilité* sont responsables de la surveillance de la conformité.
  - 1.2. Surveillance de la conformité et délai de retour en conformité**

Une ou plusieurs des méthodes suivantes serviront à évaluer la conformité :

    - la déclaration sur la conformité (effectuée chaque année avec dépôt selon le calendrier établi),
    - les contrôles ponctuels (effectués à tout moment avec préavis allant jusqu'à 30 jours),
    - l'audit périodique (effectué tous les trois ans, selon le calendrier établi),
    - les enquêtes sur incident. (La notification qu'une enquête sera ouverte doit être faite à l'intérieur de 60 jours après un événement ou une plainte pour non-conformité. L'entité a 30 jours pour se préparer à l'enquête. Une entité peut

demander une prolongation de ce délai de préparation et cette prolongation sera évaluée au cas par cas par le *responsable de la surveillance de la conformité*.)

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

### **1.3. Conservation des données**

Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit conserver les pièces justificatives attestant sa conformité pour les deux années civiles précédentes, en plus de l'année en cours.

Une entité jugée non conforme doit conserver l'information sur la non-conformité jusqu'à ce qu'elle soit de nouveau jugée conforme, ou pendant deux ans en plus de l'année en cours, selon la plus longue de ces deux périodes.

Les pièces justificatives utilisées dans le cadre d'une enquête sur incident doivent être conservées par l'entité qui en fait l'objet durant une période d'un an à compter de la date de la fin de l'enquête, tel qu'établi par le *responsable de la surveillance de la conformité*.

Le *responsable de la surveillance de la conformité* doit conserver le dernier rapport d'audit périodique ainsi que tous les dossiers de conformité qui ont été demandés et soumis subséquemment.

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

Aucune

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

No Ex.	VSL Faible	VSL Modéré	VSL Élevé	VSL Critique
E1	Sans Objet	Sans Objet	Sans Objet	L'entité responsable ne s'est pas doté d'un personnel d'exploitation adéquatement formé et certifié par la NERC, 24 heures sur 24, sept jours sur sept.
E2	Le personnel d'exploitation du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas porter une attention particulière 5% ou moins des SOL ou des IROL ou aux limites des installations d'interconnexion.	Le personnel d'exploitation du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas porter une attention particulière à plus de 5% jusqu'à (et incluant) 10% des SOL ou des IROL ou aux limites des installations d'interconnexion.	Le personnel d'exploitation du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas porter une attention particulière à plus de 10% jusqu'à (et incluant) 15% des SOL ou des IROL ou aux limites des installations d'interconnexion.	Le personnel d'exploitation du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas porter une attention particulière à plus de 15% des SOL ou des IROL ou aux limites des installations d'interconnexion.  OU  Le <i>coordonnateur de la fiabilité</i> n'a pas fait en sorte que des protocoles soient en place pour permettre au personnel d'exploitation du <i>coordonnateur de la fiabilité</i> de disposer en tout temps de la meilleure information possible.

**E. Différences régionales**

Aucune identifiée

**Historique des versions**

<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Intervention</b>	<b>Suivi des modifications</b>
0	Le 1 <sup>er</sup> avril 2005	Date d'entrée en vigueur	Nouvelle
0	Le 8 août 2005	Suppression du mot « Proposed » dans la date d'entrée en vigueur	Erratum
1	Le 1 <sup>er</sup> novembre 2006	Adoptée par le conseil d'administration	Révisée
2	Le 10 février, 2009	Adoptée par le conseil d'administration	Retirer E2 et M1 lorsque l'exigence E3 de PER-005-1 entre en vigueur Retirer les exigences E3 et E4 et la mesure M2 lorsque les exigences E1 et E2 de PER-005-1 entrent en vigueur
2	Le 10 novembre, 2010	Approuvée par la FERC	
2	Le 27 août, 2013	Ajout des VRF/VSL suite à l'approbation du 24 juin, 2013.	

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 :** Coordination de la fiabilité – Dotation en personnel
- 2. Numéro :** PER-004-2
- 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 : le 3 février 2017
  - 5.2.** Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : le 3 février 2017
  - 5.3.** Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : le 1<sup>er</sup> avril 2017

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

Aucune disposition particulière

**E. Différences régionales**

Aucune disposition particulière

**Norme PER-004-2 — Coordination de la fiabilité – Dotation en personnel**

**Annexe QC-PER-004-2**

**Dispositions particulières de la norme PER-004-2 applicables au Québec**

---

**Historique des révisions**

<b>Révision</b>	<b>Date d'adoption</b>	<b>Intervention</b>	<b>Suivi des modifications</b>
0	3 février 2017	Nouvelle annexe	Nouvelle