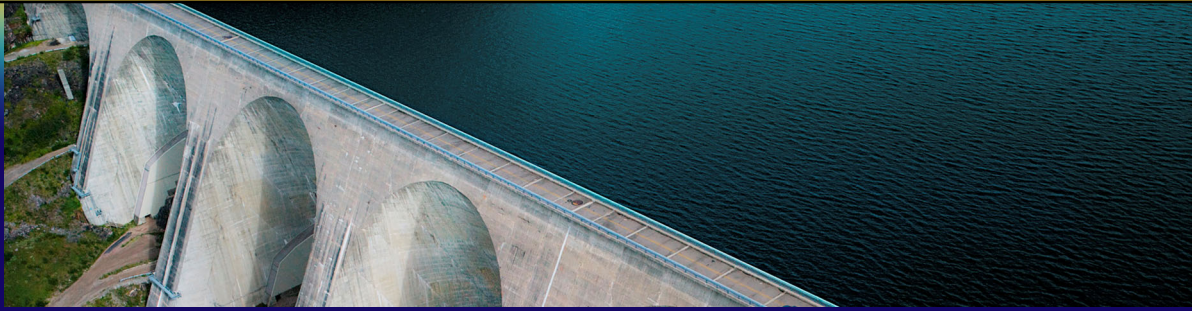


**Annexe 2**  
**Présentation Power point de la rencontre**  
**d'information du 28 mars 2024**





ÉDITION 2024

# Rencontre annuelle des entités visées

COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ AU QUÉBEC



1

RENCONTRE ANNUELLE DES ENTITÉS VISÉES

## Ordre du jour (matinée)

2 Hydro-Québec

9h30 | Ouverture de la réunion

**9h35 | Mot de bienvenue**

9h40 | Présentation de la direction générale adjointe, Surveillance et Projets Spéciaux (**Régie de l'énergie**)

10h00 | Normes ultérieurement en vigueur et retour sur 2023 (**Coordonnateur**)

10h15 | Dossiers réglementaires du Coordonnateur (2024) et les projets en développement de la NERC (**Coordonnateur**)

10h35 | Pause

10h45 | Formation – Application de la nouvelle définition du réseau de transport principal (RTP) (**Coordonnateur**)

12h00 | Pause dîner

2

RENCONTRE ANNUELLE DES  
ENTITÉS VISÉES

## Ordre du jour (après-midi)

3 Hydro-Québec

- 13h00 | Méthodologie d'identification des éléments du RTP –  
Autodéclaration, demandes d'exceptions et mise à jour du  
Registre (**Coordonnateur**)
- 13h25 | Présentation de l'ARÉQ (**ARÉQ**)
- 13h40 | Présentation des changements apportés à la IQ-N-002  
(**Coordonnateur**)
- 14h00 | Pause
- 14h10 | Formation – Comment bien lire une norme de fiabilité  
(**Coordonnateur**)
- 15h10 | Normes CIP – Guides d'application
- 15h30 | Mot de la fin

3

---

## Mot de bienvenue

Stéphane Desbiens

Directeur - Conformité et fiabilité

4



# Dossiers règlementaires et activités de la surveillance de la conformité aux normes

Présentation aux entités visées

Mars 2024

5



## Plan de la présentation

1. Dossiers règlementaires et implications pour la surveillance de la conformité;
2. Retour sur le *Séminaire annuel sur la fiabilité*;
3. Autres activités.

6



## 1. Dossiers réglementaires et implications pour la surveillance de la conformité

### Dossiers réglementaires d'intérêt pour les entités visées

#### Dossiers en cours :

- Preuve au dossier (enjeux, demandes de renseignements);
- Justification technique et Guide d'application, lorsque disponibles.

Québec Régie de l'énergie

Calendrier des audiences Diffusion des audiences Foire aux questions Nouvelles Plaines des consommateurs Prix des produits pétroliers Recrutement English

LA RÉGIE CONSOMMATEURS PARTICIPANTS - TRAVAUX RÉGLEMENTAIRES ENTITÉS VISÉES - NORMES DE FIABILITÉ

Accueil Entités visées - Normes de fiabilité Encadrement réglementaire

## Dossiers liés aux normes de fiabilité

Partager la page

Encadrement réglementaire

Dossiers en cours Dossiers terminés



## 1. Dossiers réglementaires et implications pour la surveillance de la conformité

### Dossiers réglementaires d'intérêt pour les entités visées

#### Dossiers terminés :

- [R-4190-2022 – Demande relative à la méthodologie d'identification des éléments du réseau de transport principal.](#)

#### Audiences terminées - Électricité - Fiabilité du réseau de transport

R-4225-2022 DPCMÉER - Demande d'adoption des normes de fiabilité FAC-001-4 et FAC-002-4
R-4005-2022 DPCMÉER - Demande d'adoption de la norme de fiabilité CIP-014-3
R-4004-2022 DPCMÉER - Demande d'adoption des normes de fiabilité CIP-004-7 et CIP-011-3
R-4203-2022 DPCMÉER - Demande d'adoption des normes de fiabilité relatives au temps froid
R-4190-2022 DPCMÉER - Demande d'adoption de la norme de fiabilité TPL-007-4 visant la planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique
R-4190-2022 DPCMÉER - Demande relative à la méthodologie d'identification des éléments du réseau de transport principal
R-4164-2022 DPCMÉER - Demande d'adoption des normes de fiabilité suivant le projet SAR



## 1. Dossiers règlementaires et implications pour la surveillance de la conformité

### Dates butoir de mise en œuvre de la méthodologie

<b>6 novembre 2023</b>	cessation des obligations de conformité relatives aux éléments qui sont retirés du RTP par l'application de sa nouvelle définition; début de la transmission de demandes d'exception au CF.
<b>1<sup>er</sup> juillet 2024</b>	entrée en vigueur de la nouvelle définition du RTP.
<b>1<sup>er</sup> juin 2025</b>	1 <sup>e</sup> autodéclaration annuelle des entités visées.
<b>1<sup>er</sup> décembre 2025</b>	Dépôt, par le CF, de la mise à jour annuelle du Registre ; Dépôt, par le CF du rapport de suivi de la revue de performance de la méthodologie;

**Le rapport porte sur les sujets identifiés au paragraphe [70] de la [D-2023-128](#).**



## 1. Dossiers règlementaires et implications pour la surveillance de la conformité

### Section [Entité visées – Normes de fiabilité](#)

- [Registre des entités visées par les normes de fiabilité \(le Registre\)](#);
- [Glossaire des termes et acronymes relatifs aux normes de fiabilité](#)

### Section [Documentation](#) du site du coordonnateur de la fiabilité (CF)

Hydro Québec Coordonnateur de la fiabilité au Québec (Mots-clés)

Mandats Normes de fiabilité Documentation Info-fiabilité FAQ Nous joindre Plaintes

Coordonnateur de la fiabilité au Québec > Documentation >

#### Réseau de transport principal

Les organismes chargés de la fiabilité du réseau électrique définissent chacun à leur façon le réseau qui est visé par les normes de fiabilité de la North American Electric Reliability Corporation (NERC). Au Québec, ce réseau est le réseau de transport principal ou RTP. Le Coordonnateur de la fiabilité s'appuie donc sur la définition du RTP pour déterminer quelles installations sont visées par la grande majorité des normes de fiabilité.

#### Documentation sur la méthodologie du RTP

- [Définition et document de référence](#)
- [Procédure d'identification des éléments du réseau de transport principal](#)
- [Plan de mise en œuvre de la Méthodologie du RTP](#)
- [Demande d'exception](#)
- [Autodéclaration annuelle](#)



## 2. Retour sur le Séminaire annuel sur la fiabilité

### Matériel du webinaire et réponses aux questions

Présentations	➔	onglet <a href="#">2023</a> de la page des archives des activités administratives de la section Entités visées – Normes de fiabilité du site internet de la Régie
Enregistrements audios	➔	chaîne YouTube de la Régie de l'énergie : <a href="#">Régie de l'énergie - YouTube</a> .
Réponses aux questions	➔	section <i>Utilisation des sommes perçues à titre de sanctions pécuniaires</i> (onglet <i>Formation continue des entités visées</i> )
		<a href="#">QuestionsZoom-FR.pdf (regie-energie.qc.ca)</a> , pour la version française ;
		<a href="#">QuestionsZoom-EN.pdf (regie-energie.qc.ca)</a> , pour la version anglaise.

11

11



## 2. Retour sur le Séminaire annuel sur la fiabilité

### Norme FAC-008 : documentation disponible

Énoncé du problème - version anglaise  
publiée sur le site de la NERC\*

[Facility Ratings Problem Statement](#)

**NERC**  
NORTH AMERICAN ELECTRIC  
RELIABILITY CORPORATION

**Facility Ratings Problem Statement**

**Problem Statement**  
Recent year's audit and enforcement activities (including field verifications by the Regulated entities) have identified multiple instances of discrepancies between documented Equipment and/or Facility Ratings and actual field conditions. The information suggests generally that registered entities with strong controls and change management procedures, typically have better data that results in more accurate ratings, than those entities that have not taken meaningful steps to develop strong controls, change management focus, and/or validated field conditions with Facility Ratings databases. Those entities are most prone to discrepancies that may result in noncompliance. Because of this, and because of the recurring causes of the issues identified, the ERO Enterprise believes the issue is more widespread than what has been discovered to date.

**Current Observations**  
The issues identified to date generally involve discrepancies between documented Equipment and/or Facility Ratings and current field conditions. Facility Rating calculations have been incorrect as a result of incorrect ratings for, or missing, multiple types of equipment. For example, the missing or incorrectly rated equipment includes jumpers and risers inside substations, bus bars, current transformers (including delta connected current transformers), circuit breakers, and transmission line conductors. The ERO Enterprise has observed multiple contributing causes related to insufficient processes and lack of controls to prevent these discrepancies. More specifically, the discrepancies tend to occur as the result of the following:

- Lack of processes and controls to ensure changes in the field (emergency or otherwise) are being properly documented and communicated in order to update the Facility Rating;
- Lack of communication between parties responsible for determining Facility Ratings (i.e. substation and transmission);
- insufficient processes and controls to ensure Facility Rating are accurate when facilities are commissioned or when Facility Ratings are otherwise initially determined; and
- insufficient processes and controls to ensure planned facility changes that resulted in updated Facility Ratings are either implemented as planned or, if not, that the Facility Ratings updated as a result of the planned changes are revised to reflect current conditions.

The ERO Enterprise is encouraging entities to perform their own self-assessments to identify and mitigate the Facility Rating issues that may be present on the system. In addition to performing a self-assessment, to further ensure FAC-008 programs are sustainable going forward, entities need to implement sufficient internal controls and, at a minimum, should consider implementing controls related to:

- Inventory & Change Management – Controls to track the Facility Rating, the equipment that comprises each Facility, and the Equipment Ratings, as well as controls to ensure newly commissioned facilities, changes made in the field to facilities, and changes to project plans are properly tracked and recorded in the Facility Rating database.

\*NERC – North American Electric Reliability Corporation

12 Direction générale adjointe | Surveillance et Projets spéciaux

RELIABILITY | RESILIENCE | SECURITY

Régie  
de l'énergie  
Québec

12

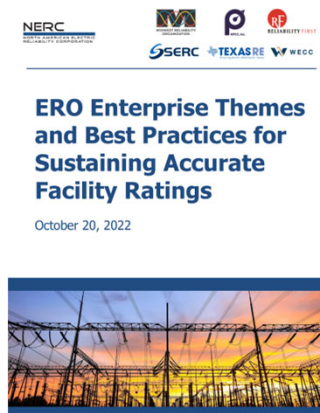




## 2. Retour sur le Séminaire annuel sur la fiabilité

### Norme FAC-008 : documentation disponible

Document de la NERC portant sur la norme FAC-008  
[ERO Enterprise Themes and Best Practices for Sustaining Accurate FR - Final - Oct-20-22.pdf \(nerc.com\)](#)



## 2. Retour sur le Séminaire annuel sur la fiabilité

### Norme FAC-008 : documentation disponible

Document du NPCC\* portant sur la norme FAC-008 - Version anglaise publiée au [2022 Focus – FAC-008 Facility Ratings](#)



\*NPCC – Northeast Power Coordinating Council



## 2. Retour sur le *Séminaire annuel sur la fiabilité*

**Merci à tous les répondants aux sondages !**

**Vos commentaires, suggestions et propositions de sujets et/ou thématiques ont tous été compilés.**

**Exprimez-vous en grand nombre quant à une possible traduction de la documentation américaine relative à la fiabilité.**




## 3. Autres activités

Formation ciblée portant sur le SSCQ récemment offerte à une entité visée.


- À venir : capsules vidéo sur le SSCQ;
- En attendant les capsules, manifestez votre intérêt, surtout pour la formation de vos nouveaux employés.

Sondage auprès de certaines personnes-ressources au sujet du nouveau site internet.

- Quand : fin avril;
- Qui : choix aléatoire des répondants;
- But : aider la Régie à améliorer l'expérience utilisateur.



### 3. Autres activités



**LinkedIn**

Articles People Learning Jobs

**Régie de l'énergie**  
1 150 abonnés  
5 j • Modifier •

Mon projet de recherche en une minute  
Cristian Cadena-Zarasate, étudiant à la maîtrise en ingénierie à l'École de technologie supér...voir plus

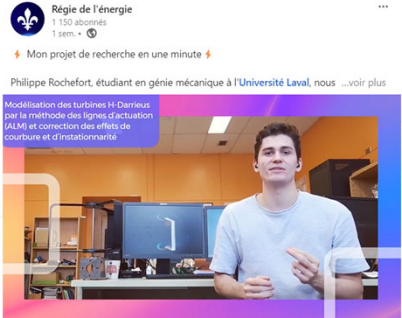
**CRISTIAN CADENA-ZARASAT**  
Étudiant en ingénierie spécialisée en énergie renouvelable et efficacité énergétique  
ETS École de Technologie Supérieure

**Régie de l'énergie**  
Government Administration  
Montréal, Québec · 1,128 followers  
Tribunal de réglementation du secteur de l'énergie au Québec

Follow

[Régie de l'énergie | LinkedIn](#)

17 Direction générale adjointe | Surveillance et Projets spéciaux



**Régie de l'énergie**  
1 150 abonnés  
1 sem. •

Mon projet de recherche en une minute

Philippe Rochefort, étudiant en génie mécanique à l'Université Laval, nous ...voir plus

Modélisation des turbines H-Darrieus par la méthode des lignes d'actuation (ALA) et correction des effets de courbure et d'installation

Mon projet de recherche en une minute | Philippe Rochefort

17



## Merci de votre attention !

### Rappel des ressources disponibles

Pour toute question ou commentaire : [secretariat-PSCAQ@regie-energie.qc.ca](mailto:secretariat-PSCAQ@regie-energie.qc.ca)

Pour toute question ou commentaire adressé directement au NPCC :  
[compliance-support@npcc.org](mailto:compliance-support@npcc.org)

18 Direction générale adjointe | Surveillance et Projets spéciaux



18



19

DOSSIERS RÉGIE 2023

## Normes adoptées en 2023

Nom	Adoption par la Régie	Mise en vigueur	Commentaires
EOP-011-2 IRO-010-4 TOP-003-5	30 mars 2023	1 <sup>er</sup> octobre 2024	<p><b>Projet « Normes relatives au temps froid » de la NERC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de E1.2.6 et E2.2.9 et ajout de E7 et E8 dans la norme EOP-011-2</li> <li>• Ajout d'exigences de notification des limitations d'exploitation et de production en période de temps froid:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• E1.3 dans la norme IRO-010-4</li> <li>• E1.3 et E2.3 dans la norme TOP-003-5</li> </ul> </li> </ul>
FAC-001-4 FAC-002-4	14 septembre 2023	1 <sup>er</sup> octobre 2024	<p><b>Projet 2020-05 de la NERC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le terme « modification substantielle » par « modification substantielle désignée »</li> <li>• Désigner le PC comme l'entité responsable de l'élaboration de la définition de « modification substantielle désignée »</li> </ul>

- EOP-011-2: Préparation et exploitation en situation d'urgence
- IRO-010-4 : Spécification et collecte de données du coordonnateur de la fiabilité
- TOP-003-5: Données sur la fiabilité de l'exploitation
- FAC-001-4: Exigences relatives au raccordement des installations
- FAC-002-1: Étude de raccordement d'installations

20 Hydro-Québec


20




21

ENTRÉE EN VIGUEUR EN 2024

## Normes qui entreront en vigueur en 2024



Nom	Adoption par la Régie	Mise en vigueur	Commentaires
CIP-012-1	8 avril 2022	1 <sup>er</sup> juillet 2024	<b>Nouvelle norme.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protéger la confidentialité et l'intégrité des données d'évaluation en temps réel et de surveillance en temps réel transmises entre différents centres de contrôle.</li> </ul>
PRC-027-1	1 <sup>er</sup> septembre 2022	1 <sup>er</sup> octobre 2024	<b>Nouvelle norme.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir la coordination des <i>systèmes de protection</i> qui servent à détecter et à isoler les défauts dans les éléments du système de production-transport d'électricité (BES) afin que ces systèmes de protection fonctionnent selon la séquence prévue en cas de défaut.</li> </ul>
FAC-001-4 FAC-002-4	14 septembre 2023	1 <sup>er</sup> octobre 2024	-
EOP-011-2 IRO-010-4 TOP-003-5	30 mars 2023	1 <sup>er</sup> octobre 2024	-



- CIP-012-1 Cybersécurité – Communications entre centres de contrôle
- PRC-027-1: Coordination des systèmes de protection pendant les défauts

22 Hydro-Québec

22



23



24

## Dossiers en cours



Nom	Date de dépôt	Statut
Demande d'adoption de 8 normes liées à l'établissement des limites d'exploitation du réseau (SOL) et mise à jour du Glossaire <i>Demande ré-amendée pour inclure la norme PRC-002-4</i>	31 août 2023	En cours
Demande d'adoption de la norme TPL-001-5.1	4 juillet 2023	En cours
Demande d'adoption de la norme CIP-003-9	21 septembre 2023	En cours
Demande d'approbation de la mise à jour annuelle 2023 du Registre des entités visées	5 décembre 2023	En cours
Demande de retrait des normes IRO-005-3.1a (E11) et TOP-002-2.1b (E12)	2 février 2024	En cours
Demande d'adoption des normes IRO-010-5 et TOP-003-6.1	20 mars 2024	En cours



- SOL: terme de la NERC « System Operating Limit »
- TPL-001-5.1: Critères de comportement de la planification du réseau de transport
- CIP-003-9 : Cybersécurité – Mécanismes de gestion de la sécurité
- IRO-005-3.1a: Coordination de la fiabilité – Exploitation de la journée en cours
- TOP-002-2.1b: Planification de l'exploitation en condition normale
- IRO-010-5: Spécification et collecte de données et information du CF
- TOP-003-6.1: Spécification et collecte des données et informations des exploitants de réseau de transport et des responsables de l'équilibrage



## NORMES DE FIABILITÉ

### Dossiers à venir à la Régie en 2024

28 mars 2024

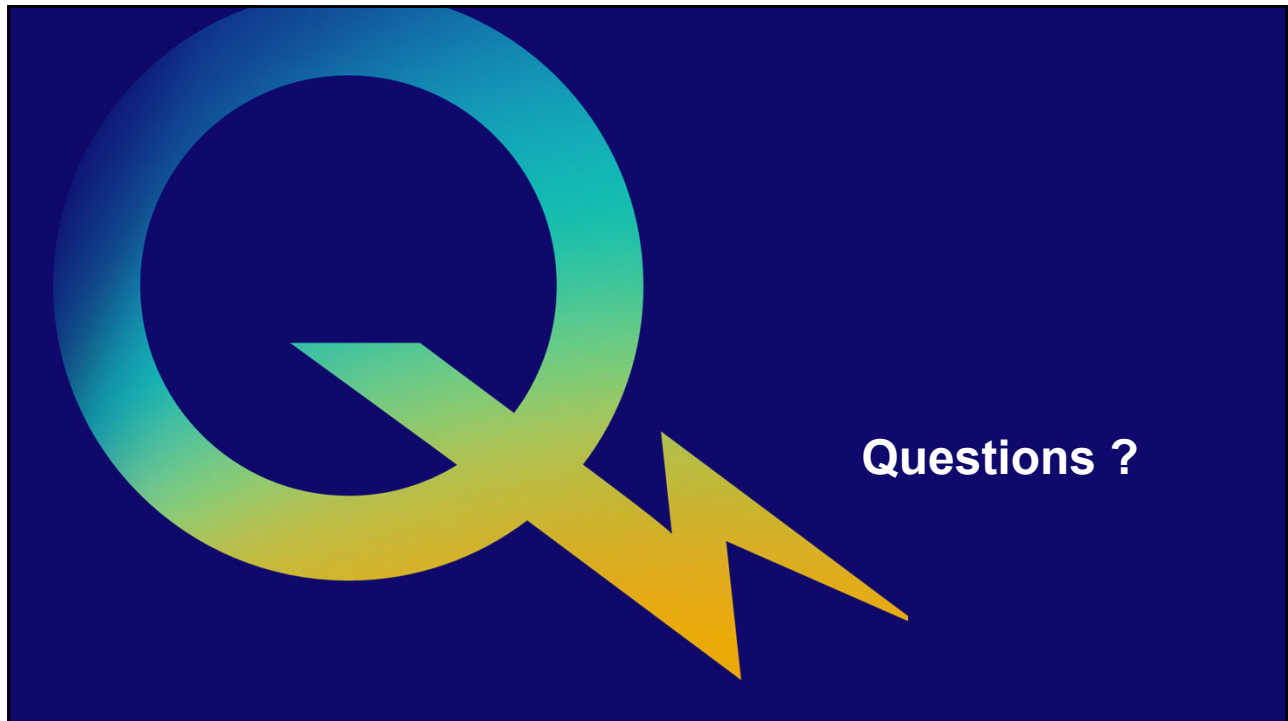
# Dossiers à venir



Normes	Entités visées	Sommaire des changements
PRC-023-6	DP, GO, PC, TO	<ul style="list-style-type: none"><li>En attente de l'état d'avancement du dossier SOL</li></ul>



- PRC-023-6: Capacité de charge des relais de transport







**NORMES DE FIABILITÉ**  
**Projets NERC en**  
**développement**

28 mars 2024

29



PROJETS NERC DÉPOSÉS À LA FERC

**Projets en attente**  
**d'adoption par la**  
**FERC**

30 Hydro-Québec

30

## Normes déposées à la FERC en attente d'une décision

Norme	Entités visées	Sommaire des changements
<b>CIP-012-2</b>	BA GO GOP RC TO TOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2020-04 de la NERC</li> <li>Adoption de la CIP-012-1 dans l'ordonnance FERC 866</li> <li>CIP-012-1 : mise en œuvre de contrôles protégeant les liens de communications entre les centres de contrôles</li> <li>CIP-012-2: exige des protections pour la <u>disponibilité</u> des liens de communication et des données communiquées entre les centres de contrôle.</li> </ul>
<b>EOP-012-2</b>	GO GOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2021-07, Phase 2 de la NERC</li> <li>Préparation aux temps froids</li> </ul>
<b>Glossaire</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2022-01 de la NERC, liés au calcul de l'ACE déclaré</li> <li>2 nouveaux termes</li> <li>Définition pour 30 termes modifiés</li> <li>4 termes retirés</li> </ul>
<b>Définition GO et GOP</b>	GO GOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajout d'une 2<sup>e</sup> catégorie de GO et GOP des SERMO supérieure à 20 MVA connecté à une tension supérieure ou égale à 60 kV.</li> <li>Prochaines étapes : modification du Glossaire et modification d'environ 11 normes</li> </ul>

31

## Projets en cours de rédaction



32

# Projets de haute priorité à la NERC en 2024



Completed By the End of 2024		
2020-02 Modifications to PRC-024 (generator ride-through)	2021-03 Modifications to CIP-002 (TOCC)	2023-07 TPL-001 Extreme Weather
2021-04 Modifications to PRC-002 (data sharing)	2016-02 Virtualization	2022-03 Energy Assurance (Operations)
2023-02 Performance of IBRs	2023-03 Internal Network Security Monitoring	
2020-06 IBR Definitions Only	2023-04 CIP-003 Low Impact Criteria	
	2023-06 Physical Security	



11 projets identifiés comme haute priorité à compléter avant la fin 2024



3 projets découlent de l'ordonnance 901 de la FERC et doivent être déposés avant le 4 novembre 2024.



L'ordonnance 901 vise à combler des lacunes liées à l'intégration des SERMOs

## Demande d'autorisation de projet (SAR)

Normes modifiées	Entités visées	Sommaire des changements
PRC-029-1	GO Certains TO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2020-02 de la NERC</li> <li>Vise les relais de protection en fréquence et en tension des SERMO</li> </ul>
CIP-014-4	TO TOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2023-06 de la NERC</li> <li>Évaluer l'efficacité de la norme CIP-014-3 dans l'atténuation des risques associés aux attaques physiques</li> </ul>

## Normes en développement

Normes modifiées	Entités visées	Sommaire des changements
Toutes les normes CIP	BA, GOP, GO, RC, TOP, TO et certains DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2016-02d de la NERC</li> <li>Virtualisation</li> <li>En attente du scrutin finale en T3 2024</li> </ul>
BAL-007-1	RC, BA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2022-03 de la NERC</li> <li>Nouveau terme au Glossaire « évaluation de la fiabilité énergétique (ERA) »</li> <li>Décrire le développement d'un processus ERA, sa réalisation et la mise en œuvre d'un plan opérationnel pour atténuer les risques.</li> </ul>
CIP-003-9	BA, GOP, GO, RC, TOP, TO et certains DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2023-04</li> <li>Introduction de nouveaux contrôles visant à augmenter les contrôles d'accès électronique visant les systèmes à impact faible</li> </ul>
CIP-015-1	BA, GOP, GO, RC, TOP, TO et certains DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2023-03</li> <li>Mise en œuvre d'un système de surveillance de la sécurité du réseau</li> <li>Exclus les systèmes de contrôle ou de surveillance des accès électronique et les systèmes de contrôle des accès physiques</li> </ul>

35

## Normes en développement

Normes modifiées	Entités visées	Sommaire des changements
EOP-004-5	RC, BA, TO, TOP, GO, GOP et DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2023-01</li> <li>Modification des critères de perte de production existants afin qu'ils soient plus adaptés pour signaler les événements liés aux SERMO (IBR)</li> </ul>
Définitions liées aux SERMO		<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2020-06</li> <li>Deux nouveaux termes proposés : <i>IBR</i> et <i>IBR Unit</i></li> </ul>
PRC-028-1 PRC-002-2	RC, TO, GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2021-04 de la NERC</li> <li>PRC-002 sera modifiée pour transférer certaines exigences à la PRC-028</li> <li>PRC-028-1 - Surveillance des perturbations et production des données pour les SERMOs</li> <li>Visé à assurer que des données sont disponibles pour faciliter l'analyse des perturbations sur le BES qui peuvent être causées par les SERMOs.</li> </ul>
TPL-008-1	TP, PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2023-07 de la NERC</li> <li>Un nouveau terme « évaluation des températures extrêmes »</li> <li>Élaboration de cas de référence de planification basés sur des événements de temps froid et de chaleur extrême</li> </ul>

36

# Normes en développement

Normes modifiées	Entités visées	Sommaire des changements
PRC-030-1	GO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet 2023-02 de la NERC</li> <li>Demande une analyse de l'atténuation des opérations inattendues des systèmes de protection provenant des SERMOs</li> </ul>

# Lien vers le site NERC

<https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/Standards-Under-Development.aspx>

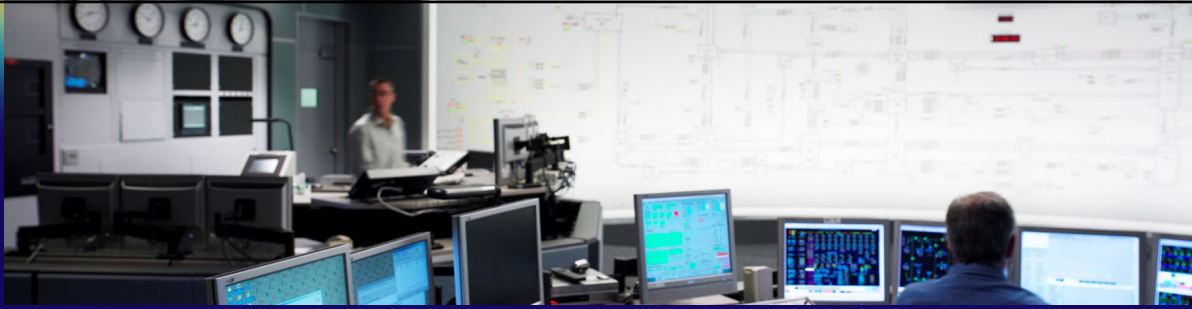
The screenshot shows the NERC website interface. At the top, there is a navigation bar with the NERC logo and various menu items: About NERC, Career Opportunities, Governance, Committees, Program Areas & Departments, Standards (highlighted with a red arrow), Initiatives, Reports, Filings & Orders, and Newsroom. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Reliability Standards Under Development'. It includes a sub-header 'Projects in Active Formal Development' and a list of projects with their respective dates and descriptions. The list includes items like '2016-02 Modifications to CIP Standards', '2017-01 Modifications to BAL-003-1.1', and '2022-02 Modifications to TPL-001-5.1 and MOD-032-1'. On the left side, there is a sidebar menu with various categories, including 'Reliability Standards Under Development' which is highlighted with a red box.



39



40



DOSSIER R-4190-2022

## Méthodologie d'identification des éléments du réseau de transport principal

28 MARS 2024

AFFAIRES RÉGLEMENTAIRES DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ, ANALYSE ET ENCADREMENTS



41



42 Hydro-Québec

MÉTHODOLOGIE DU RTP

### Retour sur le dossier



Deux webinaires et une consultation publique ont eu lieu entre les mois d'août 2021 et janvier 2022



Le Coordonnateur a déposé la Méthodologie le 31 mars 2022 au dossier R-4190-2022 de la Régie de l'énergie



La Régie a pris acte de la Méthodologie du RTP le 6 novembre 2023 par sa décision D-2023-128

42

## Ce qu'inclus la Méthodologie du RTP



**Une nouvelle définition du RTP**



**Un processus de demande d'exception**



**Un processus d'autodéclaration des entités visées**

Abordé cet après-midi



## Les dates à retenir



**Selon l'échéancier de la décision D-2023-128:**

- **1<sup>er</sup> juillet 2024:** Entrée en vigueur de la nouvelle définition du RTP;
- **1<sup>er</sup> juin 2025:** Première autodéclaration des entités visées
- **1<sup>er</sup> juillet 2025:** Les éléments nouvellement inscrits au RTP doivent être conformes aux normes de fiabilité
- **1<sup>er</sup> décembre 2025:** Dépôt de la revue de performance à la Régie de l'énergie ainsi que la mise à jour du Registre





EXPLICATION DE LA DÉFINITION

# Pour trouver toute la documentation

Site internet du Coordonnateur de la fiabilité

The screenshot shows the Hydro-Québec website interface. At the top, there is a navigation bar with the Hydro-Québec logo and the text 'Coordonnateur de la fiabilité au Québec'. Below this, there is a search bar and a menu with options like 'Mandats', 'Normes de fiabilité', 'Documentation', 'Info-fiabilité', 'FAQ', 'Nous joindre', and 'Plaintes'. The 'Documentation' menu is expanded, showing a list of documents: 'Consultation publique des entités', 'Réseau de transport principal (RTP)', 'Demandes à la Régie de l'énergie', and 'Instructions d'exploitation et formulaires de déclaration'. To the right, there is a section titled 'Documentation sur la méthodologie du RTP' with a list of links: 'Définition et document de référence', 'Définition du réseau de transport principal [PDF 140 Ko]', 'Document de référence sur la définition du réseau de transport principal [PDF 2,1 Mo]', 'Procédure d'identification des éléments du réseau de transport principal', 'Plan de mise en œuvre de la Méthodologie du RTP', 'Demande d'exception', and 'Autodéclaration annuelle'. At the bottom left, there is a footer with the number '45' and the text 'Hydro-Québec'.

45

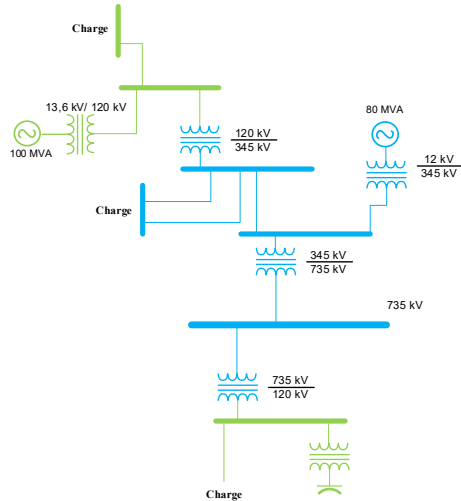
The graphic features a large blue background. On the left side, there is a vertical photograph of a dam and a river. The text 'Application de la définition du RTP' is written in large, white, bold letters on the right side of the blue background.

46

EXPLICATION DE LA DÉFINITION DU RTP

## Comment appliquer la définition?

Tous les éléments de transport exploités à  $\geq 300$  kV ainsi que les ressources de puissance actives et réactives raccordées à  $\geq 300$  kV sous réserve des inclusions et exclusions



47 Hydro-Québec

Étape 1 – Application du principe de base

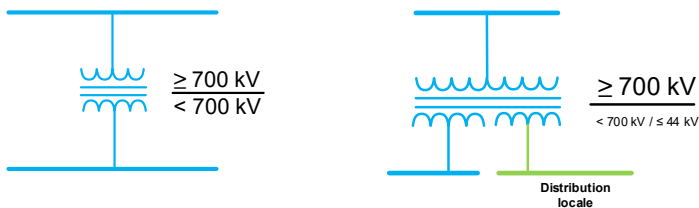
47

EXPLICATION DE LA DÉFINITION DU RTP

## Comment appliquer la définition?

Transformateurs dont un côté est à  $\geq 700$  kV ainsi que les jeux de barres connexes

I1 : Transformateurs dont un côté est exploité à une tension de 700 kV ou plus ainsi que les jeux de barres connexes,



48 Hydro-Québec

Étape 2 – Application des inclusions

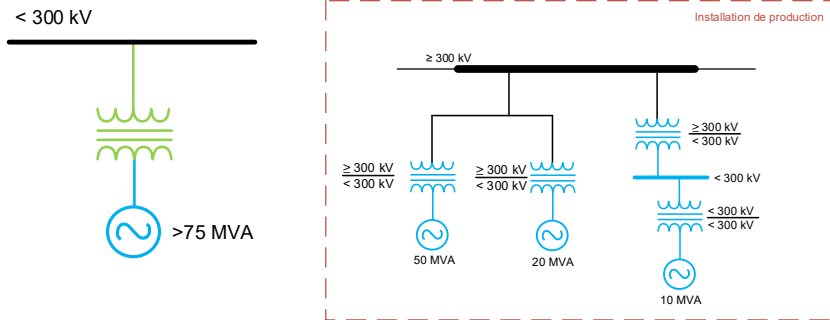
Inclusion I1

48

EXPLICATION DE LA DÉFINITION DU RTP

## Comment appliquer la définition?

Ressources de production de >75 MVA et particularité selon le type de raccordement



49 Hydro-Québec

Étape 2 – Application des inclusions

Inclusion I2

49

EXPLICATION DE LA DÉFINITION DU RTP

## Comment appliquer la définition?

Ressources à démarrage autonome figurant au plan de remise en charge du TOP

Nous avons 5 ressources de production appartenant à Hydro-Québec incluses dans le plan de remise en charge.

50 Hydro-Québec

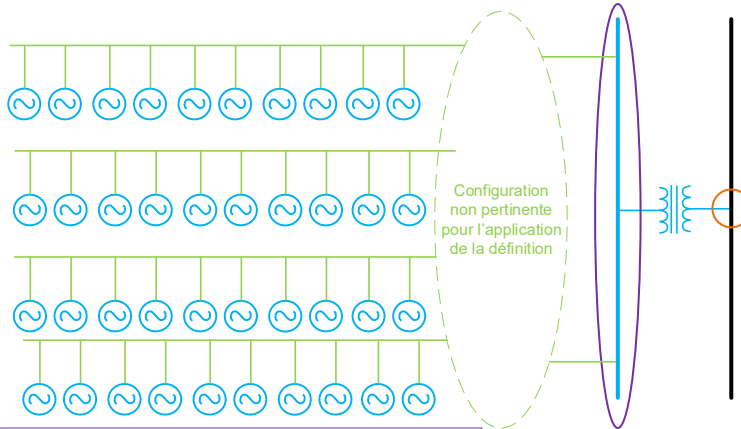
Étape 2 – Application des inclusions

Inclusion I3

50

# Comment appliquer la définition?

Ressources de production décentralisées ayant une puissance nominale brute combinée >75 MVA



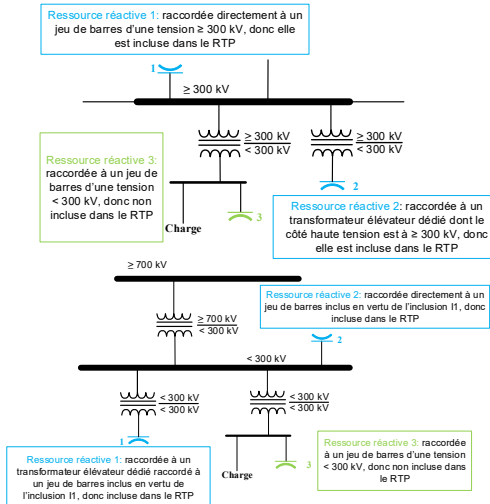
Le point de regroupement est l'endroit où la puissance nominale des différentes ressources décentralisées totalise plus de 75 MVA (80 MVA dans l'exemple) et où un défaut entraînerait la perte de 75 MVA ou plus dans le RTP.

Étape 2 – Application des inclusions

Inclusion I4

# Comment appliquer la définition?

Dispositifs statiques ou dynamiques (sauf groupes de production) pour la puissance réactive



Étape 2 – Application des inclusions

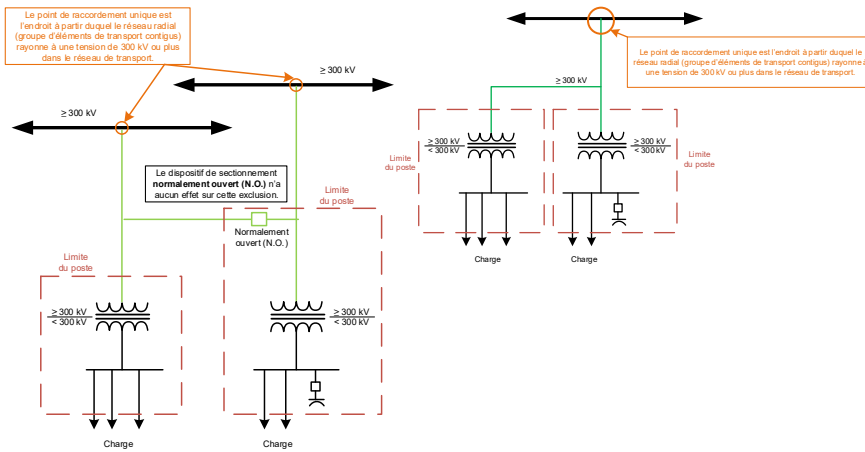
Inclusion I5



EXPLICATION DE LA DÉFINITION DU RTP

## Comment appliquer la définition?

Réseaux radiaux : Groupe d'éléments de transport contigus rayonnant d'un seul point de raccordement (et transfert de puissance unidirectionnel)



55 Hydro-Québec

### Étape 3 – Application des Exclusions

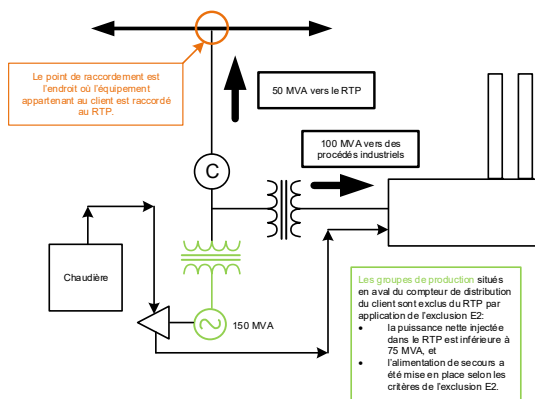
#### Exclusion E1 (Recommandé)

55

EXPLICATION DE LA DÉFINITION DU RTP

## Comment appliquer la définition?

Groupe de production raccordé en aval d'un compteur d'un client (raccordé au réseau de transport) et dont la puissance nette injectée dans le RTP est inférieure à 75 MVA



56 Hydro-Québec

### Étape 3 – Application des Exclusions

#### Exclusion E2

56

EXPLICATION DE LA DÉFINITION DU RTP

## Comment appliquer la définition?

Équipement de régulation de puissance réactive installés exclusivement pour combler les besoins en alimentation de la charge

Essentiellement :

- Toutes les ressources de puissance réactive qui font parties de postes exclus par E1 ou E3

Étape 3 – Application des Exclusions

Exclusion E4

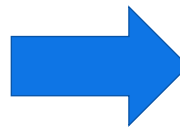
57 Hydro-Québec

57

LA MISE EN ŒUVRE

## Éléments retirés du RTP

Type	Nombre d'éléments
Ligne	53
Poste	25
Poste de départ	20
Centrale	2
<b>Total</b>	<b>100</b>



Entrée en  
vigueur : 6  
novembre  
2023

58 Hydro-Québec

58

## Éléments nouvellement inclus dans le RTP

Entité	Type	Élément
ÉLL	Ligne	HF1
ÉLL	Ligne	HF2
HQ	Ligne	L0450
HQ	Ligne	L1325
HQ	Poste de départ	Première-Chute
HQ	Ligne	L1338
HQ	Poste de départ	Rapides-des-Quinze
HQ	Poste	Chibougamau (ajout du niveau 120 kV)
HQ	Poste	Grand-Brûlé (ajout du niveau 120 kV)
HQ	Poste	Judith-Jasmin (ajout du niveau 120 kV)
HQ	Poste	Petite-Nation (seulement le niveau 315 kV)
RTA	Ligne	L61
RTA	Ligne	L62
RTA	Poste de départ	Chute-des-Passes
<b>Total</b>		<b>14 éléments</b>



**Entrée en  
vigueur : 1<sup>er</sup>  
juillet 2025**





---

**Dîner**

61



**Autodéclaration  
annuelle des entités  
visées**

---

62



63 Hydro-Québec

RÉSEAU DE TRANSPORT PRINCIPAL

# Autodéclaration annuelle des entités visées

- Les entités visées participent de manière volontaire en complétant le formulaire;
- Le Coordonnateur est disponible pour aider les entités visées à remplir leur autodéclaration.
- La première autodéclaration annuelle: **1<sup>er</sup> juin 2025**



RÉSEAU DE TRANSPORT PRINCIPAL

# Formulaire d'autodéclaration annuelle



Réseau de transport principal  
Formulaire d'autodéclaration annuelle

Zéro déchet et usage du recyclage par le Réseau de Transport Principal	
Nombre de l'autodéclaration	Date (page 1/000, MM/AA)

Consignes

Remplir et envoyer ce formulaire au plus tard le 1<sup>er</sup> juin de chaque année à l'adresse électronique [info@hydroquebec.com](mailto:info@hydroquebec.com), en indiquant comme objet au courriel: **Autodéclaration annuelle**.

Remplir le tableau intitulé « Liste des installations incluses dans le RTP » et le joindre, en format Excel, à la présente autodéclaration annuelle.

Toute information soumise dans ce formulaire sera utilisée par le coordonnateur de la filiale au Québec uniquement à l'appui de ses obligations en vertu de la Loi sur la Régie de l'énergie. Toute information soumise ne sera analysée, dès sa réception, ni envoyée de confidentialité ni divulguée.

Tous les termes et acronymes écrits en italique possèdent une définition au Glossaire des termes et acronymes relatifs aux normes de fiabilité (« Glossaire »).



Réseau de transport principal  
Formulaire d'autodéclaration annuelle

**Section I**  
Compléter les informations suivantes

Nom de l'entité visée

Adresse (rue, ville, province, code postal)

Date de l'autodéclaration (MM/AA)

**Section II**  
Contact technique

Personne nom	Téléphone	Télécopieur
Titre	Courriel	
Adresse (rue, ville, province, code postal)		

**Installation**

La présente autodéclaration est accompagnée d'une liste des installations qui, selon notre interprétation, remplissent la définition du RTP en vigueur au Québec.

La liste des installations assujetties aux normes de fiabilité est identique à celle fournie lors de l'autodéclaration précédente.

Signature

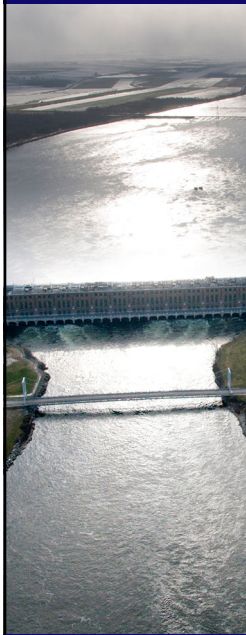
Personne nom

Date

Notes particulières



64 Hydro-Québec



# Processus d'exception au RTP

65

RÉSEAU DE TRANSPORT PRINCIPAL

## Processus d'exception

Bon à savoir!



**Le Coordonnateur accepte les demandes dès maintenant et en tout temps.**

**Pour retirer ou inclure des installations au RTP.**

Remplir le formulaire de demande d'exception au RTP.

**Installation nouvellement construite: la demande doit être faite au moins 12 mois avant la date de mise en service.**

**Demande d'exception pour un point de connexion avec un réseau voisin: preuve de confirmation qu'une demande d'exception a aussi été faite dans le territoire voisin.**

66 Hydro-Québec

66

# Formulaire de demande d'exception au RTP

**Hydro Québec** Réseau de transport principal  
Formulaire de demande d'exception au RTP

**Section I**  
Compléter les informations suivantes

1. Nom de l'entité demanderesse

2. Adresse (n° - rue, étage, ville, province, code postal)

3. Date de soumission de la demande (AAAA-MM-JJ)

4. Il s'agit d'une demande d'exception au RTP existante?  
 Oui  Non

5. Si oui, quel est le numéro d'identification de la demande d'exception au RTP existante?

6. Quels commentaires pourriez-vous fournir à l'exception au RTP en date de :

7. La date soumise de la demande d'exception au RTP.

**Section II**  
Contact technique

8. Nom et titre

9. Téléphone

10. Fax

11. Courriel

12. Adresse (n° - rue, étage, ville, province, code postal)

**Section III**  
Description de la demande d'exception

13. Identification de la demande d'exception au RTP existante.

14. Description de la demande d'exception au RTP existante.

15. Localisation de la demande d'exception au RTP existante.

16. Fournir un résumé de base pour la demande d'exception au RTP.

17. Inclure une déclaration, signée et datée par un cadre supérieur, affirmant que les données sont vraies et exactes et que l'approbation de la demande d'exception au RTP est justifiée en vertu du processus d'exception et de la demande d'exception au RTP.

**Section IV**  
Statements de transport

18. Êtes-vous sûr de la disponibilité des données à l'égard de la demande?  
 Oui  Non

19. Quelles sont les autres restrictions de la puissance normale liées aux données?  
 Oui  Non

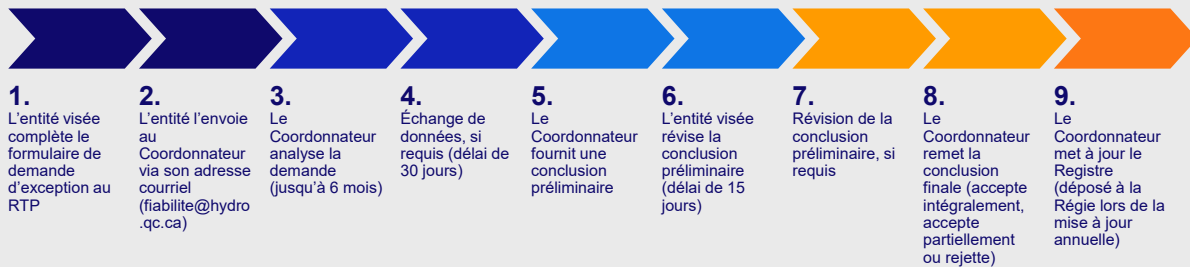
20. Êtes-vous sûr de la disponibilité des données pour une demande d'exception pour le tableau de l'interconnexion (TIC) au Québec?  
 Oui  Non

21. Veuillez fournir la liste appropriée des autres exigences de la demande d'exception au RTP.  
 Oui  Non

22. Êtes-vous sûr de la puissance totale de la demande d'exception au RTP?  
 Oui  Non



# Cheminement d'une demande d'exception



## Période de mise en œuvre



L'entité visée doit soumettre un plan de mise en œuvre pour son installation.

Aucun délai de fin de l'exception (sauf exception, exemple raccordement temporaire).

L'entité visée doit aviser le Coordonnateur de tout changement de conditions dans un délai de 90 jours.

Le Coordonnateur analyse les nouvelles conditions et avis de révocation, si requis.

Si le délai de fin d'exception est atteint, l'entité visée doit faire une nouvelle demande d'exception.

## Rencontre annuelle des entités visées par les normes de fiabilité

Édition 2024

Présentation de  
l'Association des redistributeurs d'électricité du Québec (AREQ)

28 mars 2024



## L'AREQ

- Représentante de 10 réseaux auprès d'Hydro-Québec et des instances gouvernementales ainsi que devant la Régie de l'énergie du Québec;
- Son objectif est de promouvoir les intérêts de ses membres afin de leur permettre d'offrir à leurs clients un approvisionnement électrique fiable et économique.

71



71

## Les réseaux municipaux et la coopérative

- 9 réseaux municipaux et 1 coopérative, 10 membres, 169 000 clients, 41 municipalités desservies
- Plus de 100 ans d'histoire en développement local et communautaire
- Prix d'achats et ventes réglementés
- Achats au tarif LG et ventes majoritairement aux tarifs domestiques et généraux
- 367 M\$ d'achat d'électricité (5 TWh) en 2023 à HQ
- Les RM représentent 50 % du volume total des clients d'HQ au tarif LG
- Les RM ne consomment pas l'électricité achetée d'HQ, ils la revendent
- Seule expertise publique en distribution électrique autre qu'HQ au Québec
- 15 petites centrales hydro-électrique, soit environ 43 MW de puissance installée
- 315 emplois directs

72



72

## Informations

Membres de l'AREQ	Pointe annuelle 2023 (MW)	Petites centrales de production hydro-électrique	Nombre de clients 2023
Alma	45,6	-	5 536
Amos	26,9	-	2 981
Baie-Comeau	52,0	-	4 942
Coaticook	31,8	2 centrales, total 2 MW	4 268
Coopérative	58,9	-	6 880
Joliette	85,0	-	9 574
Magog	79,3	2 centrales, total 4 MW	10 570
Saguenay	155,4	3 centrales, total 17 MW	21 801
Sherbrooke	601,4	8 centrales, total 20 MW	92 638
Westmount	87,8	-	10 265
<b>TOTAL</b>	<b>1224,1</b>	<b>15 centrales, environ 43 MW</b>	<b>169 455</b>

73



73

## Normes de fiabilité

- Entité assujettie en lien avec le seuil de **75 MW ET** dont les installations sont **raccordées à un réseau de transport d'électricité**
- Hydro-Sherbrooke et Hydro-Jonquière : fonction **DP**
- Audités entre 2018 et 2022 par le NPCC
- Demande R-4245-2023 sur la mise à jour du registre :
  - Ajout d'Hydro-Magog et d'Hydro-Joliette comme DP en lien avec le seuil de 75 MW
- Exemples de normes applicables :
  - COM-001 (communications)
  - COM-002 (protocoles de communication)
  - EOP-004 (déclaration d'événements)
  - FAC-002 (étude de raccordement d'installations)
  - MOD-031 (données sur la demande et l'énergie disponible)

74



74

## Description du processus d'audit et des impacts de la fonction DP

### Objectif de l'audit:

- Démontrer la conformité
- Examiner le programme et la culture de conformité de l'entité

### Le NPCC audite l'entité selon 3 critères :

- Performance de l'exécution (être autonome dans nos réponses)
- Documentation (selon les instructions du NPCC)
- Pièces justificatives (évidences avec pièces annotées selon les sections pertinentes)

75



75

## Description du processus d'audit et des impacts de la fonction DP

### Pour Hydro-Sherbrooke

#### Le NPCC a audité les normes:

- COM-002-4, E3
- PRC-004-6, E5
- PRC-005-6, E3
- PRC-006-NPCC-2, E3

#### Conclusion de l'audit :

- Les 4 exigences auditées sont constatées et prouvées non applicables
- Aucun constat de non-conformité
- Aucune contravention

76



76



## Éléments à retenir

- **Avoir une culture de conformité**
  - Instructions, enregistrements, évidences, soit le principe de norme ISO
- **Suivre les normes pour être à jour et savoir si applicable**
- **Savoir identifier les évidences de la conformité et les évidences si non applicables**

77



77

## Autres éléments de fiabilité dans un contexte de réseau municipal

### L'exemple d'Hydro-Jonquière

- **Un programme de maintenance préventive du poste 161/25 kV**
  - Suivi de l'état des transformateurs de puissance
  - Vérification des équipements de protection (disjoncteurs, TT, TC et relais)
  - La mise à jour des actifs du réseau d'information et des procédures en regard de la cybersécurité
  - Une coordination annuelle avec HQ des retraits des lignes de transports
- **Un suivi planifié des actifs de distribution**
  - L'inspection de l'ensemble des poteaux de bois réalisés depuis 2017
  - Un programme de retraitement et de réinspection annuel
  - L'émondage de l'ensemble du réseau sur un cycle de 4 ans
  - Le remplacement préventif des structures : 1/60 du parc annuellement
  - La vérification des équipements de protection
- **L'assistance au rétablissement à HQD lorsque nécessaire**

78



78

**Merci !**

**Questions ou commentaires**

79



79

# **IQ-N-002 Changements à venir**

ENTRÉE EN VIGUEUR PRÉVUE  
1<sup>ER</sup> OCTOBRE 2024

**Pour  
information**

80

CHANGEMENTS À VENIR

## IQ-N-002

81 Hydro-Québec

### RAPPEL

Ces propositions de changements peuvent être modifiées en tout temps d'ici la publication du document, ainsi qu'à la suite de la consultation publique.

Pour  
information

81

CHANGEMENTS À VENIR

## IQ-N-002

82 Hydro-Québec

**Fonctions visées: RC, BA, TOP, GO, GOP, TO, DP, TSP et RP**

**IRO-010-3, E1 (RC) / TOP-003-4, E1 (TOP) et E2 (BA)**

Chaque coordonnateur de la fiabilité / exploitant de réseau de transport / responsable de l'équilibrage doit tenir à jour un document dans lequel sont spécifiées les données dont il a besoin pour effectuer ses analyses de planification opérationnelle, sa surveillance en temps réel et ses évaluations en temps réel.

**IRO-010-3, E3 / TOP-003-4, E5**

Chaque coordonnateur de la fiabilité / responsable de l'équilibrage, propriétaire d'installation de production, exploitant d'installation de production, exploitant de réseau de transport, propriétaire d'installation de transport et distributeur qui reçoit un document de spécification des données [...] doit respecter les prescriptions de ce document [...]

Pour  
information

82

CHANGEMENTS À VENIR

## IQ-N-002

83 Hydro-Québec

**Fonction visée: GO**

**Données de vérification collective de la puissance active et réactive maximale**

Reprise de la mise à jour des données : « tests collectifs »

Mise à jour à partir de données historiques

Pour  
information

83

CHANGEMENTS À VENIR

## IQ-N-002

84 Hydro-Québec

**Fonctions visées: GO, GOP et BA-adjacent  
(groupes de production du BES)**

**IRO-010-4, E1.3 (RC) / TOP-003-5, E1.3 (TOP) et E2.3 (BA)**

« Ce document de spécification doit contenir au minimum les éléments suivants : [...] les modalités de notification concernant les groupes de production du BES dans des conditions de temps froid locales annoncées par des prévisions, notamment [...] »

**Notification lors de modification ou d'un changement d'état – Temps réels – Conditions de temps froid/chaud**

Restrictions d'exploitation (ex: reliées à la capacité et disponibilité des groupes) -> délai de notification: immédiat

Valeurs minimales (ex: température minimale de conception) -> délai de notification: 30 jours suivant le changement

Pour  
information

84

**Fonctions visées: TO, GOP, TOP-adj**

## Mesures et signalisation (éléments RTP ou hors RTP désignés)

**Précision:** lors de raccordement de nouvelles installations ou lors de modifications à des installations existantes: les fiches BENEX en vigueur doivent être respectées.

Introduction à la définition « modifications substantielles désignées ». (défini par le coordonnateur de la planification, selon la FAC-002-4 E6, entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> octobre 2024)

Pour  
information

85

**Fonctions visées: GO (et TO)**

## Notification lors de modification ou d'un changement d'état – Temps différé

« Le TO et le GO doivent fournir les:

- Caractéristiques assignées en situation normale et en situation d'urgence des installations qu'il possède à part entière ou en copropriété qui sont nouvelles, modifiées (i.e. des « modifications substantielles désignées » à des installations existantes) ou reclassées à la DPCMÉER;
- Données de modélisation [...]

[1] au moins 3 mois avant la date de mise en service, lorsque des travaux sont planifiés;

[2] au plus 2 semaines suivant la date de mise en service, lorsque des travaux sont exécutés en urgence. »

Pour  
information

86

CHANGEMENTS À VENIR  
**IQ-N-002**

### Pour trouver l'avis de consultation publique

Site internet du Coordonnateur de la fiabilité

The screenshot shows the website for the Reliability Coordinator of Hydro-Québec. At the top, there is a search bar with the text 'Mot(s)-clés(s)'. Below the search bar is a navigation menu with items: Mandats, Normes de fiabilité, Documentation (highlighted), Info-fiabilité, FAQ, Nous joindre, and Plaintes. The main content area is titled 'Consultation publique des entités' and lists several documents for consultation, including 'Réseau de transport principal (RTP)', 'Demandes à la Régie de l'énergie', and 'Instructions d'exploitation et formulaires de déclaration'. There is also a link to 'Liste des consultations'.

[fiabilite@hydro.qc.ca](mailto:fiabilite@hydro.qc.ca)



CHANGEMENTS À VENIR  
**IQ-N-002**

Fonctions visées	Changements à venir
GO	Données de vérification collective de la puissance active et réactive maximale
GO, GOP et BA-adjacent	Notification lors de modification ou d'un changement d'état – Temps réels – Conditions de temps froid/chaud
TO, GOP et TOP-adjacent	Mesures et signalisation – Précision respect fiches BENEX
GO	Notification lors de modification ou d'un changement d'état – Temps différé – Caractéristiques assignées et données de modélisation



# Pause

89



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

## Formation - Comment bien lire une norme de fiabilité

HYDRO-QUÉBEC - DIRECTION CONFORMITÉ ET FIABILITÉ  
28 MARS 2024



90

## Déroulement

Objectifs de l'atelier de formation

Structure d'une norme de fiabilité

Annexe Québec

Section A de la norme : Introduction

Section B de la norme : Exigences et mesures

Section C de la norme : Conformité

Les sanctions pour une non-conformité

Autres sections de la norme

Conclusion

Références utiles

91

## Objectifs de l'atelier de formation

Favoriser la **compréhension** des normes/exigences dont vous êtes responsables

Essentielle à **toutes les étapes** de l'application d'une norme :

- Répondre aux demandes de commentaires de la part du Coordonnateur de la fiabilité sur les nouvelles normes et nouvelles versions
- Assurer la conformité en amont de l'entrée en vigueur d'une nouvelle norme ou nouvelle version
- Identifier, produire et soumettre les QRSAW et pièces justificatives permettant la démonstration du respect de la norme lors d'une activité de surveillance réglementaire.



92



## Structure d'une norme de fiabilité

- **Section A : Introduction**
  1. Numéro
  2. Titre
  3. Objet de la norme
  4. Applicabilité
  5. Entrée en vigueur
  6. Contexte et définitions spécifiques
- **Section B : Exigences et mesures**
  - Exigences, Horizons de temps et Facteurs de risque de non-conformité (VRF)
  - Mesures (pièces justificatives)
- **Section C : Conformité**
  1. Processus de surveillance de la conformité
  2. Niveaux de gravité de la non-conformité (VSL)
- **Autres sections**
  - D. Différences régionales
  - Historique des versions
  - Annexes
  - E. Documents connexes
  - F. Principes directeurs et fondements techniques
- **Annexe Québec**

**Note :**  
Reflète la structure actuelle,  
les normes plus anciennes  
peuvent différer

**En gris :**  
sections facultatives

## Annexe Québec

### Section ajoutée à la fin d'une norme adoptée au Québec

S'applique au territoire du Québec seulement

Doit être lue conjointement avec les autres sections de la norme, pour constater les modifications au Québec

### Annexe Québec vs Norme NERC

Elle est complémentaire à la norme :

- « Les dispositions de la norme et de son annexe doivent obligatoirement être lues conjointement [...] »

Elle a préséance sur la norme :

- « En cas de divergence entre la norme et l'annexe, l'annexe aura préséance. »

# Section A de la norme: Introduction

1. Titre
2. Numéro
3. Objet
4. Applicabilité
5. Date d'entrée en vigueur
6. Contexte : Historique, définitions spécifiques



95 Hydro-Québec

95

## SECTION A : INTRODUCTION

# 1. Titre et 2. Numéro

## 1. Titre

Chaque norme a un titre unique et significatif.  
La plupart des normes de la famille CIP débutent par «Cybersécurité »

Dans les communications, privilégiez le titre (plutôt que le numéro) pour vulgariser les normes avec votre ligne hiérarchique et collègues

## 2. Numéro

**Format** : FAM-123-x.y(i)z                      Par exemple : CIP-002-5.1a  
où

- **FAM** Acronyme d'une des 14 familles de normes (CIP, MOD, FAC, ...)
- **123** Numéro séquentiel dans chaque famille de normes
- **x** Numéro de version de la norme
- **y** Corrections de coquilles (*errata*) suite à l'adoption d'une version de la norme
- **(i)** Deux options (1) nouvelle version adoptée, mais prochain numéro déjà utilisé  
(2) changements aux VRF ou VSL seulement
- **z** Interprétations applicables à cette version

### Liens utiles:

- Pour consulter les différences « redline » entre les versions de normes (et les réponses aux commentaires émis lors des consultations) :
  - [Demandes d'adoption de normes à la Régie](#) (voir les pièces dans la Demande, sous Demandeur)
  - Projets NERC [en cours](#) et [archivés](#)
  - À noter : le numéro reflète l'évolution de la norme NERC uniquement
- [NERC Standards Numbering System](#)

**PRC-006-NPCC-2** :  
Seule norme régionale NPCC

96 Hydro-Québec

96

## 3. Objet

Résume le **but** de la norme (**quoi**)

Explique comment elle contribue à **améliorer la fiabilité** (**pourquoi**)

Fourni un **contexte essentiel** à l'interprétation du texte des exigences

Exemples :

- CIP-006-6 – Cybersécurité – Sécurité physique des systèmes électroniques BES  
« Gérer l'accès physique aux systèmes électroniques BES en établissant un plan de sécurité physique afin de protéger les systèmes électroniques BES contre les compromissions qui pourraient entraîner un fonctionnement incorrect ou une instabilité dans le système de production-transport d'électricité (BES). »
- PRC-025-2 – Capacité de charge des relais de groupe de production  
« Régler les relais de protection sensibles à la charge associés aux installations de production de manière à éviter les déclenchements inutiles des groupes de production pendant une perturbation du réseau pour des conditions qui ne posent pas de risque de dommage à l'équipement associé. »

## 4. Applicabilité

**Applicabilité** : déterminer à qui ou à quoi s'applique la norme

**Qui?** Les entités fonctionnelles

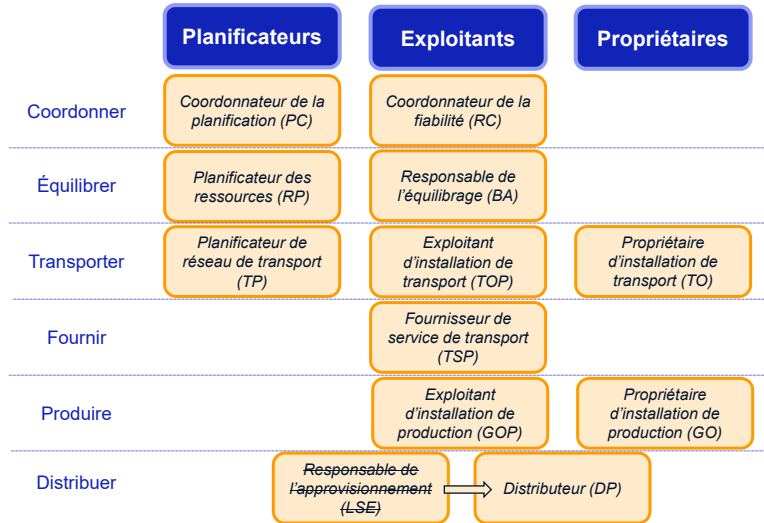
Les normes de fiabilité sont rédigées en utilisant un nombre restreint de rôles/fonctions prédéfinis.

La typologie de ces rôles/fonctions est décrite dans le [Modèle fonctionnel de la fiabilité de la NERC](#) :

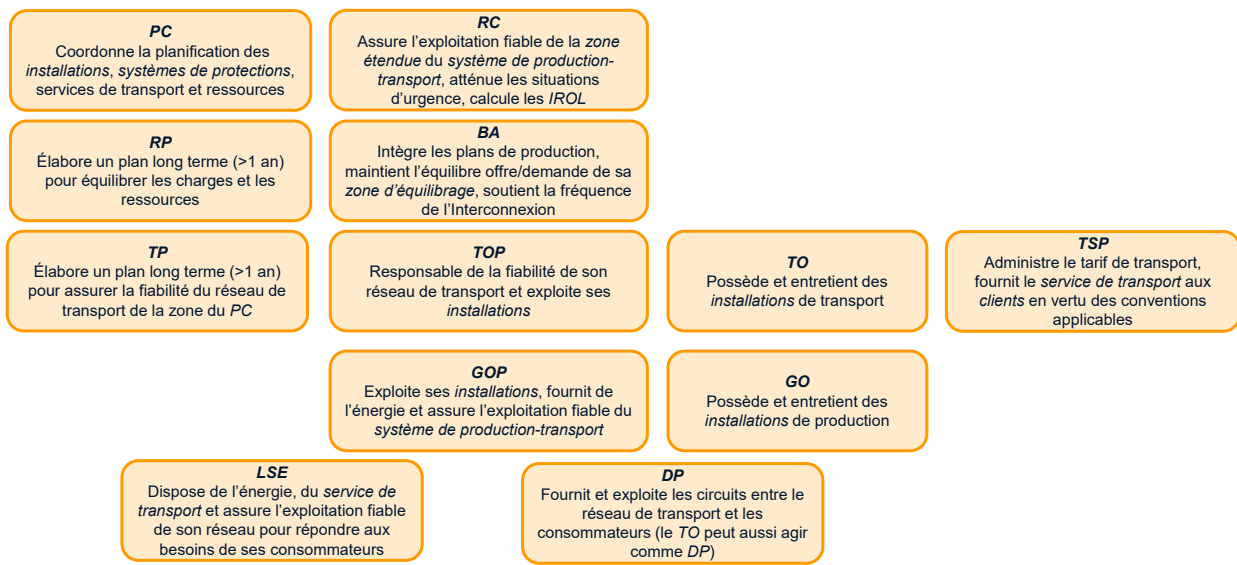
- Principales tâches
- Interactions entre les rôles/fonctions

**Note** : Le document de référence du modèle fonctionnel de la fiabilité de la NERC n'a pas été maintenu à jour en fonction de l'évolution des rôles et des normes.

## Modèle fonctionnel de fiabilité NERC



## Définitions résumées des fonctions



## 4. Applicabilité

**Applicabilité** : déterminer à qui ou à quoi s'applique la norme

### Qui? (4.1. Entités fonctionnelles)

Fonctions applicables, parfois avec des critères additionnels

Ex. « Un *distributeur* qui possède un ou plusieurs des systèmes, *installations* et équipement suivants [...] »

### Quoi? (4.2. Installations)

- Le type de réseau
- Les types d'*installations* assortis ou non de critères additionnels  
Ex. « Centrales de production raccordées au *RTP* »
- Les actifs ou systèmes électroniques

Réseau de transport d'électricité – selon la Loi sur la Régie de l'énergie

Réseau de transport principal (RTP) - Québec

Réseau « bulk » (BPS) - NPCC

## Modifications par l'Annexe Québec

Quelques exemples :

### PRC-025-2 – Capacité de charge des relais de groupe de production

Exemption de plusieurs *installations* :

**4.3. Exemptions** : Les *installations de production* qui ne sont pas raccordées au *RTP* sont exemptées de l'application de la présente norme.

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

### CIP-002-5.1a – Catégorisation des systèmes électroniques BES

Exemptions additionnelles à celles prévues à la norme :

#### Installations

La présente norme s'applique seulement aux installations du *réseau de transport principal* (RTP) et aux installations spécifiées pour le *distributeur*. Dans l'application de cette norme, toute référence aux termes « *système de production-transport d'électricité* » ou « *BES* » doit être remplacée par les termes « *réseau de transport principal* » ou « *RTP* » respectivement.

#### Exemptions additionnelles

Sont exemptés de l'application de la présente norme :

- Toute installation de production qui répond aux deux conditions suivantes : (1) la puissance nominale de l'installation est de 300 MVA ou moins et (2) aucun groupe de l'installation ne peut être synchronisé avec un réseau voisin.
- Postes éleveurs des installations de production identifiées au point précédent.

## 4. Applicabilité - Quoi

Pour les normes CIP, les systèmes visés sont souvent précisés dans le texte de chaque exigence plutôt que dans la section Applicabilité de la norme.

- **Types de systèmes** (exemples)
  - *Systèmes électroniques BES (BCS)*
  - *Systèmes de contrôle ou de surveillance des accès électroniques (EACMS)*
  - *Systèmes de contrôle des accès physiques (PACS)*
- **Connectivité** externe routable ou non
- **Catégories** des systèmes : impact sur le RTP, établi par les SME de CIP-002 « Cybersécurité — Catégorisation des systèmes électroniques BES »

De façon simpliste, cela donne à peu près :

- Impact élevé : les centres de contrôle
- Impact moyen : centrales > 1500 MW, postes 735 kV, autres postes, RAS
- Impact faible : autres centrales et postes

**Note :**

Bien que les normes CIP s'appliquent généralement au RTP, les délesteurs, ainsi que les systèmes de protection de lignes RTP, peuvent se situer dans des postes non-RTP.

## 4. Applicabilité - Quoi

Types d'applicabilité des installations	Normes
Applicabilité non définie en termes d'installations	Famille BAL, COM-001, COM-002, EOP-005, EOP-006, EOP-008, EOP-010, EOP-011, INT-004, INT-006, INT-009, INT-010, IRO-006, IRO-009, IRO-014, MOD-031, PER-003, PER-004, PRC-012, TOP-010
Réseau de transport d'électricité (selon la Loi sur la Régie)	FAC-001, MOD-032, MOD-033, PRC-010, TPL-007
> RTP ou forme différente	Famille CIP, FAC-002, FAC-003, IRO-002, PRC-001, TOP-003
RTP	EOP-004, FAC-008, FAC-011, FAC-014, IRO-001, IRO-005, IRO-008, IRO-010, IRO-017, MOD-025, MOD-026, MOD-027, PER-005, PER-006, PRC-002, PRC-004, PRC-005, PRC-006, PRC-006-NPCC, PRC-019, PRC-023, PRC-024, TOP-001, TOP-002, VAR-001, VAR-002
Raccordé au RTP	PRC-025, PRC-026
Bulk (BPS)	TPL-001

## 5. Date d'entrée en vigueur

Souvent écrit : « Voir le plan de mise en œuvre de cette norme. »

Mise/entrée en vigueur **au Québec** : Consultez l'Annexe Québec ou le [site de la Régie](#)

La **mise en application** (voir l'Annexe Québec) :

- Début des **obligations** de conformité
- Peut varier d'une exigence à l'autre
- Applicabilité peut être **progressive** (%)

Dates de mise en application applicables aux groupes visés

Exigences	Applicabilité	Date de mise en application au Québec
E1 E3 à E5	100 % des groupes visés	1 <sup>er</sup> janvier 2018
E2	30 % des groupes visés	1 <sup>er</sup> avril 2021
	50 % des groupes visés	1 <sup>er</sup> octobre 2022
	100 % des groupes visés	1 <sup>er</sup> octobre 2025

Détails du calendrier de mise en application dans le dossier de décision d'adoption de la norme par la Régie :

Numéro*	Titre de la norme	Date de mise en vigueur	Décisions pertinentes
<a href="#">BAL-001-2</a>	Performance du contrôle de l'équilibrage de la puissance active	1 <sup>er</sup> avril 2017	<a href="#">D-2017-012</a>

## 6. Contexte

- **Historique** ayant mené à l'élaboration/révision de la norme
- **Définitions spécifiques** utilisées uniquement dans le cadre de cette norme et non définies au Glossaire.

### Notes à propos du Glossaire :

En français, les termes en *italique* dans la norme réfèrent à des définitions dans le [Glossaire](#).

En anglais, ce sont les termes débutant par une Majuscule qui réfèrent au [Glossary](#).

## Section B de la norme : Exigences et mesures

E : Exigences

M : Mesures



107 Hydro-Québec

107

Une exigence formule une OBLIGATION.

Une norme comporte une ou plusieurs exigences, qui si appliquées, favorisent la **fiabilité** du réseau, selon les **bonnes pratiques** de l'industrie et dans **l'intérêt public**.

108



## Caractéristiques d'une exigence

- Meilleure approche pour la fiabilité en tenant compte des coûts et bénéfices
- Applicable (dans la mesure du possible) à tout le réseau interconnecté d'Amérique du Nord
- Identifie quelle entité fonctionnelle fait quoi, dans quelles circonstances pour quel objectif de fiabilité
- Chaque exigence atteint un seul objectif à la fois.
- Exceptionnellement, les exigences peuvent être prescriptives, documentaires ou de nature commerciale.
- Non-duplicatives
- Non-contradictaires

Référence : [Acceptance Criteria of a Reliability Standard – Quality Objectives](#)

## Format et style de rédaction

L'exigence débute par un **E** (pour exigence ou en anglais, **R** pour "Requirement") suivi d'un numéro séquentiel.

Format type d'une exigence :

- Chaque [fonction X] doit [action spécifique] à l'intérieur de [délai ou fréquence spécifique]
- Peut aussi inclure le résultat attendu (la performance désirée) et le bénéfice pour la fiabilité.
- Peuvent référer à des tableaux, énumérations ou autres informations en annexe :

**MOD-025-2 – Vérification et déclaration des données de capacité de puissance active et réactive des groupes de production et de la capacité de puissance réactive des compensateurs synchrone**

- 1.1 Vérifier la capacité de puissance active de ses groupes de production conformément à l'annexe 1.
- 1.2 Soumettre une copie de l'annexe 2 dûment remplie (ou un formulaire contenant la même information) à son planificateur de réseau de transport dans un délai de

## Format et style de rédaction

### Format narratif OPS-CIP vs Format tabulaire CIP

#### FAC-008-5 – Caractéristiques assignées des installations

- E2.** Chaque *propriétaire d'installation de production* doit avoir par écrit une méthode d'établissement des *caractéristiques assignées des installations* (la « méthode d'établissement des *caractéristiques assignées des installations* ») des équipements qu'il possède à part entière ou en copropriété qui relie l'emplacement visé en E1 au point de raccordement avec le *propriétaire d'installation de transport*. Cette méthode doit comporter tous les éléments ci-dessous : [Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- 2.1.** la méthode servant à établir les *caractéristiques assignées* des équipements dont les *installations* sont constituées doit être compatible avec au moins un des éléments suivants :
- les *caractéristiques assignées* fournies par les équipementiers ou tirées de leurs spécifications (plaques signalétiques, par exemple) ;
  - une ou plusieurs normes de l'industrie élaborées suivant un processus ouvert, par exemple celles de l'*Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)* ou du Conseil international des grands réseaux électriques (CIGRÉ) ;
  - une pratique éprouvée au moyen d'essais, de relevés de performances antérieures

### Exemple Format narratif

Peut inclure des  
alinéas ou puces

## Format et style de rédaction

### Exemple Format tabulaire

#### CIP-005-7 – Cybersécurité – Périmètres de sécurité électronique

##### B. Exigences et mesures

- E1.** Chaque entité responsable doit mettre en œuvre un ou plusieurs processus documentés qui, collectivement, couvrent tous les alinéas applicables du tableau E1 (CIP-005-7) – *Périmètre de sécurité électronique*.  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification de l'exploitation et exploitation le même jour]
- M1.** Les pièces justificatives doivent comprendre chacun des processus documentés applicables qui, collectivement, couvrent tous les alinéas applicables du tableau E1 (CIP-005-7) – *Périmètre de sécurité électronique*, ainsi que des pièces justificatives additionnelles attestant la mise en œuvre, selon la colonne Mesures du tableau.

Tableau E1 (CIP-005-7) – Périmètre de sécurité électronique			
Alinéa	Systèmes visés	Exigences	Mesures
1.1	Systèmes électroniques BES à impact élevé et : • les PCA associés. Systèmes électroniques BES à impact moyen et : • les PCA associés.	Tous les <i>actifs électroniques</i> visés qui sont reliés à un réseau au moyen d'un protocole routable doivent être situés à l'intérieur d'un ESP défini.	Exemple non limitatif de pièce justificative : liste de tous les ESP avec tous les <i>actifs électroniques</i> visés à identifiant unique qui sont reliés au moyen d'un protocole routable dans chaque ESP.
1.2	Systèmes électroniques BES à impact élevé à connectivité externe routable et : • les PCA associés. Systèmes électroniques BES à impact moyen à connectivité externe routable et : • les PCA associés.	Toute <i>connectivité externe routable</i> doit s'effectuer par l'intermédiaire d'un <i>point d'accès électronique (EAP)</i> identifié.	Exemples non limitatifs de pièces justificatives : schémas de réseau montrant tous les chemins de communication routables externes et les EAP identifiés.

## Facteur de risque de non-conformité

### VRF (Violation Risk Factor)

Établit l'**impact** du non-respect d'une exigence sur la **fiabilité** du réseau

Associé à l'exigence : est **invariable** et le même pour tous les alinéas

#### CIP-006-6 – Cybersécurité — Sécurité physique des systèmes électroniques BES

- E1.** Chaque entité responsable doit mettre en œuvre un ou plusieurs plans de sécurité physique documentés qui, collectivement, couvrent tous les alinéas applicables du tableau E1 (CIP-006-6) – Plan de sécurité physique.  
*[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification à long terme et exploitation le même jour]*

Référence: Violation Risk Factors

## Facteur de risque de non-conformité

### VRF (Violation Risk Factor) :

Établit l'**impact**, du non-respect d'une exigence, sur la **fiabilité** du réseau

	Impact du non-respect de l'exigence *			
	Instabilité, séparation fortuite ou déclenchements en cascade	État ou capacité du BES	Capacité à surveiller, contrôler ou restaurer le BES	Moindre que les colonnes précédentes
Incidence ou contribution directe	VRF Élevé	VRF Moyen	VRF Moyen	-
Exposition à un risque inacceptable	VRF Élevé	-	-	-
Exigence de nature administrative	-	-	-	VRF Faible

\* Vaut également pour les exigences dans un **déla**i de planification qui pourraient, dans des **conditions d'urgence**, anormales ou de restauration, prévues par les préparatifs, **occasionner ces impacts**.

## Horizons de temps

### Facteur dans l'établissement des sanctions

Si une entité enfreint une exigence et qu'elle n'a pas le temps de mitiger son infraction (par ex. en temps réel) alors la sanction sera plus élevée qu'elle ne le serait pour une exigence qui permet de mitiger sur une période de temps plus longue.

#### CIP-006-6 – Cybersécurité — Sécurité physique des systèmes électroniques BES

- E1. Chaque entité responsable doit mettre en œuvre un ou plusieurs plans de sécurité physique documentés qui, collectivement, couvrent tous les alinéas applicables du tableau E1 (CIP-006-6) – Plan de sécurité physique.  
[Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification à long terme et exploitation le même jour]

## Horizons de temps

### Types d'horizons de temps

Référence : [Time Horizons](#)

1. **Planification à long terme**  
1 an et +
2. **Planification de l'exploitation**  
Pour le lendemain, la saison ... (moins d'un an)
3. **Exploitation le même jour**  
Actions requises dans la journée, mais pas en temps réel
4. **Exploitation en temps réel**  
Actions requises dans l'heure afin de maintenir la fiabilité du BES
5. **Évaluation des activités d'exploitation**  
Suivis a posteriori d'opérations en temps réel

**L'horizon de temps permet aussi de confirmer à quels moments l'exigence s'applique.**

## L'exigence

### Étape 1 : Compréhension globale par « l'analyse logique » de l'exigence

Groupe sujet : **Qui doit faire l'action?**

Groupe verbe(s) : **Quelles sont les actions?**

Groupe compléments : Indiquent essentiellement **quoi, où, quand, à qui.**

#### PRC-025-2 – Capacité de charge des relais de groupe de production

« **E1.** Chaque *propriétaire d'installation de production, propriétaire d'installation de transport et distributeur* doit **appliquer** les réglages conformément à l'annexe 1, Réglages des relais, de la norme PRC-025-2 pour chaque relais de protection sensible à la charge, **tout en maintenant** une protection fiable contre les défauts. »

## L'exigence

### Étape 1 : Compréhension globale par « l'analyse logique » de l'exigence

**Note :** La section Applicabilité de la norme peut s'apparenter à une subordonnée relative de l'exigence, c'est-à-dire un groupe de mots formant une unité sémantique et syntaxique, introduite par un pronom relatif.

#### PRC-025-2 – Capacité de charge des relais de groupe de production

##### 4. Applicabilité :

##### 4.1. Entités fonctionnelles :

- 4.1.1. *Propriétaire d'installation de production* qui utilise des relais de protection sensibles à la charge<sup>1</sup> aux bornes des *éléments* indiqués à l'alinéa 4.2, Installations.
- 4.1.2. *Propriétaire d'installation de transport* qui utilise des relais de protection sensibles à la charge<sup>1</sup> aux bornes des *éléments* indiqués à l'alinéa 4.2, Installations.
- 4.1.3. *Distributeur* qui utilise des relais de protection sensibles à la charge<sup>1</sup> aux bornes des *éléments* indiqués à l'alinéa 4.2, Installations.

4.2. **Installations :** Les *éléments* suivants associés aux groupes de production et aux centrales du système de production-transport d'électricité (BES), y compris les groupes et les centrales désignés comme *ressources à démarrage autonome* dans le plan de remise en charge du réseau de l'exploitant de réseau de transport :

- 4.2.1. groupes de production ;
- 4.2.2. transformateurs élévateurs de groupe de production (GSU) ;
- 4.2.3. transformateurs de service auxiliaire (UAT) qui fournissent l'ensemble de l'alimentation nécessaire pour maintenir un ou des groupes de production en service<sup>2</sup> ;
- 4.2.4. *éléments* qui relient un ou des transformateurs GSU au réseau de transport et qui servent exclusivement à transférer de l'énergie directement à partir d'un groupe de production ou d'une centrale du BES (ces *éléments* pouvant toutefois aussi alimenter des charges de centrale) ;
- 4.2.5. *éléments* utilisés pour regrouper la production de ressources décentralisées.

## L'exigence

### Étape 1 : Compréhension globale par « l'analyse logique » de l'exigence

**Note** : La section Applicabilité de la norme peut s'apparenter à une subordonnée relative de l'exigence, c'est-à-dire un groupe de mots formant une unité sémantique et syntaxique, introduite par un pronom relatif.

#### PRC-025-2 – Capacité de charge des relais de groupe de production

« E1. Chaque *propriétaire d'installation de production, propriétaire d'installation de transport et distributeur* [qui utilise des relais de protection sensibles à la charge aux bornes des groupes de production, des transformateurs élévateurs, ...] doit appliquer les réglages conformément à l'annexe 1, Réglages des relais, de la norme PRC-025-2 pour chaque relais de protection sensible à la charge, tout en *maintenant* une protection fiable contre les défauts. »

## L'exigence

### Étape 2 : Analyse de la hiérarchie et de la ponctuation de l'exigence

Certaines exigences comportent une section générale suivie de « parties » (sous-exigences).

Lorsqu'il y a une suite d'éléments **numérotés**, il s'agit d'**obligations distinctes**. On peut voir ces items comme étant reliés par un "et".

#### FAC-008-5 – Caractéristiques assignées des installations

- E2. Chaque *propriétaire d'installation de production* doit avoir par écrit une méthode d'établissement des *caractéristiques assignées des installations* (la « méthode d'établissement des *caractéristiques assignées des installations* ») des équipements qu'il possède à part entière ou en copropriété qui relie l'emplacement visé en E1 au point de raccordement avec le *propriétaire d'installation de transport*. Cette méthode doit comporter tous les éléments ci-dessous : [Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- 2.1. la méthode servant à établir les *caractéristiques assignées* des équipements dont les installations sont constituées doit être compatible avec au moins un des éléments

## L'exigence

### Étape 2 : Analyse de la hiérarchie et de la ponctuation de l'exigence

Lorsqu'il y a une énumération de puces (cercles noirs), il s'agit de possibilités diverses. On peut voir ces items comme étant reliés par un "ou".

#### FAC-008-5 – Caractéristiques assignées des installations

- E2.** Chaque *propriétaire d'installation de production* doit avoir par écrit une méthode d'établissement des *caractéristiques assignées des installations* (la « méthode d'établissement des *caractéristiques assignées des installations* ») des équipements qu'il possède à part entière ou en copropriété qui relie l'emplacement visé en E1 au point de raccordement avec le *propriétaire d'installation de transport*. Cette méthode doit comporter tous les éléments ci-dessous : [Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- 2.1.** la méthode servant à établir les *caractéristiques assignées* des équipements dont les *installations* sont constituées doit être compatible avec **au moins un des éléments suivants** :
- les *caractéristiques assignées* fournies par les équipementiers ou tirées de leurs spécifications (plaques signalétiques, par exemple);
  - une ou plusieurs normes de l'industrie élaborées suivant un processus ouvert, par exemple celles de l'*Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)* ou du Conseil international des grands réseaux électriques (CIGRÉ);
  - une pratique éprouvée au moyen d'essais, de relevés de performances antérieures

## La mesure

Description des **pièces justificatives** telle qu'attendues par un auditeur afin de pouvoir **vérifier l'état de conformité**

Doit être consultée lors de l'élaboration de votre stratégie de conformité, car vous devez **prévoir la production de ces pièces** dans vos processus

**Exemple** : Peut parfois **bonifier** l'exigence en nous aidant à comprendre comment être conforme

#### PRC-019-2 – Coordination des caractéristiques, des dispositifs de régulation de tension et des protections des groupes [...]

- E1.** À intervalles d'au plus cinq années civiles, chaque *propriétaire d'installation de production* ou *propriétaire d'installation de transport* ayant des *installations* visées doit **coordonner** les dispositifs de régulation de tension (y compris les limiteurs et les fonctions de protection en service<sup>3</sup>) avec les caractéristiques d'équipement pertinentes et les réglages pertinents des dispositifs et fonctions de *système de protection* appropriés. [Facteur de risque de non-conformité : moyen] [Horizon : planification à long terme]
- M1.** Chaque *propriétaire d'installation de production* ou *propriétaire d'installation de transport* ayant des *installations* visées doit **détenir des pièces justificatives (dont des exemples sont présentés à la section G de la norme PRC-019)** attestant qu'il a coordonné les dispositifs de régulation de tension (y compris les limiteurs et les fonctions de protection en service<sup>3</sup>) avec les caractéristiques d'équipement pertinentes et les réglages pertinents des dispositifs et fonctions de *système de protection*, conformément à l'exigence E1. Ces pièces justificatives **doivent comprendre des documents datés** attestant que la coordination a été effectuée.

## La mesure

### Exemple :

Peut parfois ne fournir aucune nouvelle information

### FAC-008-5 – Caractéristiques assignées des installations

- E1.** Chaque propriétaire d'installation de production doit avoir de la documentation pour établir les caractéristiques assignées des installations pour les installations de production qu'il possède à part entière ou en copropriété jusqu'aux bornes basse tension du transformateur élévateur de tension principal si celui-ci ne lui appartient pas ou jusqu'aux bornes haute tension du transformateur élévateur de tension principal si celui-ci lui appartient. [Facteur de risque de non-conformité : faible] [Horizon : planification à long terme]
- 1.1.** Cette documentation doit préciser les hypothèses utilisées pour évaluer les caractéristiques du groupe de production, ainsi qu'au moins un des éléments ci-dessous :
- informations sur la conception ou la construction telles que des critères de conception, des caractéristiques assignées fournies par les équipementiers, des schémas ou spécifications des équipements, des études d'ingénierie, des méthodes conformes aux normes de l'industrie (ANSI ou IEEE, par exemple), ou une méthode d'ingénierie éprouvée au moyen d'essais ou d'études d'ingénierie ;
  - informations sur l'exploitation telles que des résultats d'essai de mise en service, des tests de performance ou des relevés de performances antérieures, lesquels pouvant être complétés par des études techniques.
- 1.2.** La documentation doit être compatible avec le principe selon lequel les caractéristiques assignées d'une installation ne dépassent pas la plus restrictive des caractéristiques assignées d'un équipement applicables des équipements individuels qui constituent l'installation.
- M1.** Chaque propriétaire d'installation de production doit avoir la documentation qui démontre comment sont établies les caractéristiques assignées des installations, conformément à l'exigence E1.

## Intrants pour la compréhension et l'interprétation

### Lisez la norme dans les deux langues

- Les subtilités de chacune des deux langues peuvent permettre une meilleure compréhension.
- Permet aussi parfois de détecter des écarts de traduction qui nuisent à la compréhension.

### Écarts entre versions de normes

Écarts entre versions française et anglaise : Réputées d'égale valeur

- Pour les écarts mineurs, contactez le Coordonnateur de la fiabilité qui intégrera la modification à la prochaine révision
- Une interprétation des deux peut être nécessaire pour trouver celle qui appuie l'objectif de la norme. Une entité peut faire valoir son interprétation. La Régie jugera de l'interprétation à retenir.

### Écarts entre version sur le site du Coordonnateur et celle sur le site de la Régie

Celle de la Régie a préséance.

Référence : [Foire aux questions de la Régie](#)



## Intrants pour la compréhension et l'interprétation

- [Normes de fiabilité en vigueur à une date ultérieure](#) au Québec
- [Reliability Guidelines](#), [Security Guidelines](#), [Technical Reference Documents](#) et [White Papers](#) sur le site de NERC
  - Utilisez un filtre sur la colonne "Category" pour retrouver votre domaine d'expertise
- [Compliance Guidance](#) : [Implementation Guidance](#) et [Practice Guides](#)
- Les projets NERC de modification des normes
  - Ils comprennent entre autres les réponses aux commentaires des membres
  - [Projets en cours](#) ou [projets archivés](#)
- La jurisprudence ([NERC](#) et [Régie](#))
- Les sondages ou autres documents du NATF ou NAGF

## Section C de la norme : Conformité

### 1. Processus de surveillance de la conformité

- 1.1. Responsable des mesures pour assurer la conformité
- 1.2. Conservation des pièces justificatives
- 1.3. Processus de surveillance et d'évaluation de la conformité
- 1.4. Autres informations sur la conformité

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



# 1. Processus de surveillance de la conformité

## 1.1. Responsable des mesures pour assurer la conformité

- NERC/entité régionale dans la norme NERC, mais l'Annexe Québec vient se substituer

### Norme NERC

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

Le terme « responsable des mesures pour assurer la conformité » (CEA) désigne la NERC ou l'entité régionale, ou toute entité désignée par un organisme gouvernemental pertinent, dans leurs rôles respectifs visant à surveiller et à assurer la conformité avec les normes de fiabilité obligatoires et exécutoires de la NERC dans leurs territoires respectifs.



### Annexe Québec

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

Au Québec, le terme responsable des mesures pour assurer la conformité désigne la Régie de l'énergie dans le rôle visant à surveiller la conformité avec la norme de fiabilité visée et à la présente annexe, et à assurer l'application de celles-ci.

# 1. Processus de surveillance de la conformité

## 1.2. Conservation des pièces justificatives

- Depuis le dernier audit :
  - RC-BA-TOP : aux 3 ans minimum
  - Autres fonctions : typiquement cycle de 3-6 ans
- La norme indique une durée de conservation parfois moindre. Ces données peuvent être détruites seulement si on peut démontrer notre conformité quand même, par le biais d'autres pièces justificatives.
- Mise en garde: Lors du départ d'un(e) employé(e) ou le démantèlement d'un actif : Même si les obligations de conformité tombent, il faut quand même démontrer sa conformité du dernier audit jusqu'au départ/démantèlement.

**Attention** : S'il y a une non-conformité, il faut garder les éléments probants jusqu'au règlement. Ceci pourrait impliquer de les conserver plus longtemps que depuis le dernier audit.

### Principe de base

Démontrer la conformité depuis

- la date de mise en application de l'exigence, ou
- le dernier audit de cette exigence et fonction

# 1. Processus de surveillance de la conformité

## 1.2. Durée de conservation des pièces justificatives – Exemples types

- |  |  |
|--|--|
| • Enregistrements vocaux                                     | 90 jours civils                        |
| • Journaux d'exploitation                                    | 12 mois civils                         |
| • Versions actuelle et précédentes d'encadrements ou études  | Depuis le dernier audit                |
| • Données de surveillance                                    | Année civile en cours et précédente    |
| • Normes CIP et plusieurs normes OPS                         | 3 années civiles                       |
| • Nombreuses exigences dans les normes d'exploitation        | Année civile en cours et 3 précédentes |
| • Plusieurs exigences sur l'horizon planification long terme | 5 années civiles                       |
| • Certaines normes PRC                                       | 6 années civiles                       |
| • 2 exigences de remise en charge (EOP-005 / 006)            | Depuis les deux derniers audits        |

**Rappel** : Toutefois, il faut pouvoir démontrer sa conformité sur toute la période auditée

Référence: [Evidence and Data Retention White Paper](#)

# 1. Processus de surveillance de la conformité

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

- Fait référence aux "[Rules of Procedures](#)" de la NERC ou énumère **les mécanismes de surveillance**
  - Audits de conformité
  - Déclarations sur la conformité ("guided self-certification")
  - Contrôle ponctuel
  - Enquêtes sur les non-conformités
  - Déclarations volontaires
  - Plaintes
- Annexe Québec : affirme **l'autorité de surveillance de la Régie**

## 1. Processus de surveillance de la conformité

### 1.4. Autres informations sur la conformité

- BAL-002 : Note interprétative
- FAC-003 : Soumissions périodiques
  - Note: Pour les autres normes, les soumissions périodiques se retrouvent : Dans l'exigence ou le [Plan d'action annuel du PSCAQ](#)
- FAC-011 et FAC-014 : Précisions sur les pièces justificatives requises



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

### Définition :

Mesure du **degré** avec lequel l'entité visée a **enfreint une exigence** de fiabilité

- Intransigent pour la détermination de la **sanction**
- Ne couvrent pas toujours toutes les possibilités de non-conformité :  
Donnent une **indication**
- Devrait servir d'intransigent au **plan de gestion du risque**:
  - En préventif, sous forme de contrôles internes pour empêcher des VSL supérieurs
  - En correctif, pour limiter l'impact sur la fiabilité et la sanction ainsi que lorsque des mesures correctrices ne peuvent être implantées rapidement



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

### Principes de détermination des VSL

Pour déterminer le VSL, lire le tableau de droite à gauche, c'est-à-dire du plus sévère au moins sévère. Le premier niveau rencontré est le VSL retenu. Il y a entre 1 et 4 niveaux de VSL par exigence.

### Principe général de rédaction des VSL

VSL faible	VSL modéré	VSL élevée	VSL critique
La performance ne rencontre pas un <b>aspect mineur</b> de l'exigence.	La performance ne rencontre pas un <b>aspect significatif</b> de l'exigence, mais la majorité de l'exigence est atteinte.	La performance ne rencontre pas la <b>majorité de l'exigence</b> , mais a rencontré un aspect significatif de l'exigence,	La performance de l'exigence n'est <b>pas rencontrée</b> .

Référence: [Violation Severity Level Guidelines](#)

## Les sanctions d'une non-conformité

### Facteurs déterminants ou d'ajustement de la sanction d'une non-conformité

- VRF** (Facteur de risque de non-conformité)
- Horizon de temps**
- VSL** (Niveau de gravité de la non-conformité)
- Durée ou fréquence de la non-conformité
- Impact réel sur le réseau occasionné par la non-conformité
- Risque potentiel (l'étendue de la portée [extension of scope] de la non-conformité, les mesures de mitigation temporaires, etc.)
- Récurrence (récidive) de non-conformité (faits similaires, causes similaires)  
Généralement +25%
- Dossier (historique) de conformité de l'entité; existence et qualité d'un programme de conformité
- Degré de collaboration de l'entité
- Déclaration volontaire de la non-conformité vs tentative de dissimulation
- Infraction intentionnelle (souvent pour des raisons économiques)

## Autres éléments de la norme

D. Différences régionales

E. Documents connexes

F. Principes directeurs et fondements techniques

Historique des versions

Annexes



135 Hydro-Québec

135

AUTRES ÉLÉMENTS DE LA NORME

## D. Différences régionales

Peut **modifier** les exigences de la norme ou comprendre de **nouvelles exigences** spécifiques à une région

Au Québec :

- PRC-006-5 – Délestage en sous-fréquence automatique (*PC*)
- TPL-007-4 – Planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique (*PC/TP*)
- PRC-024-3 – Réglages des protections en fréquence et en tension des ressources de production (*mise en vigueur 2025 – TO/GO/PC*)

Numérotés différemment (ex. **D.A.1** au lieu de **E1**), puis **D.B.x** pour autre région

Ont leurs propres mesures (ex. **M.D.A.1** au lieu de **M1**) et tableau de VSL

136 Hydro-Québec

136

## E. Documents connexes

Cette section peut contenir :

- Formulaires\*
- Justificatifs techniques\*
- Références vers des publications techniques
- Plans de mise en œuvre\*
- Précisions sur la terminologie

\* Disponibles sur le site de la NERC



## F. Principes directeurs et fondements techniques

Peut contenir de l'information technique fondamentale pour la compréhension de la norme

Projet en cours à la NERC afin de retirer cette section dans les normes, et la remplacer par deux types de documents :

- Technical Rationales (justificatifs techniques)
- Compliance Guidances (guides de conformité)

## Historique des versions

Dates pertinentes reliées aux différentes versions de la norme NERC

- Adoption par le C.A. de la NERC
- Dates de dépôt
- Ordonnances de la FERC

Ne correspondent pas aux mises en vigueur ou mise en application au Québec

Les colonnes « Intervention » et « Suivi des modifications » peuvent donner de l'information sur la nature des changements

### VAR-002-4.1 – Exploitation des groupes de production pour le maintien des programmes de tension sur le réseau

#### Historique des versions

Version	Date	Intervention	Suivi des modifications
1	1 <sup>er</sup> mai 2006	Ajout de « (E2) » à la fin des niveaux de non-conformité 2.1.2, 2.2.2, 2.3.2 et 2.4.3.	5 juillet 2006
1a	19 décembre 2007	Ajout de l'Annexe 1 – Interprétation des exigences E1 et E2 approuvée par le Conseil d'administration le 1 <sup>er</sup> août 2007.	Révision
1a	16 janvier 2007	Dans la section A.2, « a » ajouté à la fin du numéro de norme. Section F, « 1 » ajouté et date ajoutée.	Erratum
1.1a	29 octobre 2008	Adoption des errata par le Conseil d'administration ; numéro de version mis à jour à « 1.1a ».	Erratum
1.1b	3 mars 2009	Ajout de l'Annexe 2 – Interprétation de la norme VAR-002-1.1a approuvée par le Conseil d'administration le 10 février 2009.	Révision

## Annexes

**Attention :** Ne pas confondre avec l'Annexe Québec  
Ces annexes font partie aussi de la norme NERC

Peuvent contenir des figures, listes ou tableaux auxquels on doit se référer pour respecter les exigences de la norme :

Contiennent aussi les interprétations (NERC) pour les normes CIP-002-5.1a et IRO-005-3.1a

### MOD-025-2 – Vérification et déclaration des données de capacité de puissance active et réactive des groupes de production et de la capacité de puissance réactive des compensateurs synchrone

#### MOD-025 – Annexe 2

##### Schéma unifilaire, tableau et sommaire pour déclaration des informations de vérification

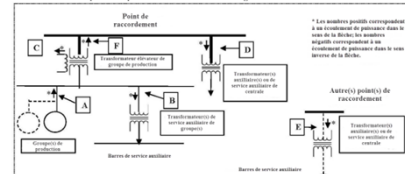
Note : Si la configuration de l'installation visée ne se prête pas à l'utilisation du schéma, des tableaux ou des sommaires pour déclaration et après, des changements peuvent être faits au formulaire pourvu que toute l'information requise (selon l'annexe 1 de la norme MOD-025) soit reportée.

Raison sociale : Déclaré par (nom) :  
Centrale : N° de groupe :  
Date de déclaration :

##### Cocher tous les éléments pertinents :

- Vérification de la puissance réactive à pleine charge en surexcitation
- Vérification de la puissance réactive à pleine charge en sous-excitation
- Vérification de la puissance réactive à la charge minimale en surexcitation
- Vérification de la puissance réactive à la charge minimale en sous-excitation
- Vérification de la puissance active
- Données d'essai de performance
- Données d'exploitation

##### Schéma unifilaire simplifié indiquant les raccordements aux charges auxiliaires et les données de vérification :





## Annexe Québec

### Dernière section d'une norme de fiabilité adoptée par la Régie

S'applique au territoire du Québec seulement

Doit être lue conjointement avec les autres sections de la norme, pour constater les modifications au Québec

## Contenu

Reprend la structure de la norme au complet

À chaque sous-section, il sera indiqué si des dispositions particulières s'appliquent au Québec pour :

- Affirmer l'autorité de surveillance de la Régie
- Spécifier la date d'entrée en vigueur, et au besoin les dates de mise en application
- Spécifier l'applicabilité des installations au Québec
- Au besoin, autres modifications : interprétations/modifications d'exigences, de VSL ou de références à des normes non applicables au Québec

Sinon, la mention « Aucune disposition particulière »

## Historique des révisions

Correspond à l'historique de l'Annexe Québec seulement

Peut évoluer de manière indépendante des versions de la norme NERC

## En conclusion

### 3QOPC La méthode du journaliste ou de l'enquêteur

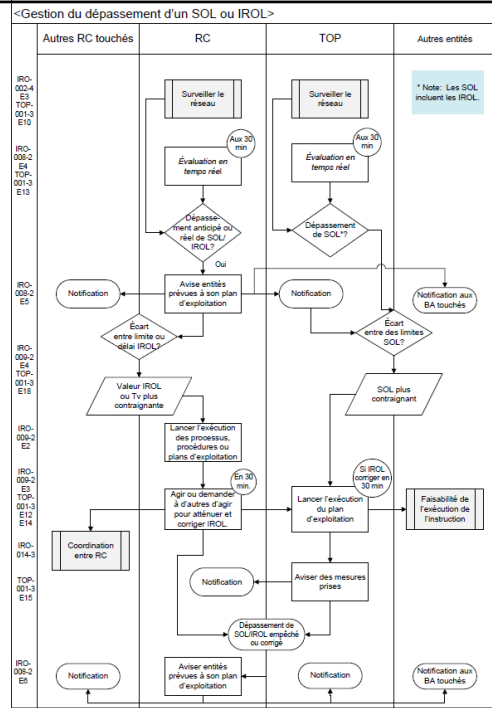
- |                  |  |
|------------------|--|
| <b>Qui?</b>      | Sections Applicabilité et Exigences  |
| <b>Quand?</b>    | Sections Mise en vigueur, Exigences (dont Horizon de temps)                        |
| <b>Quoi?</b>     | Sections Applicabilité, Exigences, Annexes   |
| <b>Où?</b>       | Section Applicabilité  |
| <b>Pourquoi?</b> | Sections Objet, Contexte, Exigences, Principes directeurs et fondements techniques |
| <b>Comment?</b>  | Sections Exigences et Mesures, Conservation des pièces justificative, VSL, Annexes |



## En conclusion

Vous savez maintenant comment mieux lire une norme!

La prochaine étape est de maîtriser les **interrelations entre les normes**, essentiel pour optimiser les processus d'application des normes.



## Références utiles

### Site de la Régie

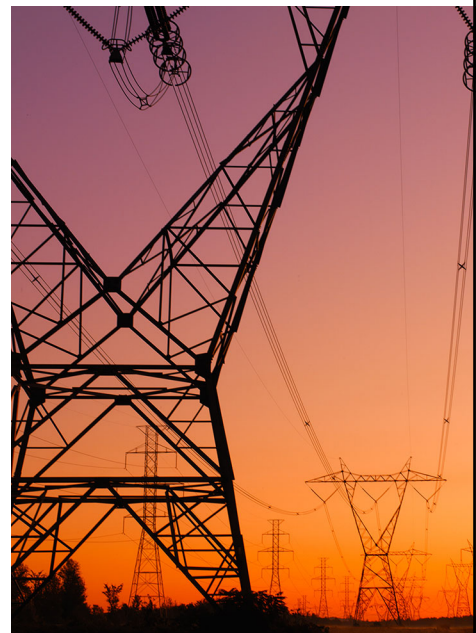
- Normes de fiabilité en vigueur au Québec ([français](#) et [anglais](#)) et à [une date ultérieure](#)
- Formulaires d'audit au Québec ([QRSAW](#))
- Glossaire ([français](#) et [anglais](#))
- [Registre des entités visées](#)
- [Loi sur la Régie de l'énergie](#)
- [Demandes d'adoption de normes](#)
- [Application des normes de fiabilité](#) (jurisprudence)
- [Foire aux questions](#)


### Site du Coordonnateur de la fiabilité (RC)

- [Instructions](#) sur les informations d'exploitation à leur transmettre

### Site de la NERC

- [Normes de fiabilité](#) (retirées, en vigueur ou à venir aux É-U)
- [Projets de normes en développement](#) ou [archivés](#)
- [Reliability Guidelines, Technical References et White Papers](#)
- [Compliance Guidances](#)
- [Enforcement and Mitigation](#) (jurisprudence)





## NORMES DE FIABILITÉ Normes CIP Guides d'application

28 mars 2024

145 Hydro-Québec

145

### LES GUIDES D'APPLICATION

## À propos

- Comme le document Justification technique, le Guide d'application n'est pas normatif.
- Il est déposé à titre informatif seulement.
- Il fournit des exemples ou approches sur la manière dont une entité pourrait potentiellement mettre en œuvre les exigences d'une norme de fiabilité.
- Une fois approuvé par l'ERO, le Guide d'application sera affiché sur le site du Coordonnateur.

ERO : « Electric Reliability Organization », soit la NERC.



146 Hydro-Québec

146

# Processus

Dans un projet développement d'une norme

## Lorsqu'il fait partie du projet de développement de la norme de fiabilité de la NERC et entériné par l'ERO:

- le Guide d'application sera déposé au moment du dépôt de la norme à la Régie (version finale).
- Une fois la norme adoptée par la Régie (version finale), un lien vers le Guide d'application sera affiché sur la page « Normes de fiabilité » du site du Coordonnateur.



Coordonnateur de la fiabilité au Québec

La direction principale - Contrôle des mouvements d'énergie en exploitation du réseau électrique Québec est le Coordonnateur de la fiabilité au Québec. Sa mission est de maintenir en temps réel la fiabilité du réseau de transport d'électricité du Québec.

Le Coordonnateur de la fiabilité est désigné par le Régie de l'énergie du Québec. Il est responsable de faire passer au Régie des normes de fiabilité ainsi que des recommandations d'application qui permettent une exploitation sûre du réseau de transport d'électricité du Québec par toutes les entités visées.

# Processus

En dehors d'un projet de développement d'une norme

## Lorsqu'un organisme préqualifié par la NERC demande la rédaction ou la révision d'un Guide d'application en dehors d'un projet de développement d'une norme NERC et entériné par l'ERO:

- Le Coordonnateur communique la disponibilité d'un nouveau Guide d'application ou d'une révision de celui-ci par courriel:



- à la surveillance de la conformité et application des normes de fiabilité de la Régie;
- aux entités visées

- un lien vers le Guide d'application sera affiché sur la page « Normes de fiabilité » du site du Coordonnateur.



Coordonnateur de la fiabilité au Québec

La direction principale - Contrôle des mouvements d'énergie en exploitation du réseau électrique Québec est le Coordonnateur de la fiabilité au Québec. Sa mission est de maintenir en temps réel la fiabilité du réseau de transport d'électricité du Québec.

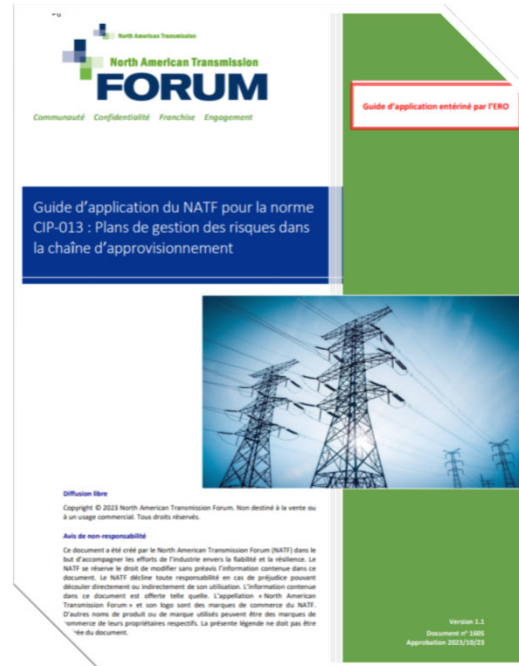
Le Coordonnateur de la fiabilité est désigné par le Régie de l'énergie du Québec. Il est responsable de faire passer au Régie des normes de fiabilité ainsi que des recommandations d'application qui permettent une exploitation sûre du réseau de transport d'électricité du Québec par toutes les entités visées.

NATF: North American Transmission Forum  
RSTC: Reliability and Security Technical Committee  
Exemple: voir la norme de fiabilité CIP-013-2

# CIP-013-2

## Exemple:

- Guide d'application du NATF (Entériné par l'ERO – la NERC)
- Norme CIP-013-2: Plan de gestion de risque dans la chaîne d'approvisionnement



# Où les trouver



Site internet du Coordonnateur de la fiabilité



Filtrer par famille de norme (ex. CIP)



Sélectionner le lien web vers le guide d'application



Coordonnateur de la fiabilité au Québec

Mot(s)-clé(s)



- Normes de fiabilité
- Documentation
- Info-fiabilité
- FAQ
- Nous joindre
- Plaintes

Coordonnateur de la fiabilité au Québec >

## Normes de fiabilité au Québec

Le Coordonnateur de la fiabilité rend disponible, à titre informatif, la liste ci-après des normes de fiabilité de la NERC pertinentes au Québec. Des filtres vous permettent de trier la liste selon vos besoins. Les entités demeurent en tout temps responsable de consulter le site Web de la Régie de l'énergie afin de déterminer les normes de fiabilité applicables selon leur situation et de s'y conformer. En cas de disparité, la liste sur le site Web de la Régie de l'énergie prévaut.


> [Guide d'application \(PDF 1016 Ko\)](#)

### Liste des normes


Date	Nombre de résultats trouvés : 414	<a href="#">Résultats détaillés</a>
Ex. : AAAA-MM-JJ 2024-03-25	<a href="#">BAL-001-0.1a - Performance du contrôle de l'équilibrage de la puissance active</a>	<a href="#">➔</a>
<b>Filtres</b>	<a href="#">BAL-001-0a - Real Power Balancing Control Performance (États-Unis)</a>	<a href="#">➔</a>
Filtrer par entité Toutes les entités	<a href="#">BAL-001-1 - Real Power Balancing Control Performance (États-Unis)</a>	<a href="#">➔</a>
Filtrer par statut au Québec Tous les statuts	<a href="#">BAL-001-2 - Performance du contrôle de l'équilibrage de la puissance active</a>	<a href="#">➔</a>
Filtrer par statut aux États-Unis	<a href="#">BAL-001-TRE-1 - Primary Frequency Response in the ERCOT Region (États-Unis)</a>	<a href="#">➔</a>

LES GUIDES D'APPLICATION


# Où les trouver



Site internet du Coordonnateur de la fiabilité



Filtrer par famille de norme (ex. CIP)



Sélectionner le lien web vers le guide d'application

**2** Filtrer par famille de normes

Toutes les familles

**Toutes les familles**

BAL

CIP

COM

DIR

EOP

FAC

INT

IRO

MOD

NUC

PER

PRC

TOP


TPL

VAR

→

**3**

**CIP-013-2 - Cybersécurité - Gestion des risques dans la chaîne d'approvisionnement**

- [Norme applicable au Québec \[PDF\]](#)
- [Norme applicable aux États-Unis \[PDF - en anglais seulement\]](#)
- Fonctions visées :
- Statut au Québec : En vigueur depuis le 1 octobre 2023
- Statut aux États-Unis : En vigueur depuis le 1 octobre 2022
- Décision de la Régie de l'énergie : [D-2022-021 \[PDF\]](#)
- Numéro de dossier à la Régie de l'énergie : [R-4173-2021](#)
- Consultation publique des [au Québec : QC-2021-08](#)
- [Guide d'application \[PDF\]](#) 
- [Justification technique \[PDF\]](#)

151



152



153



154