**Formulaire d’audit de la norme de fiabilité au Québec**

# IRO-018-1(i) — Moyens de surveillance et d’analyse en *temps réel* de la fiabilité par le *coordonnateur de la fiabilité*

***Cette section doit être complétée par le NPCC.***

|  |  |
| --- | --- |
| **Numéro de l’audit:** | NPCC-NIRnnnn-YYYYMMDD |
| **Entité visée:** | Nom de l’entité visée |
| **Numéro d’identification à la Régie:** | NIRnnnn |
| **Responsable des mesures pour assurer la conformité:** | Régie de l’énergie |
| **Date(s)**[[1]](#footnote-1) **d’évaluation de la conformité:** | Du jour mois année au jour mois année |
| **Processus de surveillance de la conformité:** | [Audit sur place | Audit hors site | Contrôle ponctuel] |
| **Noms des auditeurs:** | Fournis par le NPCC |

Applicabilité des exigences:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **BA** | **DP** | **GO** | **GOP** | **LSE** | **PA** | **RC** | **RP** | **TO** | **TOP** | **TP** | **TSP** |
| **E1** |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| **E2** |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| **E3** |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |

**Légende:**

|  |  |
| --- | --- |
| Texte avec fond bleu: | Texte figé – ne pas modifier |
| Zone d’entrée de texte avec fond vert: | Information fournie par l’entité |
| Zone d’entrée de texte avec fond blanc: | Information fournie par l’auditeur |

**Clause de non-responsabilité**

Ce formulaire d’audit de la norme de fiabilité au Québec (formulaire) a été conçu pour faciliter l’évaluation, par le NPCC, de la conformité à cette norme de fiabilité et son annexe (l’Annexe) d’une entité visée au Québec. Ce formulaire contient toutes les questions et tous les sujets pertinents du formulaire correspondant de la NERC utilisé aux États-Unis. Le texte du formulaire est adapté aux versions spécifiques de chaque norme de fiabilité. Les entités qui utilisent ce formulaire devraient choisir la version du formulaire qui s’applique à la norme de fiabilité qui est évaluée. Bien que l’information contenue dans ce formulaire dévoile en partie la méthodologie que le NPCC a choisie pour évaluer la conformité aux exigences de la norme de fiabilité, ce document ne doit pas remplacer la norme de fiabilité ou ne doit pas être vu comme un ajout d’exigences à la norme de fiabilité. Dans tous les cas, l’entité régionale doit se baser sur le texte de la norme de fiabilité elle-même et non sur le texte de ce formulaire, pour déterminer la conformité à la norme de fiabilité. Les normes de fiabilité peuvent être consultées [sur le site internet de la Régie](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/NormesFiabiliteTransportElectricite/NormesFiabilite.html). Par ailleurs, les normes de fiabilité sont fréquemment mises à jour et il se peut que ce formulaire ne soit pas mis à jour à la même fréquence. Par conséquent, il est impératif que les entités visées considèrent ce formulaire comme un document de référence seulement et non comme un suppléant ou remplaçant de la norme de fiabilité. Il est de la responsabilité de l’entité visée de vérifier si elle est conforme à la dernière version approuvée, par l’autorité gouvernementale applicable, de la norme de fiabilité, en fonction de son inscription [au registre des entités](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/NormesFiabiliteTransportElectricite/RegistreEntites.html).

Ce formulaire fournit, à titre d’information seulement, une liste non-exclusive d’exemples de types de pièces justificatives qu’une entité visée pourrait devoir fournir ou pourrait être demandée de fournir pour démontrer la conformité à la norme de fiabilité. Les pièces justificatives soumises par l’entité visée pour répondre aux exemples de ce formulaire n’assurent pas nécessairement la conformité à la norme de fiabilité, et le NPCC se réserve le droit de demander des pièces justificatives additionnelles, non contenue dans le formulaire, de la part de l’entité visée.

Constats

**(Cette section doit être complétée par le NPCC)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Exig.** | **Constat** | **Résumé et documentation** | **Fonctions surveillées** |
| **E1** |  |  |  |
| **E2** |  |  |  |
| **E3** |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exig.** | **Sujets de préoccupation** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exig.** | **Recommandations** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Exig.** | **Observations positives** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Experts en la matière**

Identifier le ou les experts en la matière, responsables de la norme de fiabilité.

**Réponse de l’entité visée (Requise; Veuillez insérez des lignes supplémentaires, si nécessaire) :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom de l’expert en la matière** | **Titre** | **Organisation** | **Exigence(s)** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**E1 Documentation et pièces justificatives à l’appui**

1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit mettre en œuvre un *processus d’exploitation* ou une *procédure d’exploitation* visant à assurer la qualité des données en *temps réel* nécessaires pour sa surveillance en *temps réel* et ses *évaluations en temps réel*. Ce *processus d’exploitation* ou cette *procédure d’exploitation* doit comprendre :

*[Facteur de risque de non-conformité : élevé] [Horizon : exploitation en temps réel]*

* 1. des critères permettant d’évaluer la qualité des données en *temps réel* ;
  2. des dispositions visant à informer le *répartiteur* sur la qualité des données en *temps réel* ; et
  3. des mesures visant à remédier aux problèmes de qualité des données en *temps réel* avec la ou les entités chargées de fournir ces données lorsque le degré de qualité des données a un effet nuisible sur les *évaluations en temps réel*.

1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir une ou des pièces justificatives attestant qu’il a mis en œuvre son *processus d’exploitation* ou sa *procédure d’exploitation* visant à assurer la qualité des données en *temps réel* nécessaires pour sa surveillance en *temps réel* et ses *évaluations en temps réel*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives acceptables : 1) un *processus d’exploitation* ou une *procédure d’exploitation*, en format électronique ou papier, qui répond à tous les critères de l’exigence E1 ; et 2) une ou des pièces justificatives attestant que le *coordonnateur de la fiabilité* a mis en œuvre le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* de la façon qui y est prescrite, par exemple des journaux d’exploitation ou autres datés, des listes de contrôle datées et des enregistrements vocaux ou leur transcription.

**Réponse de l’entité visée (Requise):**

**Description narrative de la conformité:**

Fournir une brève explication, en vos propres termes, de votre conformité à cette exigence. Il est recommandé de fournir les références aux pièces justificatives, y compris les liens vers la page appropriée.

Pièces justificatives requises:

|  |
| --- |
| **Veuillez fournir la ou les pièces justificatives suivantes, ou toute autre pièce justificative afin d’attester de la conformité.** |
| Un *processus d’exploitation* ou une *procédure d’exploitation* visant à assurer la qualité des données en *temps réel* nécessaires pour la surveillance en *temps réel* et les *évaluations en temps réel*. |
| Des pièces justificatives attestant la mise en œuvre du *processus d’exploitation* ou de la *procédure d'exploitation* qui vise à assurer la qualité des données en *temps réel* nécessaires pour la surveillance en *temps réel* et les *évaluations en temps réel*. |

**Pièces justificatives de l’entité visée (Requise):**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L’information suivante est demandée pour chaque document fourni comme pièce justificative. Les pièces justificatives présentées doivent être mises en évidence et signées, le cas échéant, afin d’identifier l’endroit exact où la pièce justificative attestant de la conformité peut être trouvée.** | | | | | |
| **Nom du dossier** | **Titre du document** | **Révision ou Version** | **Date du document** | **Page(s) ou section(s) pertinentes** | **Description de l’applicabilité du document** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Pièces justificatives passées en revue par l’équipe d’audit (Cette section doit être complétée par le NPCC):**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Démarche d’évaluation de la conformité spécifique à la norme IRO-018-1(i), E1**

***Cette section doit être complétée par le NPCC***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Passer en revue et vérifier que le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* de l’entité répond au besoin des données en *temps réel* nécessaires pour la surveillance en *temps réel* et les *évaluations en temps réel.* |
|  | Passer en revue et vérifier que le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* de l’entité visant à assurer la qualité des données en *temps réel* nécessaires pour la surveillance en *temps réel* et les *évaluations en temps réel* comprend*:* |
|  | (Alinéa 1.1) des critères permettant d’évaluer la qualité des données en *temps réel;* |
|  | (Alinéa 1.2) des dispositions visant à informer le *répartiteur* sur la qualité des données en *temps réel*; et |
|  | (Alinéa 1.3) des mesures visant à remédier aux problèmes de qualité des données en *temps réel* avec la ou les entités chargées de fournir ces données lorsque le degré de qualité des données a un effet nuisible sur les *évaluations en temps réel*. |
|  | Vérifier la mise en œuvre du *processus d’exploitation* ou de la *procédure d’exploitation* qui vise à assurer la qualité des données en *temps réel* nécessaires pour la surveillance en *temps réel* et les *évaluations en temps réel.* |
| **Notes pour l’auditeur:**  Le *coordonnateur de la fiabilité* (*RC*) utilise un ensemble de données en *temps réel* spécifié dans l’exigence E1 de la norme IRO-010-2 pour sa surveillance en *temps réel* et ses *évaluations en temps réel*. Les exigences relatives à l’exécution de la surveillance en *temps réel* et des *évaluations en temps réel* figurent dans d’autres normes de fiabilité. La surveillance en *temps réel* comprend les activités suivantes effectuées en *temps réel*:   * acquisition de données d’exploitation; * affichage des données d’exploitation selon les besoins de visualisation des conditions du réseau; * alertes sonores ou visuelles pour signaler certaines conditions dans le réseau; et * alerte sonore ou visuelle pour signaler une dégradation ou une indisponibilité des moyens de surveillance et d’analyse.   Comme mentionné à l’exigence E1, alinéa 1.1, le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* doit énoncer les critères permettant d’évaluer la qualité des données en *temps réel*. Ces critères guident la détection des problèmes de qualité des données, notamment, les suivants:   * données à l’extérieur d’un intervalle de valeurs préétabli; * données analogiques non mises à jour dans un délai préétabli; * saisie manuelle de données en remplacement de données de télémesure; ou * données signalées comme non valides ou suspectes pour toute autre raison.   Comme précisé dans l’exigence E1, alinéa 1.2, le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* doit spécifier la manière d’informer le personnel d’exploitation de la qualité des données en *temps réel*, par exemple au moyen d’indicateurs de qualité comme des couleurs d’affichage, des témoins d’affichage ou d’autres indicateurs apparentés qu’on trouve dans les spécifications de surveillance en *temps réel*.  Comme précisé dans l’exigence E1, alinéa 1.3, le *coordonnateur de la fiabilité* (*RC*) doit prévoir des mesures visant à remédier aux problèmes de qualité des données en *temps réel* ayant un effet nuisible sur ses *évaluations en* *temps réel* dans son *processus d’exploitation* ou sa *procédure d’exploitation*. Ces mesures peuvent être les mêmes que le processus de résolution des conflits de données requis par l’exigence E3, alinéa 3.2, de la norme IRO-010-2, à condition que le processus résolve les problèmes de qualité des données en *temps réel*.  De plus, certains problèmes de données et de qualité des données ne compromettent pas les *évaluations en* *temps réel* et ne devront pas être visés par les mesures prévues dans le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* spécifiés dans cette exigence. Le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* doit clairement indiquer au personnel d’exploitation comment reconnaître les données qui nuisent à la qualité de l’*évaluation* *en* *temps réel*, afin de permettre de remédier efficacement aux problèmes de qualité des données dans un délai approprié. | |

**Notes des auditeurs:**

**E2 Documentation et pièces justificatives à l’appui**

1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit mettre en œuvre un *processus d’exploitation* ou une *procédure d’exploitation* visant à assurer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en temps réel*. Ce *processus d’exploitation* ou cette *procédure d’exploitation* doit comprendre :

*[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]*

* 1. des critères permettant d’évaluer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en temps réel* ;
  2. des dispositions quant à la manière d’indiquer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en temps réel*; et
  3. des mesures visant à remédier aux problèmes de qualité de l’analyse ayant un effet nuisible sur ses *évaluations en temps réel*.

1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir une ou des pièces justificatives attestant qu’il a mis en œuvre son *processus d’exploitation* ou sa *procédure d’exploitation* visant à assurer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en temps réel* conformément à l’exigence E2. Exemples non limitatifs de pièces justificatives acceptables : 1) un *processus d’exploitation* ou une *procédure d’exploitation*, en format électronique ou papier, qui répond à tous les critères de l’exigence E2 ; et 2) une ou des pièces justificatives attestant que le *coordonnateur de la fiabilité* a mis en œuvre le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* de la façon qui y est prescrite, par exemple des journaux d’exploitation datés, des listes de contrôle datées et des enregistrements vocaux ou leur transcription.

**Réponse de l’entité visée (Requise):**

**Description narrative de la conformité:**

Fournir une brève explication, en vos propres termes, de votre conformité à cette exigence. Il est recommandé de fournir les références aux pièces justificatives, y compris les liens vers la page appropriée.

Pièces justificatives requises:

|  |
| --- |
| **Veuillez fournir la ou les pièces justificatives suivantes, ou toute autre pièce justificative afin d’attester de la conformité.** |
| Un *processus d’exploitation* ou une *procédure d’exploitation* visant à assurer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en* *temps réel.* |
| Des pièces justificatives attestant la mise en œuvre du *processus d’exploitation* ou de la *procédure d’exploitation* qui vise à assurer la qualité de l’analyse utilisée pour ses évaluations en *temps réel*. |

**Pièces justificatives de l’entité visée (Requise):**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L’information suivante est demandée pour chaque document fourni comme pièce justificative. Les pièces justificatives présentées doivent être mises en évidence et signées, le cas échéant, afin d’identifier l’endroit exact où la pièce justificative attestant de la conformité peut être trouvée.** | | | | | |
| **Nom du dossier** | **Titre du document** | **Révision ou Version** | **Date du document** | **Page(s) ou section(s) pertinentes** | **Description de l’applicabilité du document** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Pièces justificatives passées en revue par l’équipe d’audit (Cette section doit être complétée par le NPCC):**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Démarche d’évaluation de la conformité spécifique à la norme IRO-018-1(i), E2**

***Cette section doit être complétée par le NPCC***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vérifier que le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* visant à assurer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en* *temps réel* comprend: |
|  | (Alinéa 2.1) des critères permettant d’évaluer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en* *temps réel*; |
|  | (Alinéa 2.2) des dispositions quant à la manière d’indiquer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en* *temps réel*; et |
|  | (Alinéa 2.3) des mesures visant à remédier aux problèmes de qualité de l’analyse ayant un effet nuisible sur ses *évaluations en temps réel*. |
|  | Vérifier la mise en œuvre du *processus d’exploitation* ou de la *procédure d’exploitation* qui vise à assurer la qualité de l’analyse utilisée pour ses *évaluations en* *temps réel.* |
| **Notes pour l’auditeur:**  L’exigence E2 oblige les *RC* à prévoir des procédures pour remédier aux problèmes de qualité des résultats d’analyse utilisés pour les *évaluations en* *temps réel*. Les exigences qui rendent obligatoires les évaluations en *temps réel* figurent dans d’autres normes de fiabilité. Les types d’analyse utilisés pour les *évaluations en temps réel* peuvent comprendre par exemple, selon le cas :   * + l’estimation d’état;   + l’analyse de *contingences* en *temps réel*;   + l’analyse de *stabilité*; et   + d’autres études utilisées pour les *évaluations en* *temps réel*.   Comme précisé dans l’'exigence E2, alinéa 2.1, l’entité doit préciser les critères utilisés pour évaluer la qualité des analyses destinées aux *évaluations en temps réel*. Les exemples des types de critères peuvent comprendre, selon le cas:   * + tolérance de la solution;   + décalage par rapport aux données en *temps réel*; et   + convergence.   Conformément à la « Justification de l’exigence E2 », le *processus d’exploitation* ou la *procédure d’exploitation* doit comprendre des dispositions sur comment le personnel d’exploitation sera informé de la qualité des résultats d’analyse utilisée dans l’*évaluation en temps réel*. Le personnel d’exploitation comprend les *répartiteurs* et les membres du personnel de soutien à l’exploitation en *temps réel*. | |

**Notes des auditeurs:**

**E3 Documentation et pièces justificatives à l’appui**

1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir un contrôleur de fonctionnalité d’alarme qui avise ses *répartiteurs* en cas de panne de son processeur d’alarmes de surveillance en *temps réel*.

*[Facteur de risqué de non-conformité : moyen] [Horizon : exploitation en temps réel]*

1. Chaque *coordonnateur de la fiabilité* doit avoir une ou des pièces justificatives attestant l’utilisation d’un contrôleur de fonctionnalité d’alarme qui avise ses *répartiteurs* en cas de panne de son processeur d’alarmes de surveillance en *temps réel*. Exemples non limitatifs de pièces justificatives acceptables : registres d’exploitation, imprimés d’ordinateur ou spécifications de système.

**Réponse de l’entité visée (Requise):**

**Description narrative de la conformité:**

Fournir une brève explication, en vos propres termes, de votre conformité à cette exigence. Il est recommandé de fournir les références aux pièces justificatives, y compris les liens vers la page appropriée.

Pièces justificatives requises:

|  |
| --- |
| **Veuillez fournir la ou les pièces justificatives suivantes, ou toute autre pièce justificative afin d’attester de la conformité.** |
| Des pièces justificatives attestant l’utilisation du contrôleur de fonctionnalité d’alarme par l’entité. |
| Des pièces justificatives attestant de la ou des notifications reçues par les *répartiteurs* en cas de pannedu processeur d’alarme de surveillance en *temps réel* de l’entité. |

**Pièces justificatives de l’entité visée (Requise):**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L’information suivante est demandée pour chaque document fourni comme pièce justificative. Les pièces justificatives présentées doivent être mises en évidence et signées, le cas échéant, afin d’identifier l’endroit exact où la pièce justificative attestant de la conformité peut être trouvée.** | | | | | |
| **Nom du dossier** | **Titre du document** | **Révision ou Version** | **Date du document** | **Page(s) ou section(s) pertinentes** | **Description de l’applicabilité du document** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Pièces justificatives passées en revue par l’équipe d’audit (Cette section doit être complétée par le NPCC):**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Démarche d’évaluation de la conformité spécifique à la norme IRO-018(i), E3**

***Cette section doit être complétée par le NPCC***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Vérifier que l’entité possède un contrôleur de fonctionnalité d’alarme. |
|  | Vérifier qu’il y a eu une ou des notifications en cas de panne du processeur d’alarme de surveillance en *temps réel* de l’entité. |
|  | Vérifier que les *répartiteurs* de l’entité ont été avisés. |
| **Notes pour l’auditeur:**  Le contrôleur de fonctionnalité d’alarme doit pouvoir signaler la défaillance du processeur d’alarmes de surveillance en *temps réel*. Cette fonction pourrait être assurée par une application intégrée à un système de surveillance en *temps réel*, ou encore par un dispositif distinct utilisé par le *répartiteur*. Le contrôleur de fonctionnalité d’alarme ne doit pas devenir inopérant en même temps que le processeur d’alarmes de surveillance en *temps réel*.  Les dispositifs de type « Heartbeat » ou « WatchDog » sont des exemples de contrôleur de fonctionnalité d’alarme. | |

**Notes des auditeurs:**

**Information supplémentaire**

**Norme de fiabilité**

Le texte complet de la norme IRO-018-1(i) peut être consulté sur le site internet de la Régie de l’énergie, à la section [surveillance de la conformité](http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/NormesFiabiliteTransportElectricite/index.html).



**Historique des révisions**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Date** | **Réviseurs** | **Description de la révision** |
| 1 | Février 2022 | Document initial | Document créé à partir du formulaire « RSAW » de la NERC |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Date(s) d’évaluation de la conformité: la ou les dates auxquelles l’évaluation de la conformité réelle (audit sur place, audit hors site, contrôle ponctuel, etc.) a lieu. [↑](#footnote-ref-1)