

## A. Introduction

1. **Titre :** Réglage par le *responsable de l'équilibrage*
2. **Numéro :** BAL-005-1
3. **Objet :** La présente norme présente les exigences visant l'acquisition des données nécessaires au calcul de l'*écart de réglage de la zone* déclaré (*ACE déclaré*). Elle énonce aussi les exigences minimales de périodicité, d'exactitude et de disponibilité pour l'acquisition de ces données et pour leur transmission au *répartiteur*.
4. **Applicabilité :**
  - 4.1. **Entités fonctionnelles :**
    - 4.1.1 *Responsable de l'équilibrage*
5. **Date d'entrée en vigueur :** Voir le plan de mise en œuvre de la norme BAL-005-1.

## B. Exigences et mesures

- E1. Le *responsable de l'équilibrage* doit adopter un taux d'échantillonnage nominal d'au plus 6 secondes pour l'acquisition des données nécessaires au calcul de l'*ACE déclaré*.  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M1. Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir des documents datés attestant que l'échantillonnage des données nécessaires au calcul de l'*ACE déclaré* est conçu pour un taux d'au plus 6 secondes. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : données historiques, archives datées ou données provenant d'autres bases de données, feuilles de chiffrier ou captures d'écran attestant la conformité.
- E2. Si le *responsable de l'équilibrage* se voit incapable de calculer l'*ACE déclaré* pendant plus de 30 minutes consécutives, il doit en aviser son *coordonnateur de la fiabilité* dans les 45 minutes suivant le début de cette incapacité.  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M2. Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir des documents ou inscriptions datés indiquant à partir de quel moment il s'est vu incapable de calculer l'*ACE déclaré* pendant plus de 30 minutes consécutives et attestant qu'il en a avisé son *coordonnateur de la fiabilité* dans les 45 minutes suivant le début de cette incapacité. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : enregistrements vocaux datés, journaux d'exploitation datés ou autres documents de communication.
- E3. Chaque *responsable de l'équilibrage* doit utiliser pour le calcul de l'*ACE déclaré* un fréquencesmètre :  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
  - 3.1. dont le taux de disponibilité est d'au moins 99,95 % pour chaque année civile ; et
  - 3.2. dont l'exactitude est de 0,001 Hz ou supérieure.
- M3. Le *responsable de l'équilibrage* doit détenir une ou des pièces justificatives (par exemple des documents datés ou d'autres pièces en version papier ou électronique) attestant que le fréquencesmètre utilisé pour le calcul de l'*ACE déclaré* avait une disponibilité d'au moins 99,95 % pour chaque année civile et une exactitude de 0,001 Hz ou supérieure afin de démontrer sa conformité à l'exigence E3.

- E4.** Le *responsable de l'équilibrage* doit fournir au *répartiteur* une information connexe à l'*ACE déclaré*, notamment des témoins de qualité signalant des données manquantes ou non valides.  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]
- M4.** Chaque *zone d'équilibrage* doit détenir une ou des pièces justificatives (par exemple des captures d'écran ou un registre d'alarmes daté) donnant des indications sur la validité des données utilisées en temps réel pour le calcul de l'*ACE déclaré*, d'après les résultats calculés et d'après l'ensemble des intrants de calcul.
- E5.** Chaque système utilisé par le *responsable de l'équilibrage* pour le calcul de l'*ACE déclaré* doit avoir une disponibilité minimale de 99,5 % pour chaque année civile.  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : évaluation des activités d'exploitation]
- M5.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit détenir des documents datés attestant que le système qui sert au calcul de l'*ACE déclaré* a une disponibilité minimale de 99,5 % pour chaque année civile. Exemples non limitatifs de pièces justificatives : données historiques, archives datées ou données provenant d'autres bases de données, feuilles de chiffrier ou captures d'écran attestant la conformité.
- E6.** Chaque *responsable de l'équilibrage* qui fait partie d'une *Interconnexion* comptant plusieurs *responsables de l'équilibrage* doit mettre en œuvre un *processus d'exploitation* visant à déceler et à éliminer les erreurs nuisant à l'exactitude des données d'échantillonnage qui servent au calcul de l'*ACE déclaré* pour chaque *zone d'équilibrage*.  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation le même jour]
- M6.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit avoir un *processus d'exploitation* à jour et conforme à l'exigence E6 ainsi que des pièces justificatives attestant sa mise en œuvre, par exemple des communications datées ou l'incorporation de ce processus aux tâches de vérification du *répartiteur*.
- E7.** Chaque *responsable de l'équilibrage* doit faire en sorte que chaque *ligne d'interconnexion, pseudo-interconnexion* et *programme dynamique* entre sa zone et celle d'un *responsable de l'équilibrage adjacent* soit équipé :  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation]
- 7.1.** d'une source commune pour transmettre aux deux *responsables de l'équilibrage* les données d'échantillonnage en vue du calcul de l'*ACE déclaré* ; et
- 7.2.** d'une source commune synchronisée servant à déterminer les valeurs horaires en mégawattheures établies conjointement afin d'aider à déceler et à éliminer les erreurs.
- M7.** Le *responsable de l'équilibrage* doit détenir des pièces justificatives datées (enregistrements vocaux ou transcriptions, registres d'exploitation, communications électroniques ou autres pièces équivalentes) attestant l'utilisation d'une source commune pour les composantes qui entrent dans le calcul de l'*ACE déclaré* avec le *responsable de l'équilibrage adjacent*.

## C. Conformité

### 1. Processus de surveillance de la conformité

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

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

#### 1.2. Conservation des pièces justificatives

Les périodes de conservation des pièces justificatives indiquées ci-après établissent la durée pendant laquelle une entité est tenue de conserver certaines pièces 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 pertinente doit conserver les données ou pièces justificatives de conformité selon les modalités indiquées ci-après, à moins que son CEA lui demande de conserver certains documents plus longtemps aux fins d'une enquête

- L'entité responsable doit conserver les données ou pièces justificatives pour l'année en cours, plus trois années civiles précédentes.

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

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

#### 1.4. Autres informations sur la conformité

Aucune.

Tableau des éléments de conformité

| Ex. | Horizon                    | VRF   | Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)   |   |   |  |
|-----|----------------------------|-------|---|---|---|--|
|     |                            |       | VSL faible  | VSL modéré  | VSL élevé   | VSL critique   |
| E1  | Exploitation en temps réel | Moyen | S. O.   | S. O.   | S. O.   | Le <i>responsable de l'équilibrage</i> a adopté un taux d'échantillonnage nominal de plus de 6 secondes pour l'acquisition des données nécessaires au calcul de l'ACE déclaré. |
| E2  | Exploitation en temps réel | Moyen | Le <i>responsable de l'équilibrage</i> a avisé son <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dans un délai de plus de 45 minutes, mais d'au plus 50 minutes suivant le début d'une incapacité de calculer l'ACE déclaré. | Le <i>responsable de l'équilibrage</i> a avisé son <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dans un délai de plus de 50 minutes, mais d'au plus 55 minutes suivant le début d'une incapacité de calculer l'ACE déclaré. | Le <i>responsable de l'équilibrage</i> a avisé son <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dans un délai de plus de 55 minutes, mais d'au plus 60 minutes suivant le début d'une incapacité de calculer l'ACE déclaré. | Le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas avisé son <i>coordonnateur de la fiabilité</i> dans les 60 minutes suivant le début d'une incapacité de calculer l'ACE déclaré. |

| Ex. | Horizon                                 | VRF   | Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)   |   |   |   |
|-----|---|-------|---|---|---|---|
|     |   |       | VSL faible  | VSL modéré  | VSL élevé   | VSL critique  |
| E3  | Exploitation en temps réel              | Moyen | Le fréquencesmètre utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,95 % de l'année civile, mais au moins 99,94 % de celle-ci. | Le fréquencesmètre utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,94 % de l'année civile, mais au moins 99,93 % de celle-ci. | Le fréquencesmètre utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,93 % de l'année civile, mais au moins 99,92 % de celle-ci. | Le fréquencesmètre utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,92 % de l'année civile.<br>OU<br>L'exactitude du fréquencesmètre utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré n'a pas été de 0,001 Hz ou supérieure. |
| E4  | Exploitation en temps réel              | Moyen | S. O.   | S. O.   | S. O.   | Le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas fourni à ses <i>répartiteurs</i> une indication des données manquantes ou non valides associées à l'ACE déclaré.   |
| E5  | Évaluation des activités d'exploitation | Moyen | Le système utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,95 % de l'année civile, mais au moins 99,94 % de celle-ci.         | Le système utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,94 % de l'année civile, mais au moins 99,93 % de celle-ci.         | Le système utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,93 % de l'année civile, mais au moins 99,92 % de celle-ci.         | Le système utilisé par le <i>responsable de l'équilibrage</i> pour le calcul de l'ACE déclaré a été disponible moins de 99,92 % de l'année civile.  |

| Ex. | Horizon                         | VRF   | Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL) |            |           |  |
|-----|---------------------------------|-------|---|------------|-----------|--|
|     |                                 |       | VSL faible                                    | VSL modéré | VSL élevé | VSL critique   |
| E6  | Exploitation le même jour       | Moyen | S. O.   | S. O.      | S. O.     | Le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas mis en œuvre un <i>processus d'exploitation</i> visant à déceler et à éliminer les erreurs nuisant à l'exactitude des données d'échantillonnage qui servent au calcul de l'ACE déclaré.   |
| E7  | Planification de l'exploitation | Moyen | S. O.   | S. O.      | S. O.     | <p>Le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas utilisé une source commune pour les <i>lignes d'interconnexion</i>, les <i>pseudo-interconnexions</i> et les <i>programmes dynamiques</i> entre sa zone et celle d'un <i>responsable de l'équilibrage adjacent</i>.</p> <p>OU</p> <p>Le <i>responsable de l'équilibrage</i> n'a pas utilisé une source commune synchronisée servant à déterminer les valeurs horaires en mégawattheures établies conjointement afin d'aider à déceler et à éliminer les erreurs.</p> |

**D. Différences régionales**

Aucune.

**E. Interprétations**

Aucune.

**F. Documents connexes**

Aucun.

**Historique des versions**

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

| Version | Date             | Intervention  | Suivi des modifications |
|---------|------------------|---|-------------------------|
| 0.2b    | 7 février 2013   | Approbation du retrait de l'exigence E2 et des éléments connexes par le Conseil d'administration de la NERC dans le cadre du projet « Paragraph 81 » (projet 2013-02), en attente d'approbation réglementaire |                         |
| 0.2b    | 21 novembre 2013 | Approbation du retrait de l'exigence E2 et des éléments connexes par la FERC dans le cadre du projet « Paragraph 81 » (projet 2013-02), en vigueur le 21 janvier 2014   |                         |
| 1       | 11 février 2016  | Adoption par le Conseil d'administration de la NERC   | Refonte complète        |



### Justifications

Pendant l'élaboration de la présente norme, des zones 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 de l'exigence E1 :** Les activités d'exploitation en *temps réel* d'un *responsable de l'équilibrage (BA)* nécessitent une information en temps réel. Le taux d'échantillonnage des données doit être suffisant pour que le *répartiteur* ait confiance en cette information ; sinon, le *répartiteur* peut douter de l'exactitude des données pendant un événement, ce qui nuirait à sa capacité de maintenir la fiabilité du réseau.

**Justification de l'exigence E2 :** Le *coordonnateur de la fiabilité (RC)* est chargé de coordonner la fiabilité des réseaux principaux des *BA* qui relèvent de lui. Lorsqu'un *BA* se trouve incapable de calculer son *ACE* pendant une période prolongée, il doit en informer son *RC* dans les 15 minutes qui suivent afin que le *RC* ait une connaissance suffisante des conditions du réseau pour envisager toute conséquence fortuite sur la fiabilité à l'échelle de la zone étendue.

**Justification de l'exigence E3 :** La fréquence est l'indicateur de base de la santé de l'*Interconnexion*, et un élément essentiel pour le calcul de l'*ACE déclaré*. S'il ne dispose pas de données suffisantes sur la fréquence, le répartiteur du *BA* a une connaissance imparfaite de la situation et sera incapable de prendre les bonnes décisions afin de maintenir la fiabilité du réseau.

**Justification de l'exigence E4 :** Pour le répartiteur, l'*ACE déclaré* est un élément d'information de premier plan dans ses décisions sur les manœuvres ou les instructions d'exploitation. Lorsque les données qui entrent dans le calcul de l'*ACE* sont incorrectes, le répartiteur doit en être alerté visuellement. Lorsqu'un répartiteur a des doutes sur la validité des données, il peut hésiter à prendre des décisions et la probabilité d'événements défavorables peut augmenter.

**Justification de l'exigence E5 :** L'*ACE déclaré* est une mesure essentielle de la contribution du *BA* à la fiabilité de l'*Interconnexion*. Comme l'*ACE déclaré* est un indicateur de performance du *BA* en matière de fiabilité dans le contexte des normes BAL-001 et BAL-002, il est essentiel que l'*ACE déclaré* ait une disponibilité suffisante pour assurer la fiabilité.

**Justification de l'exigence E6 :** L'*ACE déclaré* est un indicateur de performance du *BA* en matière de fiabilité dans le contexte des normes BAL-001 et BAL-002. Faute d'un processus permettant de remédier à des erreurs persistantes dans le calcul de l'*ACE*, le répartiteur peut perdre confiance dans la validité de l'*ACE déclaré*, d'où des décisions tardives ou incorrectes préjudiciables à la fiabilité du réseau principal.

**Justification de l'exigence E7 :** L'*ACE déclaré* est un indicateur essentiel de la contribution du *BA* à la fiabilité de l'*Interconnexion*. Une source de données commune est vitale pour assurer la cohérence du calcul de l'*ACE déclaré* entre différents *BA*. L'utilisation de sources de données différentes par les *BA* risque d'entraîner de la confusion, d'où des décisions tardives ou incorrectes de la part des répartiteurs.

L'alinéa 7.1 de l'exigence E7 vise à assurer l'exactitude des mesures et des calculs pour l'*ACE déclaré*. Il spécifie le besoin de points de mesurage communs pour les valeurs instantanées des transits d'interconnexion en mégawatts entre les *zones d'équilibrage*. L'obligation de sources de données communes s'applique aussi aux valeurs instantanées des pseudo-interconnexions et des programmes dynamiques, et peut s'étendre à plus de deux *BA* qui participent au partage d'une ressource de production aux fins d'une régulation supplémentaire, par exemple.

L'alinéa 7.2 de l'exigence E7 vise à assurer l'exactitude des mesures et des calculs pour l'*ACE déclaré*. Il spécifie le besoin de points de mesurage communs afin de déterminer les cumuls horaires pour les

valeurs synchronisées des transits d'interconnexion en mégawattheures établies conjointement entre *zones d'équilibrage*. Ces valeurs synchronisées établies conjointement sont nécessaires pour le *processus d'exploitation* prescrit à l'exigence E6 visant à déceler et à éliminer les erreurs dans les données d'échantillonnage qui servent au calcul de l'*ACE déclaré*.

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

**A. Introduction**

- 1. Titre :** Réglage par le *responsable de l'équilibrage*
- 2. Numéro :** BAL-005-1
- 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 : xx mois 20xx
  - 5.2.** Adoption de l'annexe par la Régie de l'énergie : xx mois 20xx
  - 5.3.** Date d'entrée en vigueur de la norme et de l'annexe au Québec : xx mois 20xx

**B. Exigences et mesures**

Aucune disposition particulière

**C. Conformité**

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

**1.1. Responsable des mesures pour assurer 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**

Le Programme de surveillance de la conformité et d'application des normes de fiabilité du Québec (PSCAQ) de la Régie de l'énergie identifie les processus de surveillance de la conformité qui serviront à évaluer les données ou l'information afin de déterminer les résultats de conformité à la norme de fiabilité.

**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

**Historique des versions**

| <b>Version</b> | <b>Date d'adoption</b> | <b>Intervention</b> | <b>Suivi des modifications</b> |
|----------------|------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 0              | xx mois 201x           | Nouvelle annexe     | Nouvelle                       |