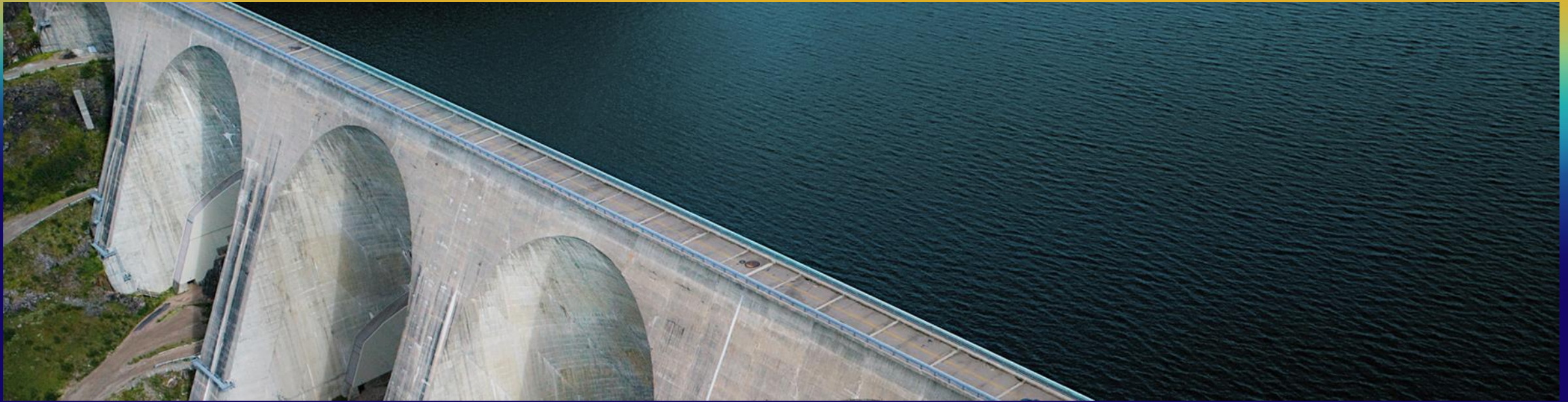


Annexe 2
Présentation PowerPoint de la rencontre
d'information du 19 février 2026



ÉDITION 2026

Rencontre annuelle des entités visées

COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ AU QUÉBEC



Ordre du jour

9h00 | Ouverture de la réunion et mot de bienvenue

9h05 | Présentation du déroulement du webinaire

9h10 | Impact de la révision du PSCAQ, retour sur le séminaire annuel 2025 et survol du processus réglementaire (**Régie de l'énergie**)

9h30 | Retour sur les normes adoptées en 2025 (**Coordonnateur**)

9h40 | Normes adoptées en vigueur ultérieurement (**Coordonnateur**)

9h45 | Dossiers réglementaires du Coordonnateur 2025
(**Coordonnateur**)

9h55 | Projets en développement de la NERC (**Coordonnateur**)

10h10 | **Pause**

10h25 | EOP-012-4 – Variante Canadienne (**Coordonnateur**)

10h45 | Projets à venir découlant de l'ordonnance 901 FERC 901
(**Coordonnateur**)

11h00 | MOD-032 – Survol de la norme et l'importance de s'y conformer
(**Planificateur**)

RENCONTRE ANNUELLE DES
ENTITÉS VISÉES

Ordre du jour

11h25 | L'infonuagique et les normes CIP (**Coordonnateur**)

11h55 | Mot de la fin (**Coordonnateur**)

Déroulement du webinaire

Mot de bienvenue

Stéphane Desbiens

Directeur - Conformité et fiabilité



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

Régie de l'énergie - Faits saillants en matière de fiabilité et retour sur le séminaire de 2025

PAR: SOPHIE GINER, DIRECTRICE GÉNÉRALE ADJOINTE, SURVEILLANCE ET PROJETS SPÉCIAUX
RÉGIE DE L'ÉNERGIE
19 FÉVRIER 2026



Faits saillants en matière de fiabilité et retour sur le séminaire de 2025

Régie de l'énergie

19 février 2026

Les commentaires et positions présentés dans ce texte
appartiennent à l'auteur et ne peuvent d'aucune façon être
imputés à la Régie de l'énergie

1. Impact de la révision du PSCAQ pour les entités visées
2. Bref retour sur le Séminaire annuel sur la fiabilité 2025
3. Survol du processus règlementaire pour les entités visées

- Plan d'action des activités de surveillance sur 24, plutôt que 12 mois :
 - ✓ Prévisibilité aux fins de la planification des ressources internes et/ou des experts en la matière.
 - ✓ Plus de temps de préparation pour un audit de conformité.
 - ✓ Début des audits de conformité : dans la première semaine du mois de janvier de l'année du plan d'action.

- Délais de grâce :
 - ✓ Assujettissement aux *normes de fiabilité* : date inscrite dans le *Registre des entités visées par les normes de fiabilité*.
 - ✓ Réalisation des activités de surveillance : un an après la date d'assujettissement, pour laisser le temps à *l'entité visée* de préparer sa documentation (façon de faire du NPCC).
 - ✓ *Normes de fiabilité* nouvellement mises en application : date inscrite dans l'annexe Québec de la *norme de fiabilité*. Une *entité visée* doit démontrer sa conformité à ou aux exigences applicables à même cette date.

- Plan de redressement :
 - ✓ Retrait du formulaire de plan de redressement et publication d'un formulaire des mesures de redressement.
- Formulaires :
 - ✓ Mention des formulaires d'audit seulement
 - ✓ Moyen d'informer les *entités visées* lors de la mise à jour d'un formulaire :
 - Formulaire de déclaration de non-conformité : version 1.2 publiée le 28 janvier 2026
 - Formulaire pour la demande d'exception pour raison technique : version 2.1 publiée le 3 décembre 2025.

Réflexion quant au rôle exercé par la Régie, son personnel et ses experts, dans la surveillance et l'application des *normes de fiabilité* au Québec

- Avis d'appel d'intérêt (AAI)
 - ✓ Publié le 13 janvier 2026 sur le Service électronique d'appels d'offres (SEAO) du gouvernement
 - ✓ Rencontre des deux entreprises ayant répondu à l'AAI et demande d'informations supplémentaires
 - ✓ Prochaines étapes :
 - À court terme: la publication d'un appel d'offre par la Régie n'est pas justifiée
 - À moyen terme : par son AAI, la Régie lance le message qu'elle invite le marché à développer son expertise dans le domaine de la surveillance de la conformité aux normes de fiabilité.

2. Bref retour sur le Séminaire annuel sur la fiabilité 2025

13



- La Régie s'assure que le transport d'électricité au Québec s'effectue conformément aux normes de fiabilité qu'elle adopte, à l'aide des pouvoirs suivants :
 - ✓ Mandater un organisme pour élaborer des normes de fiabilité, surveiller l'application des normes et la conseiller à ce sujet
 - ✓ Désigner le Coordonnateur de la fiabilité
 - ✓ Adopter des normes de fiabilité applicables au Québec
 - ✓ Imposer des sanctions en cas de contravention à une norme.

Adoption des normes

Processus de dépôt des normes - deux étapes principales :

1. Consultation publique des entités visées, initiée par le Coordonnateur
 - Présentation des normes de fiabilité, de l'évaluation préliminaire, de la pertinence et des impacts
2. Le Coordonnateur :
 - Traduit les normes de fiabilité en français
 - Rédige l'annexe Québec
 - Soumet le sommaire des commentaires reçus lors de la consultation publique
 - Soumet, le cas échéant, les modifications et/ou ajouts au Glossaire et/ou au Registre

Opportunité de participation pour les entités visées

Adoption des normes

Ouverture d'un dossier après dépôt de la demande et de la preuve par le Coordonnateur

The diagram illustrates the process flow. On the left, a red box titled 'Différentes parties' contains four categories: (A) Régie de l'énergie, (B) Demandeur, (C) Intervenants, and (D) Observations. A red arrow points from this box towards the right. On the right, a specific case file is shown: 'DPCMÉER - Demande d'adoption des normes de fiabilité PRC-002-5 et PRC-028-1'. A red arrow points from this case file back towards the 'Différentes parties' box, indicating a feedback loop or a return to the initial parties.

DPCMÉER - Demande d'adoption des normes de fiabilité PRC-002-5 et PRC-028-1	
Dossier	R-4314-2025
Demandeur	Direction principale - Contrôle des mouvements d'énergie et exploitation du réseau
Statut	En cours
Description	DPCMÉER - Demande d'adoption des normes de fiabilité PRC-002-5 et PRC-028-1
Listes des pièces	Liste des pièces R-4314-2025.pdf

Adoption des normes

Avis public :

- L'avis public informe les entités visées sur la demande d'adoption des normes déposées et du processus que la Régie prévoit utiliser pour l'examen du dossier
- La Régie demande aux personnes intéressées de soumettre leurs commentaires à l'égard de la demande
- Publication :
 - ✓ Sur le site internet de la Régie et sur le site internet du Coordonnateur de la fiabilité.

Calendrier :

- Le calendrier du dossier est diffusé par décision procédurale ou, exceptionnellement, par lettre du secrétariat de la Régie

Adoption des normes

Principales étapes :

- Avis public
- Demandes d'intervention ou de commentaires sur le dossier
- Commentaires sur les demandes d'intervention
- Demandes de renseignement (DDR)
- Réponses aux DDR
- Séance de travail
- Dépôt de mémoires
- Audiences ou argumentations écrites



**Opportunité de
participation pour les
entités visées**

Adoption des normes

Décision :

- Une fois l'examen du dossier terminé, la Régie rend sa décision sur le fond relatif à l'adoption des normes (dates d'adoption et de mises en vigueur) et demande au Coordonnateur de déposer les textes des normes, conformément à la décision rendue.
- Après dépôt des textes par le Coordonnateur, la Régie rend sa décision sur la conformité d'application des normes de fiabilité.
- Les documents adoptés (norme de fiabilité, Glossaire et Registre) sont ensuite déposés sur le site de la Régie de l'énergie.

Publication des normes

Québec  Régie de l'énergie 🔍 Nous joindre

Calendrier des audiences | Diffusion des audiences | Foire aux questions | Nouvelles | Plaintes des consommateurs | Prix des produits pétroliers | Recrutement

LA RÉGIE | CONSOMMATEURS | PARTICIPANTS - TRAVAUX RÉGLEMENTAIRES | **ENTITÉS VISÉES - NORMES DE FIABILITÉ** | PRODUITS PÉTROLIERS A A A

✕ Fermer

Liens rapides

- Calendrier des audiences
- Diffusion des audiences
- Foire aux questions
- Nouvelles
- Plaintes des consommateurs
- Prix des produits pétroliers
- Recrutement

Nous joindre

1 888 873-2452
secretariat@regie-energie.qc.ca


Encadrement réglementaire ▾

Politiques relatives à la surveillance et à l'application des normes de fiabilité

Registre des entités visées par les normes de fiabilité

Normes de fiabilité ▾

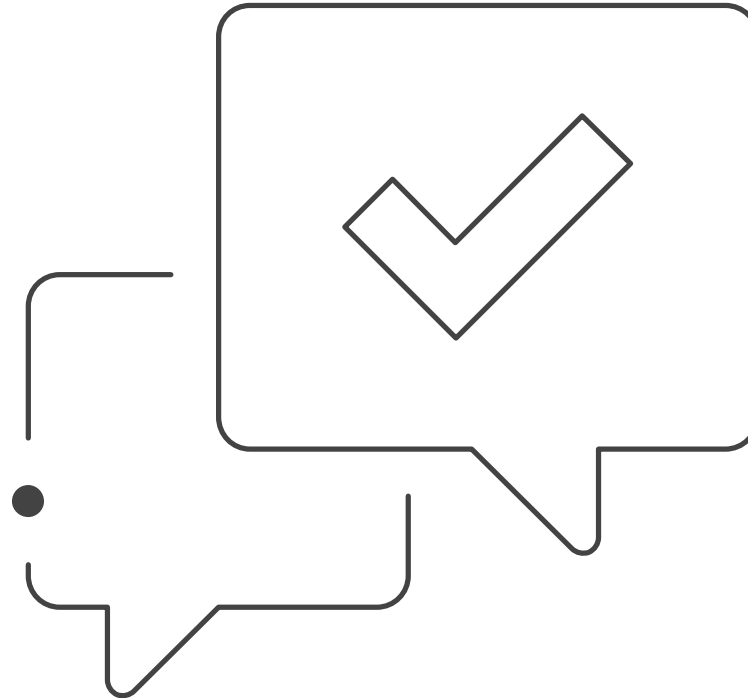
Glossaire des termes et des acronymes relatifs aux normes de fiabilité

Surveillance de la conformité et application des normes de fiabilité ▾

Application des normes de fiabilité ▾

Ressources :

Section ENTITÉS VISÉES - NORMES DE FIABILITÉ du site web de la Régie



Moyen de communication :

secretariat-PSCAQ@regie-energie.qc.ca



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

Retour sur les normes adoptées par la Régie en 2025

PAR: SANDHYA VAIDYA, INGÉNIEURE
HYDRO-QUÉBEC - DIRECTION CONFORMITÉ ET FIABILITÉ
19 FÉVRIER 2026



Normes adoptées en 2025



Québec

Régie de l'énergie

31 janvier 2025

La Régie adopte CIP-012-2

Cybersécurité – Communications entre centres de contrôles

- Dossier R-4282-2024, [D-2025-014](#)
- Mise en vigueur : 1^{er} avril 2027

4 juin 2025

La Régie adopte Annexe FAC-011-4-QC-2

Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation

- Dossier R-4278-2024, [D-2025-061](#)
- Mise en vigueur : 1^{er} octobre 2026

3 février 2025


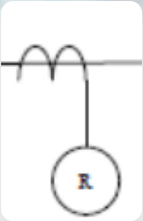

La Régie adopte PRC-023-6

Capacité de charge des relais de transport

- Dossier R-4285-2024, [D-2025-016](#)
- Mise en vigueur : 1^{er} octobre 2026

Normes adoptées en 2025



	Titre	Modifications	Résultat
	CIP-012-2 Cybersécurité – Communications entre centres de contrôles	Exigence E1 bonifiée: <ul style="list-style-type: none"> Ajout de la rédaction de plans documentés pour veiller à la disponibilité des données transmises entre les centres de contrôles. 	Atténuation des risques découlant : <ul style="list-style-type: none"> D'une divulgation non autorisée, d'une modification non autorisée ou d'une perte de disponibilité de données d'évaluation en temps réel ou de surveillance en temps réel pendant leur transmission entre les centres de contrôle.
	PRC-023-6 Capacité de charge des relais de transport	<ul style="list-style-type: none"> Retrait de l'exigence E2 (redondance); Retrait de l'exclusion 2.3 de l'annexe A (abrogé); Harmonisation du gabarit de la norme. 	Norme plus focalisée et plus claire (élimine la redondance).
	Annexe QC FAC-011-4 Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation	Disposition particulière de l'exigence E5.1.1 : <ul style="list-style-type: none"> Modification de la forme du libellé de la disposition particulière. 	Meilleure harmonisation de l'Annexe Québec (disposition particulière) avec le libellé de la norme FAC-011-4.

NORMES ADOPTÉES EN 2025

CIP-012-2

Guide d'application
en attente d'entérinement par la NERC

Notez
bien



<https://www.nerc.com/our-work/compliance-guidance/implementation-guidance>

NERC
NORTH AMERICAN ELECTRIC
RELIABILITY CORPORATION

DRAFT Implementation Guidance
Pending Submittal for ERO Enterprise Endorsement

Cyber Security – Communications Between Control Centers

Implementation Guidance for CIP-012-2

November 2023

RELIABILITY | RESILIENCE | SECURITY



3353 Peachtree Road NE
Suite 600, North Tower
Atlanta, GA 30326
404-446-2560 | www.nerc.com

NORMES ADOPTÉES EN 2025

PRC-023-6

Guide d'application
en attente d'entérinement par la NERC

—
**Notez
bien**
—



<https://www.nerc.com/our-work/compliance-guidance/implementation-guidance>



NERC
NORTH AMERICAN ELECTRIC
RELIABILITY CORPORATION

Proposed Implementation Guidance - Not ERO Enterprise Endorsed

Determination of Practical Transmission Relaying Loadability Settings V1.1

Implementation Guidance for PRC-023-6
System Protection and Control Working Group

March 2024

RELIABILITY | RESILIENCE | SECURITY



3353 Peachtree Road NE
Suite 600, North Tower
Atlanta, GA 30326
404-446-2560 | www.nerc.com



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

Normes adoptées, en vigueur ultérieurement

PAR: SANDHYA VAIDYA, INGÉNIEURE
HYDRO-QUÉBEC - DIRECTION CONFORMITÉ ET FIABILITÉ
19 FÉVRIER 2026



ENTRÉE EN VIGUEUR 2026

Normes qui entreront en vigueur en 2026



1^{er} avril 2026

Mise en vigueur (2) normes

IRO-010-5 | TOP-003-6.1

Spécification et collecte des données et informations

- Adoption Régie : 13 septembre 2024

1^{er} octobre 2026

Mise en vigueur (8) normes

**FAC-003-5 | FAC-011-4* | FAC-014-3 | IRO-008-3
PRC-002-4 | PRC-023-6* | PRC-026-2 | TOP-001-6**

Normes SOL

- Adoption Régie : 20 juin 2024 (**voir diapos précédentes*)

1^{er} juillet 2026

Mise en vigueur (2) normes **PRC-002-5 | PRC-028-1**

Surveillance des perturbations et production des données

- Adoption Régie : 10 février 2026
- + Glossaire : **SERMO***, **GO**, **GOP** (**source d'énergie raccordée au moyen d'onduleurs*)
- + Registre des entités visées : **GO/GOP de Catégorie 1 et 2**



ENTRÉE EN VIGUEUR EN 2026

Normes qui entreront en vigueur en 2026



1^{er} avril 2026

	Titre	Modifications	Résultat
IRO-010-5 TOP-003-6.1 BA DP GO GOP RC TO TOP	<ul style="list-style-type: none"> • Spécification et collecte des données et informations du Coordonnateur de la fiabilité • Spécification et collecte des données et informations des exploitants de réseau de transport et des responsables de l'équilibrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitier les exigences inutiles en matière de rétention des données qui ne contribuent pas à la fiabilité du RTP. • Élargissement de la portée des Normes avec les mots « données et informations ». 	<p>Alignement des attentes des entités responsables.</p> <p>Promouvoir l'amélioration continue de l'échange de données et d'informations.</p>

ENTRÉE EN VIGUEUR EN 2026

Normes qui entreront en vigueur en 2026


1^{er} juillet 2026

	Titre	Modifications	Résultat
PRC-002-5 RC GO TO PRC-028-1 GO	<ul style="list-style-type: none"> Surveillance des perturbations et production des données <p>Nouvelle norme :</p> <ul style="list-style-type: none"> Surveillance des perturbations et production des données pour les sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs (SERMO) 	<ul style="list-style-type: none"> Plutôt que de réviser la norme PRC-002 existante, la norme PRC-028-1 précise les exigences de surveillance des : <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 : SERMO faisant partie du RTP 4.2.2 : SERMO hors-RTP* *Seuils de puissance nominale combinée et de tension au point de raccordement ajustés selon la loi sur la Régie de l'énergie : <ul style="list-style-type: none"> 50 MVA et 44 kV pour le Québec (contre 20 MVA et 60 kV aux États-Unis) Glossaire : SERMO, GO/GOP (Cat.1 et Cat 2) Registre des entités visées : Ajout GO/GOP Cat 2 <p>SERMO : source d'énergie raccordée au moyen d'onduleurs</p>	 <p>Amélioration de la fiabilité du réseau : Les modifications aux nouvelles versions des normes bonifient la portée des exigences complètes de surveillance et de rapport des perturbations aux SERMO.</p>

ENTRÉE EN VIGUEUR EN 2026

Normes qui entreront en vigueur en 2026


1^{er} octobre 2026

	Titre	Modifications	Résultat
Normes SOL FAC-003-5 FAC-011-4 FAC-014-3 IRO-008-3 PRC-002-4 PRC-023-5* PRC-026-2 TOP-001-6	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise de la végétation dans le réseau de transport • Méthode d'établissement des limites d'exploitation du réseau pour l'horizon d'exploitation • Établir et communiquer les limites d'exploitation du réseau • Analyses opérationnelles et évaluations en temps réel effectuées par le Coordonnateur de la fiabilité • Surveillance des perturbations et production des données • Capacité de charge des relais de transport • Fonctionnement des relais pendant les oscillations de puissance stables • Opérations de transport 	<p>Modifications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à la définition du terme SOL; • aux normes FAC connexes. <p>SOL: Limites d'exploitation du réseau</p>	<p>Meilleure harmonisation avec les normes TPL, TOP et IRO.</p>

* La version -6 remplacera la version -5

ENTRÉE EN VIGUEUR EN 2026

Normes qui entreront en vigueur en 2026

Site internet de la Régie de l'énergie



Régie de l'énergie

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

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

Liens rapides
Calendrier des audiences
Diffusion des audiences
Foire aux questions
Nouvelles
Plaintes des consommateurs
Prix des produits pétroliers
Recrutement

Encadrement réglementaire ▾

Politiques relatives à la surveillance et à l'application des normes de fiabilité

Registre des entités visées par les normes de fiabilité

Normes de fiabilité ▲

- Normes de fiabilité en vigueur
- Ensemble des normes de fiabilité en vigueur
- Normes de fiabilité en vigueur à une date ultérieure**
- Normes de fiabilité (exigences) à retirer à une date ultérieure
- Normes de fiabilité retirées

Hydro-Québec



Merci!

Questions



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

Dossiers réglementaires du Coordonnateur

PAR: SANDHYA VAIDYA, INGÉNIEURE
HYDRO-QUÉBEC - DIRECTION CONFORMITÉ ET FIABILITÉ
19 FÉVRIER 2026



Dossiers en cours

Coordonnateur de la fiabilité au Québec

COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ AU QUÉBEC

Dépôt: 29 août 2025

Dossier R-4233-2023

Demande d'adoption amendée : TPL-001-5.1

- PC

Dépôt: 14 novembre 2025

Dossier R-4317-2025

Demande d'adoption : BAL-007-1 et TOP-003-7

- BA | TOP | GO | GOP | TO | DP

Dépôt: 10 octobre 2025

Dossier R-4315-2025

Demande d'adoption : Annexe FAC-002-4

- PC | TP | GO | TO | DP

Dépôt: 5, 10 décembre 2025

Dossier R-4324-2025

Demande d'adoption : Registre des entités visées

Dossier R-4325-2025

Demande d'adoption : TPL-008-1

- PC | TP

Dossiers en cours

Coordonnateur de la fiabilité au Québec

COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ AU QUÉBEC

Dossier	Nom	Date de dépôt	Fonction
R-4233-2023	Demande d'adoption de la norme TPL-001-5.1 • Critères de comportement de la planification du réseau de transport	29 août 2025 <i>(demande amendée)</i>	PC
R-4315-2025	Demande d'adoption de l'annexe FAC-002-4 <i>(en suivi de la décision D-2023-107)</i> • Études de raccordement d'installations	10 octobre 2025	PC TP GO TO DP

Dossiers en cours

Coordonnateur de la fiabilité au Québec

COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ AU QUÉBEC

Dossier	Nom	Date de dépôt	Fonction
R-4317-2025	Demande d'adoption des normes de fiabilité BAL-007-1 et TOP-003-7 <ul style="list-style-type: none"> Évaluations de la fiabilité des approvisionnements en énergie à court terme Spécification et collecte des données et informations des exploitants de réseau de transport et des responsables de l'équilibrage 	14 novembre 2025	BA TO TOP GO GOP DP
R-4324-2025	Demande d'approbation du Registre des entités visées par les normes de fiabilité (2025)	5 décembre 2025	<i>(voir les prochaines diapos)</i>
R-4325-2025	Demande d'adoption de la norme TPL-008-1 <ul style="list-style-type: none"> Critères de comportement lors d'événements de températures extrêmes pour la planification du réseau de transport 	10 décembre 2025	PC TP



DOSSIERS RÉGIE 2026

Dossiers en cours

Rendez-vous sur le site internet de la Régie : « *Audiences en cours* »

The screenshot shows the website of the Régie de l'énergie. At the top left is the Québec logo and the text 'Régie de l'énergie'. A navigation bar contains several menu items: 'Calendrier des audiences', 'Diffusion des audiences', 'Foire aux questions', 'Nouvelles', 'Plaintes des consommateurs', 'Prix des produits pétroliers', and 'Recrutement'. Below this is a secondary navigation bar with tabs: 'LA RÉGIE', 'CONSOMMATEURS', 'PARTICIPANTS - TRAVAUX RÉGLEMENTAIRES' (highlighted in green), 'ENTITÉS VISÉES - NORMES DE FIABILITÉ', and 'PRODUITS PÉTROLIERS'. The main content area has a dark blue background. On the left, there is a 'Liens rapides' section with a list of links: 'Calendrier des audiences', 'Diffusion des audiences', 'Foire aux questions', 'Nouvelles', 'Plaintes des consommateurs', 'Prix des produits pétroliers', and 'Recrutement'. On the right, there is a 'Liste des dossiers' section with a dropdown arrow. The dropdown menu is open, showing a list of categories: 'Audiences en cours' (highlighted in green), 'Toutes les audiences en cours', 'Électricité - Distribution', 'Électricité - Transport', 'Électricité - Transport et distribution', 'Électricité - Fiabilité du réseau de transport' (highlighted in green), and 'Électricité - Application des normes de fiabilité du réseau de transport'. A dashed green arrow points from the 'PARTICIPANTS - TRAVAUX RÉGLEMENTAIRES' tab to the 'Audiences en cours' link in the dropdown menu. Another dashed green arrow points from the 'Audiences en cours' link to the 'Électricité - Fiabilité du réseau de transport' link.

Registre des entités visées par les normes de fiabilité 2025

Survol des changements (R-4324-2025, déc. 2025)



Annexe A

Entités visées



Annexe B

Installations de transport



Annexe C

Installations de production

Hydro Québec Coordonnateur de la fiabilité au Québec

ANNEXE A – ENTITÉS

Entité	Acronyme	Adresse	Fonctions											L'entité possède et/ou exploite		Notes			
			RC	BA	TOP	TO	GOP	GO	PA	TP	TSP	RP	LSE	DP	Installations classées RTP		Installations classées Bulk		

Hydro Québec Coordonnateur de la fiabilité au Québec

ANNEXE B – INSTALLATIONS DE TRANSPORT

Entité	Type	Nom	Niveaux de tension applicables RTP (kV)	Niveaux de tension applicables Bulk (kV)	Ligne exploitée à 200 kV ou plus?†	Particularités

Hydro Québec Coordonnateur de la fiabilité au Québec

ANNEXE C – INSTALLATIONS DE PRODUCTION

Entité	Nom	Type	Installation classée RTP?	Puissance installée (MVA)	Raccordé au RTP?	Au moins un groupe peut être synchronisé avec un réseau voisin?	Particularités

Registre des entités visées 2025

Annexe A - Entités visées

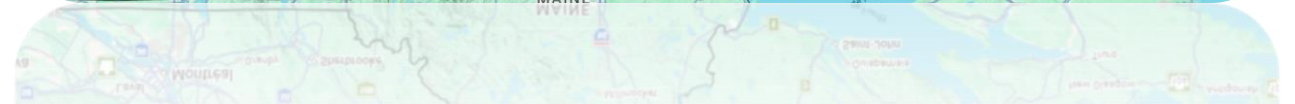
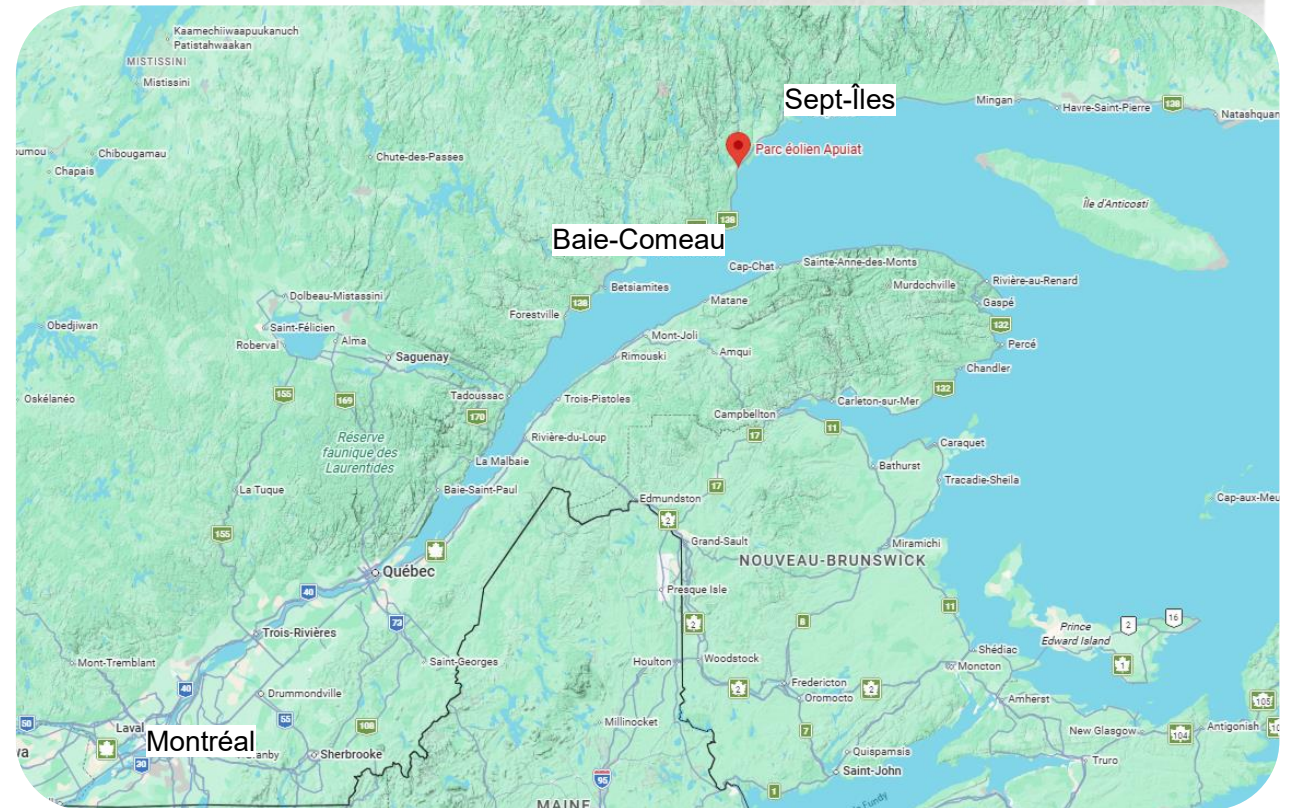


Survol des changements



Ajout: 1 entité visée

- Parc éolien Apuiat s.e.c.
(GO, GOP)



Registre des entités visées 2025

Annexe A - Entités visées



Le saviez-vous?



APUIAT

(Origine: langue innue)

1. Signifie « rame »
2. Pour un objet inanimé, le « a » ne se prononce pas.
Se prononce « *Apuit* »

Registre des entités visées 2025

Annexe B – Installations de transport



Survol des changements

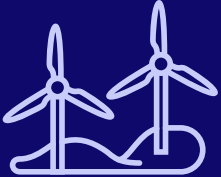


Ajout: 2 installations de transport

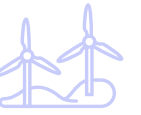
- Poste Appalaches (320 kV)
- Ligne L0432 (320 kV c.c.)

Registre des entités visées 2025

Annexe C – Installations de production



Survol des changements



Ajout: 1 installation de production

- Apuiat



Modifications: 15 installations de production

- Puissance installée (à la suite de l'autodéclaration annuelle des entités visées)

Dossiers à venir

FERC

Dossiers à venir

Site internet de la NERC :

- One Stop Shop
- Projets NERC
- Dates importantes, etc.



<https://www.nerc.com/standards/reliability-standards>

The screenshot shows a filter menu for 'Status'. It includes options to sort by 'A à Z', 'Z à A', and 'couleur'. There is a search bar with the text 'Rechercher'. A green box highlights the checkbox for '(Sélectionner tout)' and the option 'Filed and Pending Regulatory Approval'.

The screenshot shows the NERC website's 'Reliability Standards' page. The navigation bar includes 'Who We Are', 'Our Work', 'Standards', 'Programs', 'Initiatives', and 'Applications'. The breadcrumb trail is 'Standards > Reliability Standard...'. The main heading is 'Reliability Standards'. A 'Table of Contents' menu is circled in orange, with an arrow pointing to a table of standards. The 'Standards by Family' section lists categories like 'BAL - Resource and Demand Balancing', 'CIP - Critical Infrastructure Protection', 'COM - Communications', and 'EOP - Emergency Preparedness and Operations'. Below is a table of standards.

Status	Standard Number	Standard Title	Purpose	Board Adopted Date	Filing Date of Standard	FERC Order (Board) Date	Regulatory Order Effective Date	Effective Date of Standard	Phased-in Implementation	Inactive Date of Standard	Implementation Plan	Public Notes	Project Pa	Related Document	RSIAV	Techn Ratio
Filed and Pending Regulatory Approval	CE-002-7	Cyber Security – BES Cyber System Categorization	To identify and categorize BES Cyber Systems (BCS) and their associated BES Cyber Assets (BCA) for the application of cyber security requirements commensurate with the adverse impact that loss, compromise, or misuse of those BCS could have on the reliable operation of the Bulk Electric System (BES). Identification and categorization of BCS support appropriate protection against compromises that could lead to misoperation or instability in the BES.	5/9/2024	7/10/2024						Implementation Plan	Filing/Order Docket No. RP24-8-000	Project 2016-02			Techn Ratio
Filed and Pending Regulatory Approval	CE-002-8	Cyber Security – BES Cyber System Categorization	To identify and categorize BES Cyber Systems (BCS) and their associated BES Cyber Assets (BCA) for the application of cyber security requirements commensurate with the adverse impact that loss, compromise, or misuse of those BCS could have on the reliable operation of the Bulk Electric System (BES). Identification and categorization of BES support appropriate protection against compromises that could lead to misoperation or instability in the BES.	12/10/2024	12/20/2024						Implementation Plan	Filing/Order Docket No. RP25-8-000/FP25-8-000	Project 2024-03			Techn Ratio
Filed and Pending Regulatory Approval	CE-003-10	Cyber Security – Security Management Controls	To specify consistent and sustainable security management controls that establish responsibility and accountability to protect BES Cyber Systems (BCS) against compromise that could lead to misoperation or instability in the Bulk Electric System (BES).	5/9/2024	7/10/2024						Implementation Plan	Filing/Order Docket No. RP24-8-000	Project 2016-02			Techn Ratio
Filed and Pending Regulatory Approval	CE-003-11	Cyber Security – Security Management Controls	To specify consistent and sustainable security management controls that establish responsibility and accountability to protect BES Cyber Systems (BCS) against compromise that could lead to misoperation or instability in the Bulk Electric System (BES).	12/10/2024	12/20/2024						Implementation Plan	Filing/Order Docket No. RP25-8-000	Project 2024-04			Techn Ratio
Filed and Pending Regulatory Approval	CE-004-8	Cyber Security – Personnel Training	To minimize the risk against compromise that could lead to misoperation or instability in the Bulk Electric System (BES) from individuals accessing BES Cyber Systems (BCS) by requiring an appropriate level of personnel risk assessment, training, security awareness, and access management in support of protective BCS.	5/9/2024	7/10/2024						Implementation Plan	Filing/Order Docket No. RP24-8-000	Project 2016-02			Techn Ratio
Filed and Pending Regulatory Approval	CE-005-8	Cyber Security – Electronic Security Perimeter(s)	To protect BES Cyber Systems (BCS) against compromise by permitting only known and controlled communication to reduce the likelihood of misoperation or instability in the Bulk Electric System (BES).	5/9/2024	7/10/2024						Implementation Plan	Filing/Order Docket No. RP24-8-000	Project 2016-02			Techn Ratio
Filed and Pending Regulatory Approval	CE-006-7	Cyber Security – Physical Security of BES Cyber Systems	To manage physical access to Bulk Electric System (BES) Cyber Systems by specifying a physical security plan in support of protecting BES Cyber Systems (BCS) against compromise that could lead to misoperation or instability in the BES.	5/9/2024	7/10/2024						Implementation Plan	Filing/Order Docket No. RP24-8-000	Project 2016-02			Techn Ratio

Dossiers à venir

**Rencontre
FERC**

2026-02-19

Projets à
l'ordre du jour !!



NERC

Normes	Projet NERC	Activités NERC	Décisions FERC
CIP-003-11 Cybersécurité – Mécanismes de gestion de la sécurité	Projet 2023-04	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adopté par le C.A. (NERC BoT) ✓ Déposé à la FERC 	En attente
CIP – Virtualisation 11 normes CIP et le Glossaire	Projet 2016-02	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adopté par le C.A. (NERC BoT) ✓ Déposé à la FERC 	En attente
CIP-002-8 Cybersécurité – Catégorisation des systèmes électroniques BES	Projet 2021-03	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adopté par le C.A. (NERC BoT) ✓ Déposé à la FERC 	En attente
MOD-026-2 Vérification et validation des modèles et données dynamiques	Projet 2020-06	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adopté par le C.A. (NERC BoT) ✓ Déposé à la FERC 	En attente
MOD-033-3 Validation de modèle de réseau en régimes permanent et dynamique	Projet 2021-01	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adopté par le C.A. (NERC BoT) ✓ Déposé à la FERC 	En attente
MOD-032-2 IRO-010-6 TOP-003-8	Projet 2022-02	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adopté par le C.A. (NERC BoT) ✓ Déposé à la FERC 	En attente



Merci!

Questions



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

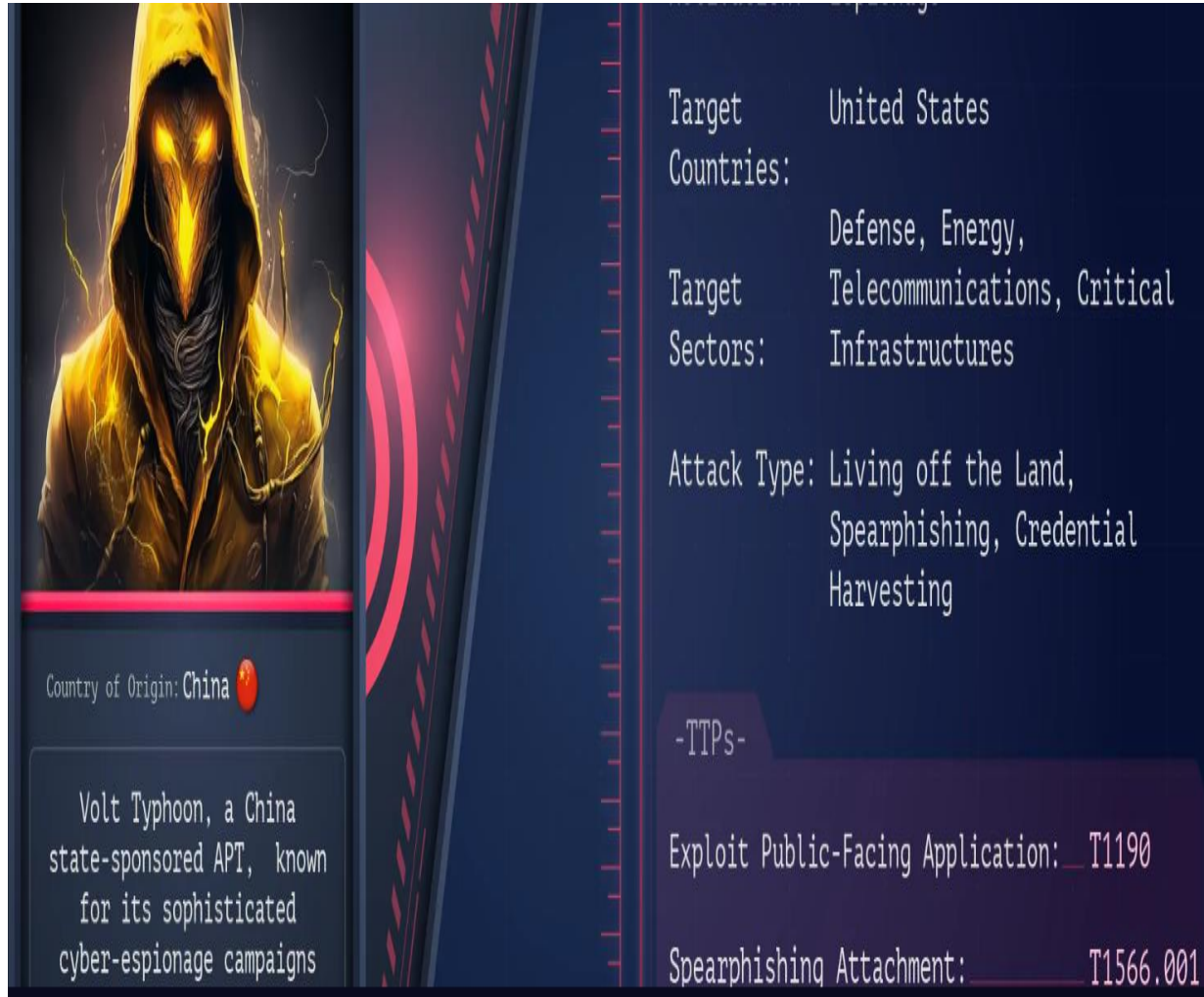
Projets NERC en développement

PAR: CHANTAL MAZZA, CONSEILLÈRE STRATÉGIES RÉGLEMENTAIRES
HYDRO-QUÉBEC - DIRECTION CONFORMITÉ ET FIABILITÉ
19 FÉVRIER 2026



Projets en attente d'adoption par la FERC

CIP-003-11 - Cybersécurité – Mécanismes de gestion de la sécurité



Country of Origin: China 🇨🇳

Volt Typhoon, a China state-sponsored APT, known for its sophisticated cyber-espionage campaigns

Target: United States

Countries: Defense, Energy, Telecommunications, Critical Sectors: Infrastructures

Attack Type: Living off the Land, Spearphishing, Credential Harvesting

-TTPs-

Exploit Public-Facing Application: T1190

Spearphishing Attachment: T1566.001



NOTE DEFENDER | JUIN 2025

INDUSTRIAL DEFENDER

Contre l'activité Volt Typhoon dans les environnements TO



CIP-002-8 - Cybersécurité – Catégorisation des systèmes électroniques BES



BA, GOP, GO, RC, TOP, TO, certains DP



**Projet NERC 2021-03
déposé à la FERC le
20 décembre 2024**



Augmentation des contrôles d'accès électroniques visant les systèmes à impact faible. Par exemple :

- **gérer les communications malveillantes avérées ou présumées;**
- **authentifier les utilisateurs accédant aux réseaux des actifs d'impact faible.**



Normes CIP – Virtualisation



BA, GOP, GO, RC, TOP, TO, certains DP

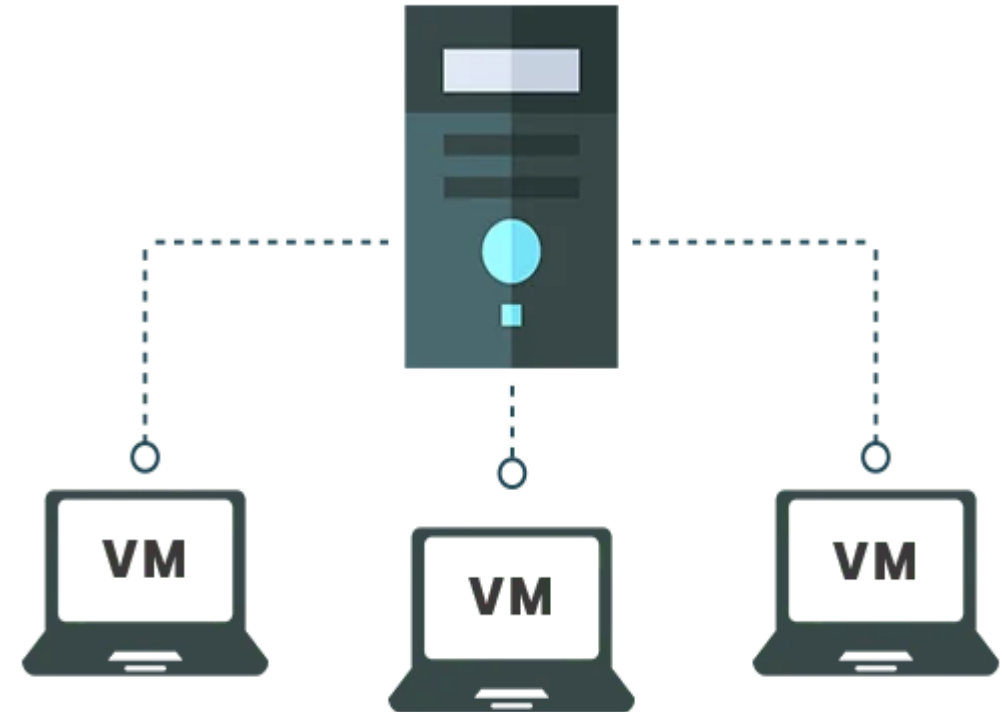


**Projet NERC 2016-02
déposé à la FERC le
10 juillet 2024**



Vise 11 normes CIP et le Glossaire

- **Adapte les normes CIP pour inclure les actifs cybernétiques virtuels.**



MOD-026-2 – Vérification et validation des modèles et données dynamiques



GO (cat 1 et 2), PC, TP, TO

–
0901
–

Projet NERC 2020-06
déposé à la FERC le
4 novembre 2025



Consolidation des normes MOD-026 et
MOD-027

Exige des modèles EMT pour les SERMO, les
systèmes CCHT et les dispositifs FACTS, afin
de capturer des comportements dynamiques
rapides que les modèles classiques sont
incapables de simuler.

SERMO : source d'énergie raccordée au moyen d'onduleurs

CCHT : courant continu à haute tension

EMT : modèles de transitoires électromagnétiques

FACTS : systèmes de transport à courant alternatif flexible



MOD-033-3 – Validation de modèle de réseau en régimes permanent et dynamique



RC, PC, TO

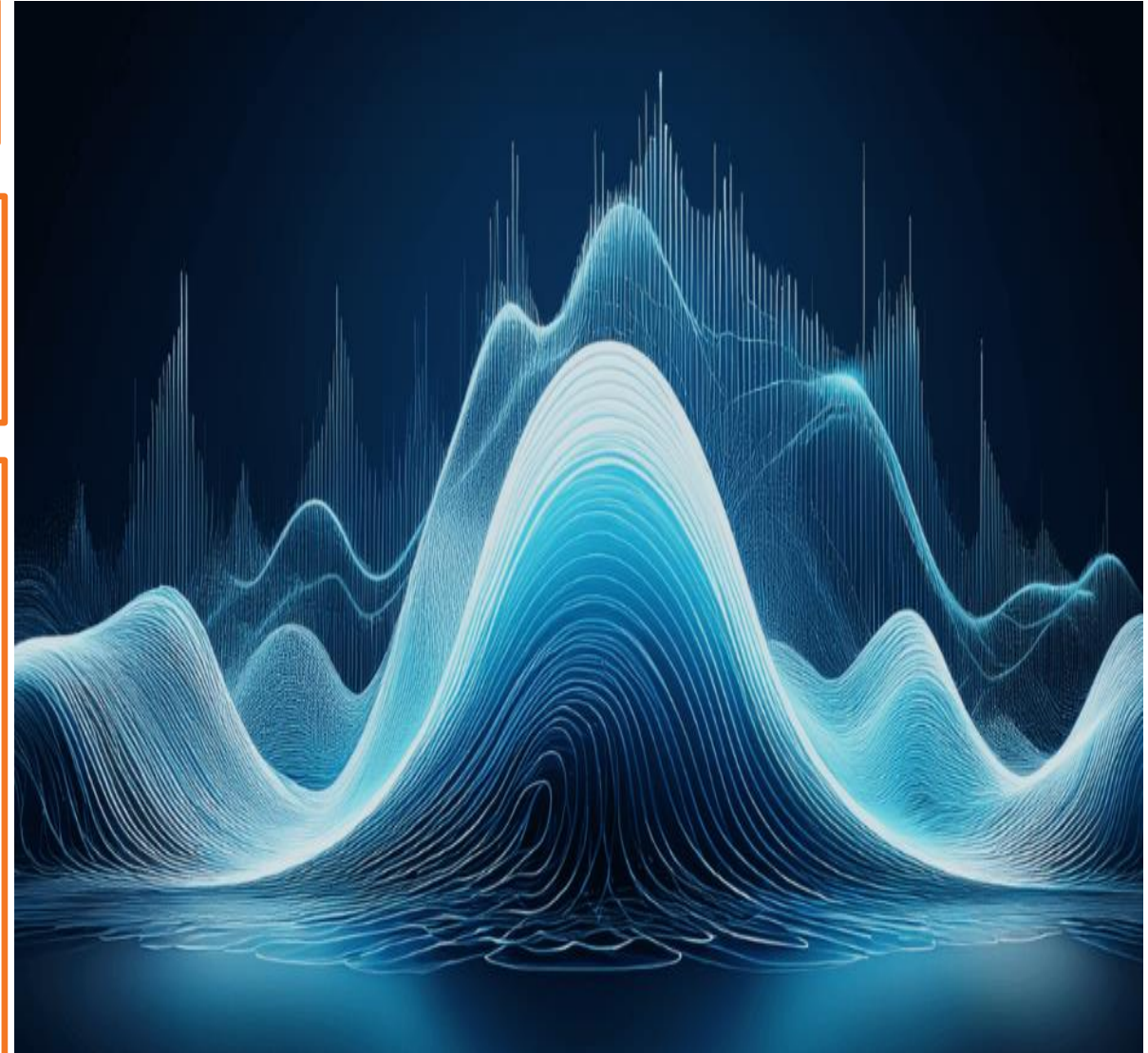


Projet NERC 2021-01
déposé à la FERC le
4 novembre 2025



Renforcer la fiabilité du réseau en alignant les simulations sur le comportement réel des SERMO grâce à des données dynamiques précises, réduisant ainsi l'écart entre planification et événements réels.

SERMO : source d'énergie raccordée au moyen d'onduleurs



MOD-032-2 – Données pour la modélisation et l'analyse des réseaux électriques

IRO-010-6 – Spécification et collecte des données et informations du Coordonnateur de la fiabilité

TOP-003-8 – Spécification et collecte des données et informations des responsables de l'équilibrage



RC, BA, DP, GO, GOP, PC, RP, TO, TOP, TP, TSP



Projet NERC 2022-02
déposé à la FERC le
4 novembre 2025



Ajout des RED et SERMO à la liste des données et informations dont le RC a besoin pour ses analyses de planification opérationnelle, sa surveillance et ses évaluations en temps réel.









RED : ressources énergétiques décentralisées
SERMO : source d'énergie raccordée au moyen d'onduleurs



Projets en rédaction à la NERC

PRIORISATION DES PROJETS NERC

Projets de haute priorité à la NERC en 2026

Name	Priority ↑
 2023-06 CIP-014 Risk Assessment Refinement	High
 2023-09 Risk Management for Third-Party Cloud Services	High
 2024-02 Planning Energy Assurance	High
 2025-02 Internal Network Security Monitoring Standard Revision	High
 2025-03 Order No. 901 Operational Studies	High
 2025-04 Order No. 901 Planning Studies	High
 2025-05 Ride-Through Revisions	High
 2025-06 Supply Chain Risk Management	High

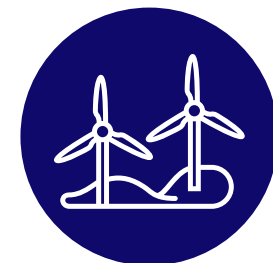


8 projets identifiés comme étant de haute priorité

6 projets à compléter avant la fin 2026


















2 projets découlant de l'ordonnance 901 de la FERC doivent être déposés avant le 4 novembre 2026 et 1 projet découlant de l'ordonnance 912 est à déposer avant la fin 2026



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

PRIORISATION DES PROJETS NERC

Projets de priorité moyenne et faible en 2025+

 2021-03 CIP-002	Medium
 2022-04 EMT Modeling*	Medium
 2023-01 EOP-004 IBR Event Reporting	Medium
 2025-01 Canadian-Specific Revisions to EOP-012-3	Medium
 2017-01 Modifications to BAL-003 - Phase II	Low
 2019-04 Modifications to PRC-005-6	Low
 2020-06 Verifications of Models and Data for Generators**	Low
 2021-01 System Model Validation with IBRs**	Low
 2021-02 Modifications to VAR-002-4.1*	Low
 2021-08 Modifications to FAC-008	Low
 2022-02 Uniform Modeling Framework for IBR**	Low
 2022-05 Modifications to CIP-008 Reporting Threshold	Low
 2023-05 Modifications to FAC-001 and FAC-002*	Low
 2023-07 Transmission System Planning Performance Requirements for Extreme Weat...	Low
 2023-08 Modifications of MOD-031 Demand and Energy Data*	Low

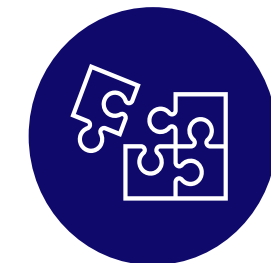


4 projets identifiés comme priorité moyenne à compléter en 2026-2027+

11 projets de faible priorité en 2027+



Certains projets de priorité moyenne se rapportent aux projets du jalon 3 de l'ordonnance 901, mais ne comporte aucune directive



Projets de priorité moyenne associés à un projet de haute priorité ou qui concerne un risque émergent selon la NERC

Famille TOP, IRO, FAC et PRC et le Glossaire



N/D



Projet NERC 2025-03
Doit être déposé à la FERC le
4 novembre 2026



Focus : surveillance et exploitation

Intégration des données SERMO et RED
en temps réel dans les outils de contrôle
des exploitants.

RED : ressources énergétiques décentralisées
SERMO : source d'énergie raccordée au moyen d'onduleurs



Norme TPL



N/D



Projet NERC 2025-04
Doit être déposé à la FERC le
4 novembre 2026



Focus : études de réseau à long terme

Modélisation obligatoire du
comportement dynamique dans les
simulations de stabilité.



PRC-029-2 : Exigences de tenue en fréquence et en tension des sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs



GO



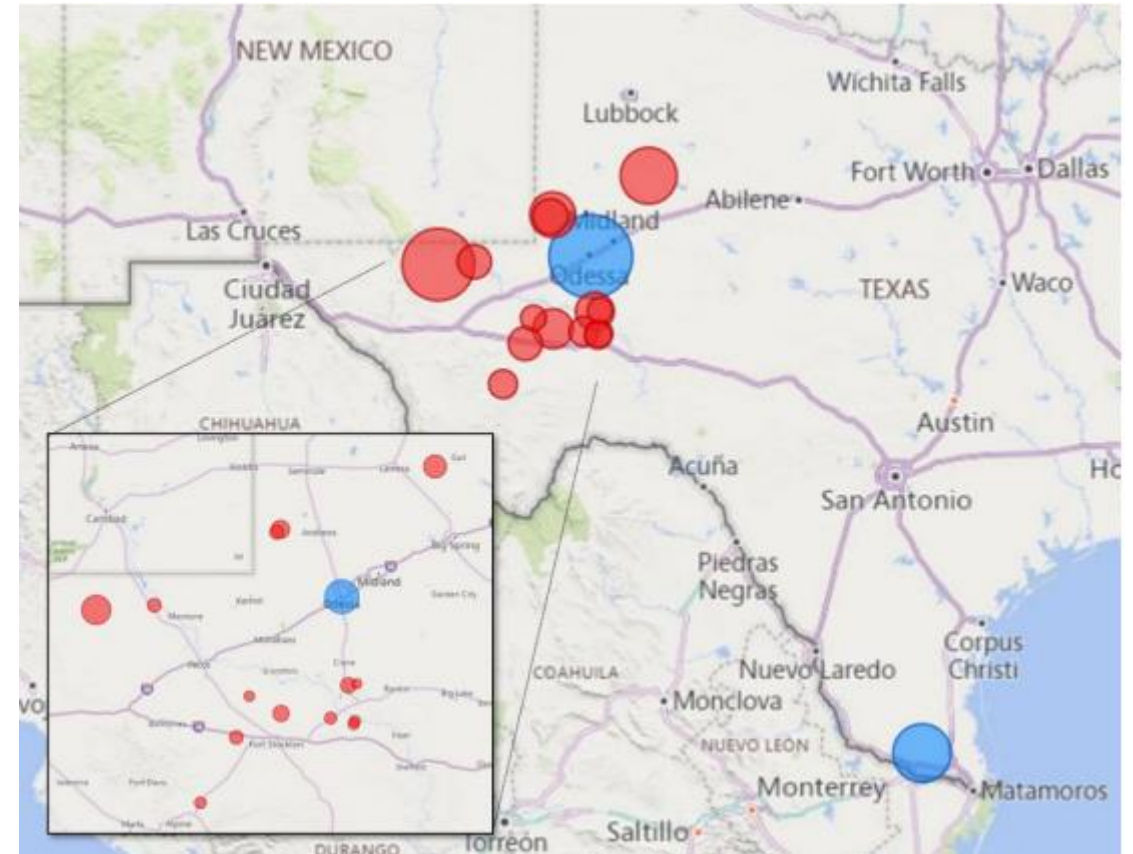
Projet NERC 2025-05
Adoption par le C.A. de la NERC
prévue à l'été 2026



Évaluer l'exception technique des systèmes CCHT avec hacheurs de freinage.

Prendre en compte le décalage temporel entre la conception et l'exploitation.

CCHT : courant continu à haute tension



CIP-015-2 – Surveillance de sécurité de réseau interne



BA, GOP, GO, RC, TOP, TO, certains DP



Projet NERC 2025-02



Étend l'INSM au-delà du périmètre de sécurité électronique.

Inclut les EACMS, les PACS et l'infrastructure cybernétique partagée associée.

INSM : surveillance de la sécurité du réseau interne

PACS : systèmes de contrôle d'accès physique

EACMS : systèmes de contrôle ou de surveillance des accès électroniques



CIP-013-2 – Gestion des risques dans la chaîne d’approvisionnement



RC, GOP, GO, RC, TOP, TO, certains DP

–
0912
–

Projet NERC 2025-06
Doit être déposé à la FERC en
février 2027



- Établissement de délais pour évaluer les équipements et les fournisseurs;
- Établissement d’un processus pour documenter, suivre et répondre aux risques de chaîne d’approvisionnement;
- Étendre l’application de ces normes aux PCA associés;
- Réévaluations périodiques des fournisseurs.

PCA : actifs électroniques protégés



Les normes CIP et la gestion des risques liés aux services infonuagiques tiers



BA, GOP, GO, RC, TOP, TO, certains DP



Projet NERC 2023-09



Intégration des services infonuagiques
pour les systèmes réglementés par les
normes CIP.



TPL-001 ou TPL-008-1 - xxx



TP, PC, BA, RP, DP



Projet NERC 2024-02

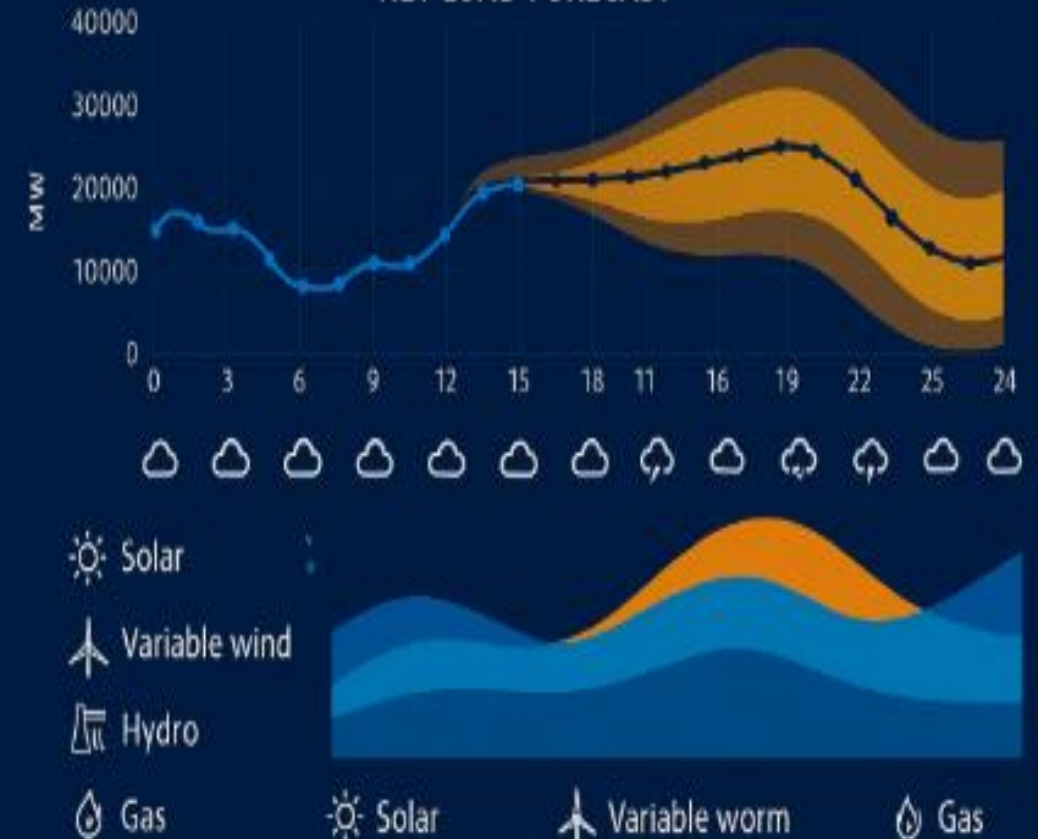


- Ajout de nouveaux termes définis dans le Glossaire
- Ajout de nouvelles exigences pour :
 - Réaliser une évaluation de la fiabilité énergétique;
 - Inclure une évaluation des caractéristiques uniques des ressources variables et de leurs impacts sur les ressources non-variables;
 - Tenir compte de l'incertitude liée à l'offre et à la demande sur toutes les heures étudiées, de manière probabiliste lorsque cela est approprié.

ÉVALUATION DE LA FIABILITÉ ÉNERGÉTIQUE

LT-ERA

NET LOAD FORECAST



CIP-014-4 – Sécurité physique



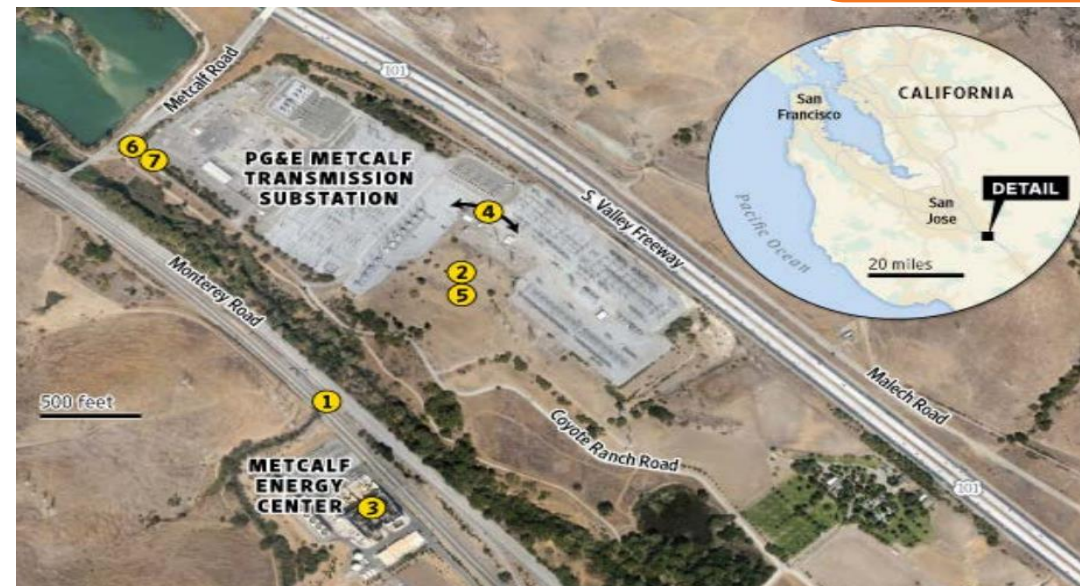
TP, PC, BA, RP, DP



Projet NERC 2023-06



Évaluer l'efficacité de la norme CIP-014-3 dans l'atténuation des risques associés aux attaques physiques.





Merci!

Questions

Pause



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

EOP-012-4 – Variante Canadienne

Préparation et exploitation par temps froid extrême

PAR: CHANTAL MAZZA, CONSEILLÈRE STRATÉGIES RÉGLEMENTAIRES
ET NADIA KOUKOU, CONSEILLÈRE NORMES DE FIABILITÉ
HYDRO-QUÉBEC - DIRECTION CONFORMITÉ ET FIABILITÉ
19 FÉVRIER 2026



QUIZ ÉCLAIR

Quel événement a marqué le mois de février 2021 aux États-Unis?

- A. La pandémie de la COVID-19;**
- B. Les Buccaneers remportent le Super Bowl contre les Chiefs;**
- C. Une tempête hivernale hors du commun frappe le Texas;**
- D. Les États-Unis rejoignent à nouveau l'Accord de Paris sur le climat.**



WINTER STORM

TEXAS ELECTRICITY CRISIS

10:01 8°



25 NEWS | KXXV.COM

TEXAS PREPARING FOR DEEP FREEZE

LOCAL EMERGENCY OPERATIONS GETTING READY FOR ARCTIC BLAST

Février 2021: La grande vague de froid du Texas

Conditions météorologiques
extrêmes du 10 au 20 février 2021 :

-9 °C à Houston

-18 °C à San Angelo

-10 °C à Dallas

(22 à 28 °C sous les normales)



FÉVRIER 2021: LA GRANDE VAGUE DE FROID DU TEXAS

Impacts

Énergétique

**4,5 millions de clients
privés d'électricité et de
chauffage, certains
jusqu'à 5 jours**

Financier

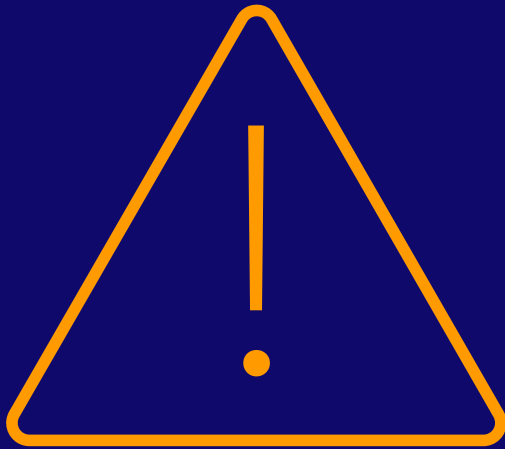
295 milliards USD

Humain

400 décès

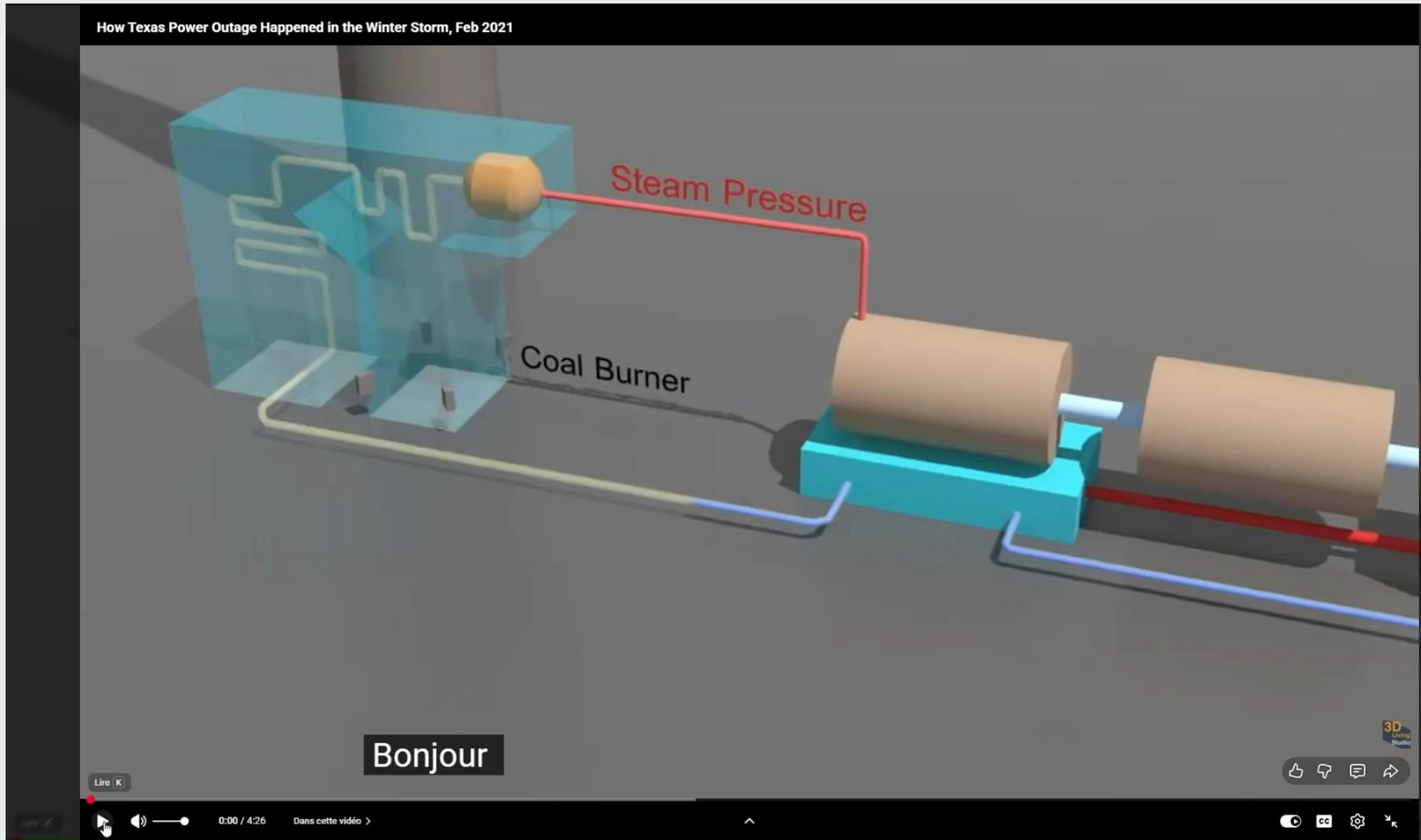
Sources:
<https://energy.utexas.edu/research/ercot-blackout-2021>
2021 Texas Power Crisis - Homeland Security Digital Library

Constats



- **Vulnérabilité des infrastructures énergétiques face aux conditions météorologiques extrêmes;**
- **Manque de préparation;**
- **Isolement de l'Interconnexion du réseau texan fortement critiquée (non-assujettis au *Federal Power Act*, vente/achat limités).**

Vulnérabilité des groupes de production au Texas



How Texas Power Outage Happened in the Winter Storm, Feb 2021

Bonjour

Lire K



0:00 / 4:26

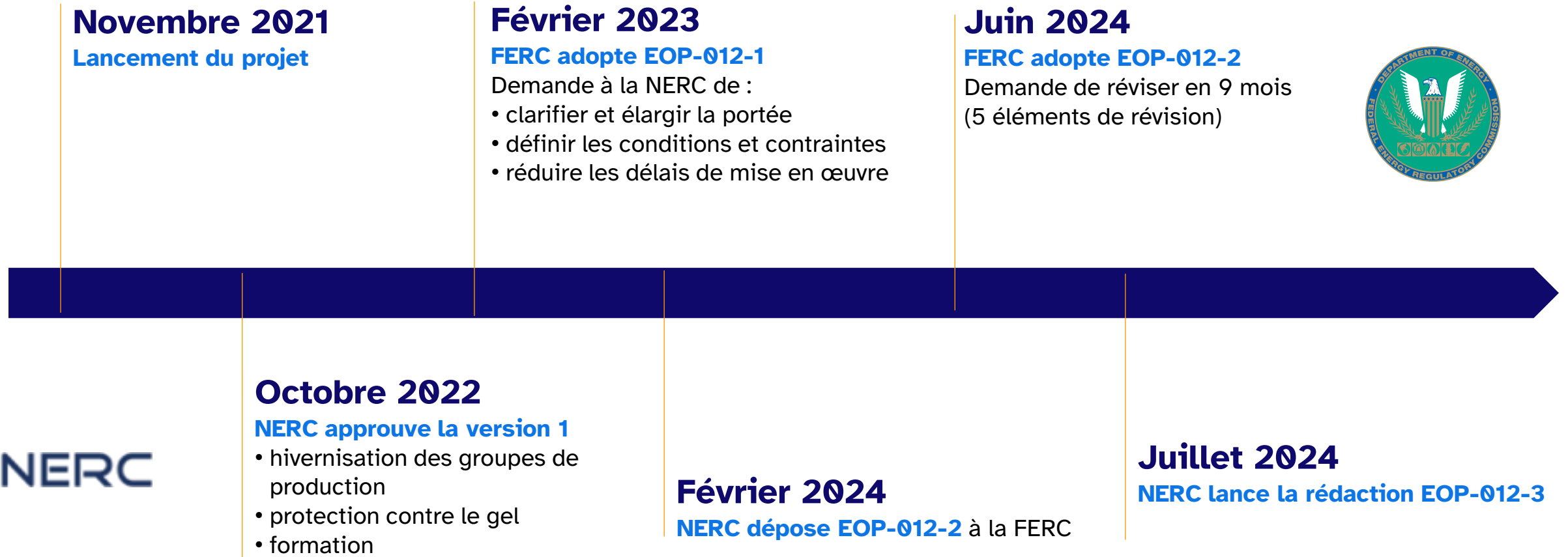
Dans cette vidéo >



3D
Living
Studio

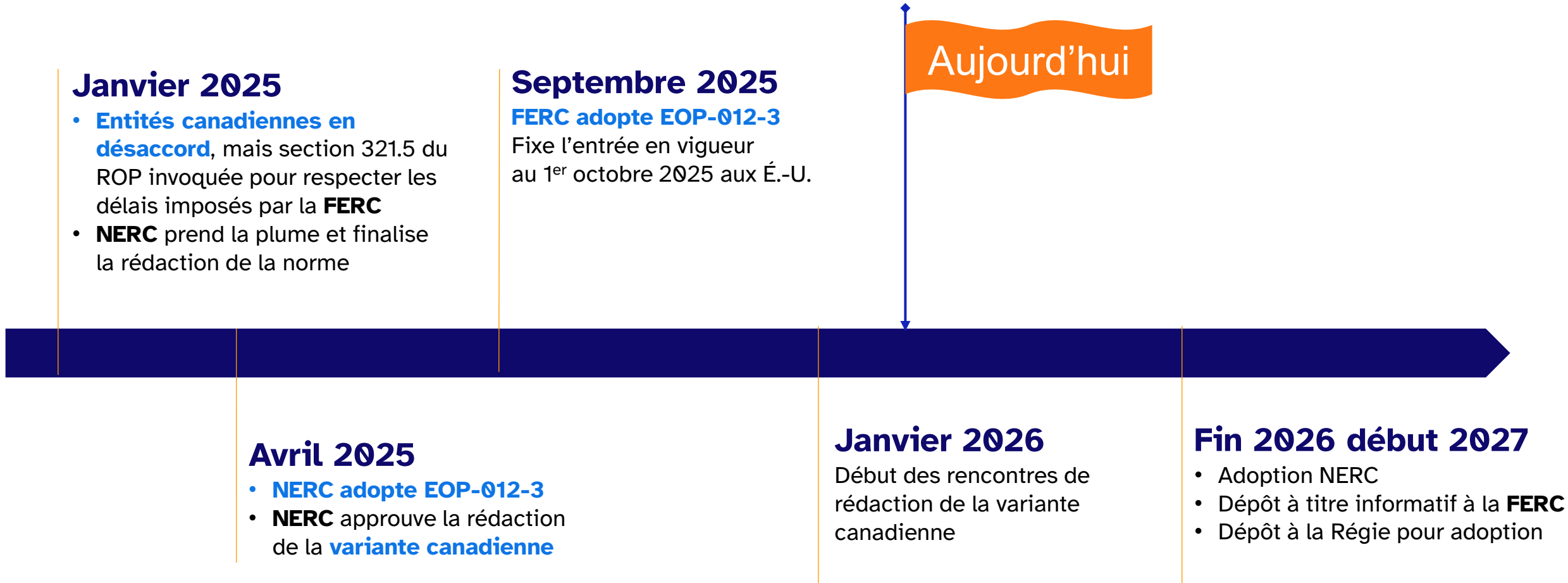


Évolution (rapide) de la norme EOP-012



NERC

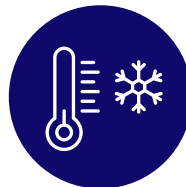
Évolution de la norme EOP-012



EOP-012-3 Préparation à l'exploitation en conditions de temps froid extrême

Vise à assurer la fiabilité des groupes de production

Exigences clés:



Calculer la **température de froid extrême** (ECWT) propre aux unités de production.



Mettre en œuvre des **mesures de protection contre le gel** pour les composantes critiques des unités de production.



Élaborer des **plans d'action correctifs** (PAC).



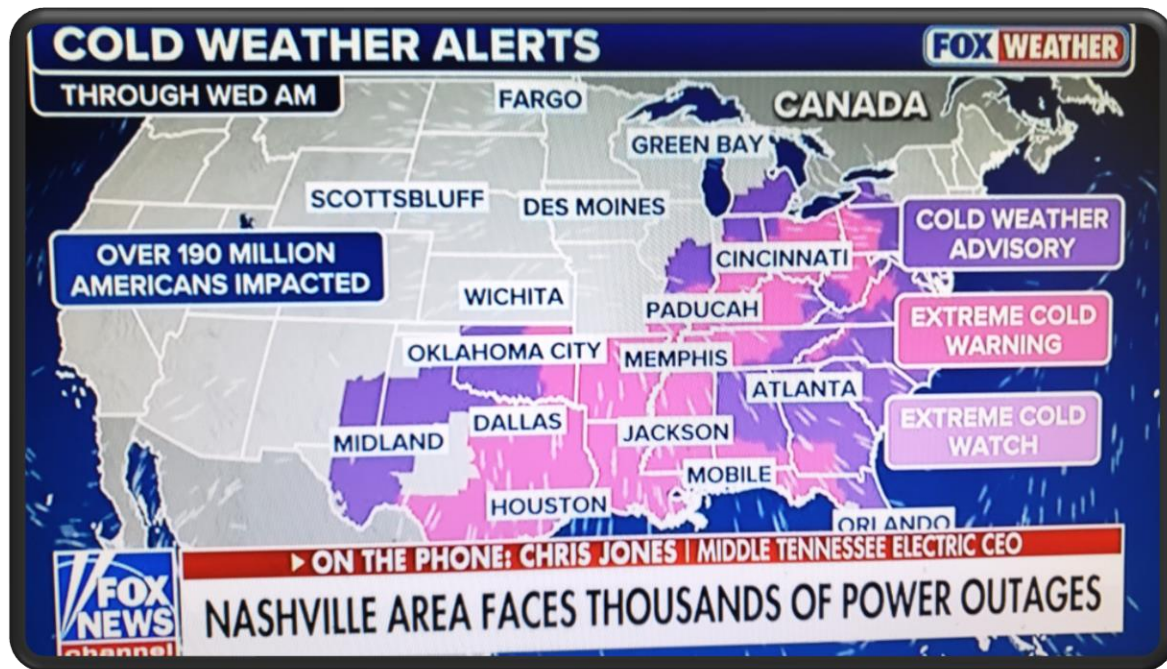
Documenter les limitations d'exploitation et maintenir à jour des plans de préparation à l'exploitation en conditions de froid extrême.



Déclaration et validation des contraintes tous les 3 ans.

Norme en vigueur - Vortex polaire 2026

Le même scénario s'est-il produit cette année?



Heureusement, non.

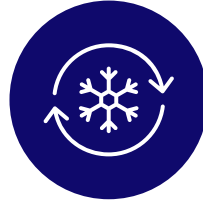
- Température semblable, durée plus courte;
- « Seulement » 150 000 clients touchés par des pannes localisées;
- 7 décès rapportés par les autorités;
- 11 000 MW de réserves opérationnelles.

Source: <https://www.cbsnews.com/texas/news/texas-power-grid-winter-storm-oncor-ercot-outages/>

**Pourquoi une variante
canadienne?**

EOP-012-4 (Variante canadienne)

Les conditions d'exploitation canadienne diffèrent radicalement de celles qui ont motivé la version EOP-012-3 aux États-Unis.

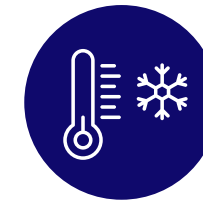


Pointe hivernale : Les entités canadiennes opèrent de manière fiable sous des froids extrêmes plusieurs mois par année.



Définition alternative d'événement froid.

Risque de gel comparé au risque d'exploitation à basse température.



Les événements climatiques ayant mené à la EOP-012-3 proviennent du contexte américain (Texas 2021).



Les processus réglementaires et les obligations d'investissement diffèrent d'une province à l'autre.

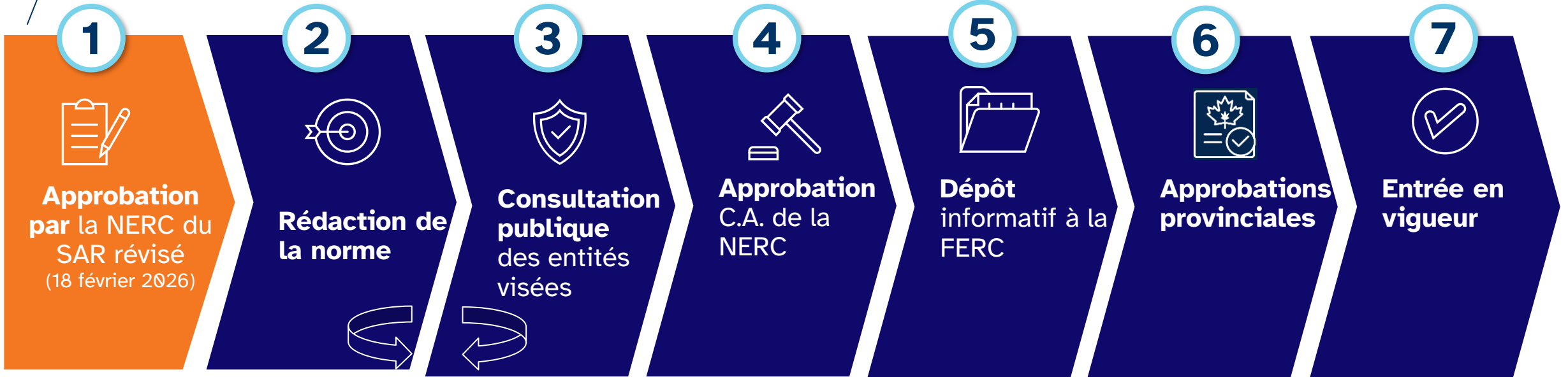


Sans ajustement, certaines exigences NERC créent des obligations peu adaptées, parfois inapplicables au Canada.

Équipe de rédaction



Feuille de route de la norme EOP-012-4





Merci!

Questions



RENCONTRE ANNUELLE DU COORDONNATEUR DE LA FIABILITÉ

Projets à venir découlant de l'Ordonnance 901 de la FERC

PAR: ELISABETH ASBER, ING., M.ING.
HYDRO-QUÉBEC - DIRECTION CONFORMITÉ ET FIABILITÉ
19 FÉVRIER 2026

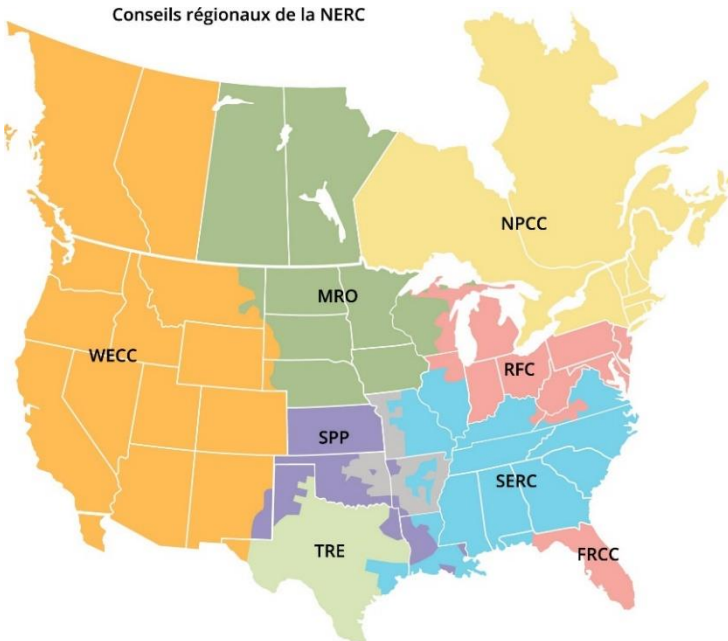


Contexte réglementaire

Qu'est-ce que l'Ordonnance 901 de la FERC?



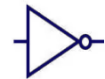
Coordonnateur de la fiabilité au Québec



Stimulé par un **fort accroissement** des énergies renouvelables = **Modernisation** des normes d'interconnexion par la FERC



Mises à jour du réseau de transport principal (RTP¹) nord-américain (BPS²).



Accent sur les **ressources par onduleurs** (IBR³).

Régie de l'énergie



Quelques acronymes...

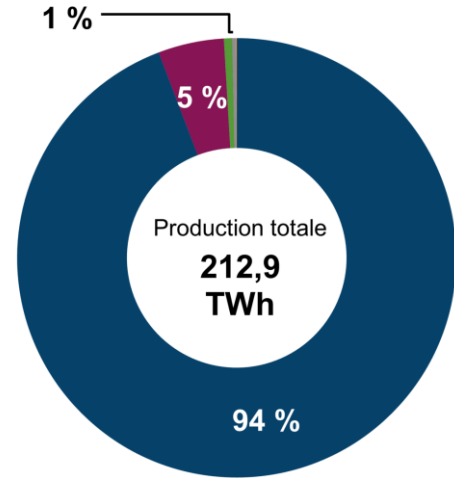
- 1RTP: Réseau de transport principal
- 2BPS/BES: Bulk Power/Electric System
- 3IBR: Inverter-Based Ressources
- 4SERMO: Sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs

Quelques traductions...

- BPS/BES → RTP
- BES → SEP
- IBR → SERMO



Objectifs



Améliorer la fiabilité du système électrique à grande échelle.



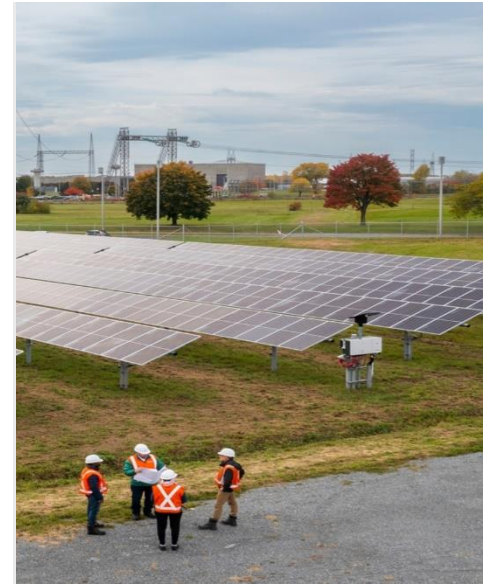
Assurer des performances constantes des générateurs à onduleurs (*SERMO*⁴).



Renforcer les capacités de *tenue* aux perturbations.

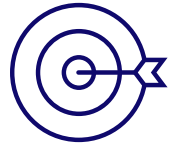


Clarifier les rôles et responsabilités des entités enregistrées.



Portée

Incidence sur les interconnexions, l'exploitation et la modélisation



- **Introduction** de nouvelles entités visées : GO et GOP de catégorie 2;
- **Révision** et **modification** des critères d'enregistrement et d'inclusion à la NERC;



Analyse d'impact sur les normes, le Registre et le Glossaire

- **Examen** et **mise à jour** de toutes les normes de fiabilité en vigueur afin d'évaluer leur applicabilité à la catégorie 2 des GO et GOP.

L'ORDONNANCE 901 DE LA FEREC

Jalons importants

1

Élaboration d'un plan de travail détaillant la stratégie de la NERC pour répondre à l'ordonnance 901

2

Définitions GO/GOP catégorie 2 et SERMO

La surveillance des perturbations

Projet 2021-04

La tenue en fréquence et en tension

Projet 2020-02

L'analyse post-perturbation

Projet 2023-02

3

Mise en œuvre et intégration

Vérification des modèles et données

Projet 2021-06

Validation de modèles des SERMO

Projet 2021-01

Cadre de modélisation uniforme pour les SERMO

Projet 2022-02

4

Les études de planification et d'exploitation

À déterminer

L'ORDONNANCE 901 DE LA FERC

Inclus dans le Jalon 2

2

Définitions GO/GOP catégorie 2 et SERMO

La **surveillance** des perturbations

Projet 2021-04



PRC-002-5
PRC-028-1

Réglages de **protection** et **tenue** en fréquence et en tension

Projet 2020-02



PRC-024-4
PRC-029-1

Corrections et **analyse** post-événement

Projet 2023-02



PRC-030-1

Objectifs

- Fonction de **maintien**
- **Clarifier** surveillance et production des données
- **Ajuster** les réglages de protection + **Ajout** d'exigences en **tension** et en **fréquence**
- **Implémentation** d'actions correctives pour les **SERMO**

L'ORDONNANCE 901 DE LA FERC

Inclus dans le Jalon 2



2



Projet 2024-01

Définitions GO/GOP catégorie 2 et *SERMO*

La **surveillance** des perturbations

Projet 2021-04

La **tenue en fréquence** et en **tension**

Projet 2020-02

L'analyse **post-événement**

Projet 2023-02



IRO-010-5

TOP-003-6.1

MOD-032-1

VAR-001-5

PRC-012-2

VAR-002-4.1

15 mai 2026: mise en vigueur des normes + date d'inscription des GO/GOP



Définition GO/GOP catégorie 2 au Glossaire + Registre

Consultation publique en T2 et procédera à un **dépôt** en T3.

Inclus dans le Jalon 3

3

Planifié en décembre 2024 – Décision de ne pas implémenter :
 « EMT Modeling »

Projet 2022-04 → MOD-032-2
 FAC-001-5
 FAC-002-5

Mise en œuvre et intégration

Vérification des modèles et données

Projet 2020-06

MOD-026-2
MOD-027-2
FAC-002-5

Validation de modèles des SERMO

Projet 2021-01

MOD-033-3

Cadre de modélisation uniforme pour les SERMO

Projet 2022-02

MOD-032-2
TOP-003-8
IRO-010-6

Objectifs

- **Modèles dynamiques** améliorés
- **Partage** de données standardisé
- Meilleure **planification** et **opérations** en temps réel

Impact au Québec



Modifications des **termes GO/GOP** au **Glossaire** et **Registre** adaptées au contexte du Québec



Stabilité du réseau

Reconnaissance du rôle des SERMO dans la stabilité et l'intégration du réseau.



Normes de fiabilité ciblées

Évaluation et études des normes NERC

- Possibles modifications
- Approbation par la FERC aux É.-U. → Traitement des normes.

R-4314-2025: Inscription au Registre

- **Inscription** des GO/GOP catégorie 2 au **Registre** et **Modification** des termes GO/GOP au **Glossaire** ≈ 15 mois.

Dossier
finalisé

Propriétaire d'installation de production (GO)

1) **Possession** et **entretien** d'installations de production d'électricité de **catégorie 1**.

Exploitant d'installation de production (GOP)

1) **Exploitation** d'installations de production et fonctions **d'alimentation/prestation de service** en réseaux interconnectés de **catégorie 1**.

Impact au Québec



Modifications des **termes GO/GOP** au **Glossaire** et **Registre**
adaptées au contexte du Québec

Modifications
approuvées

- 4 nouvelles entités
- 4 installations *SERMO* hors-RTP

Propriétaire d'installation de production (**GO**)

1) **Possession** et **entretien** d'installations de production d'électricité de **catégorie 1**

2) **Possession** ou **entretien** de sources d'énergie raccordées au moyen de *SERMO* hors-RTP → **catégorie 2**

Exploitant d'installation de production (**GOP**)

1) **Exploitation** d'installations de production et fonctions d'**alimentation/prestation de service** en réseaux interconnectés de **catégorie 1**

2) **Exploitation** des sources d'énergie raccordées au moyen de *SERMO* hors-RTP → **catégorie 2**

Impact au Québec



Modifications des **termes GO/GOP** au **Glossaire** et **Registre** adaptées au contexte du Québec

Modifications approuvées

- 4 nouvelles entités
- 4 installations *SERMO* hors-RTP

Propriétaire d'installation de production (**GO**)

2) **Possession** ou **entretien** de sources d'énergie raccordées au moyen de *SERMO* hors-RTP → **catégorie 2**

Exploitant d'installation de production (**GOP**)

2) **Exploitation** des sources d'énergie raccordées au moyen au moyen de *SERMO* hors-RTP → **catégorie 2**

Une **puissance nominale** combinée \geq à 50 MVA

ET

Contribution \geq 50 MVA + Raccordement à un dispositif sur un point de raccordement commun à une tension \geq à 44 kV

NERC

NORTH AMERICAN ELECTRIC RELIABILITY CORPORATION

RAPPEL

Une **puissance nominale** combinée \geq à 20 MVA

ET

Contribution \geq 20 MVA + Raccordement à un dispositif sur un point de raccordement commun à une tension \geq à 60 kV

Impact au Québec

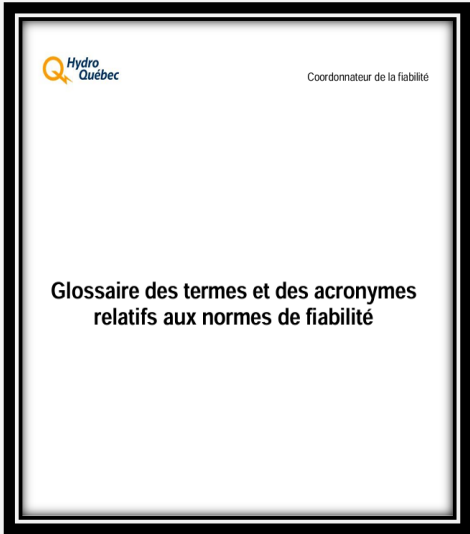


Ajout des **SERMO** (IBRs) et adaptation au contexte du Québec

R-4314-2025: Modification #1 au Glossaire

- Ajout des **SERMO** au Glossaire

Modifications
approuvées
-
Dossier
finalisé



Capacités de surveillance des perturbations et partage des données
Projet 2021-04
PRC-002-4 → PRC-002-5 et PRC-028-1

3

Assure que les données de performance sont fournies aux **planificateurs** pour la **validation** du modèle

4

S'assure que les données de performance sont fournies aux **planificateurs** et aux **opérateurs** pour **analyse**

Impact au Québec

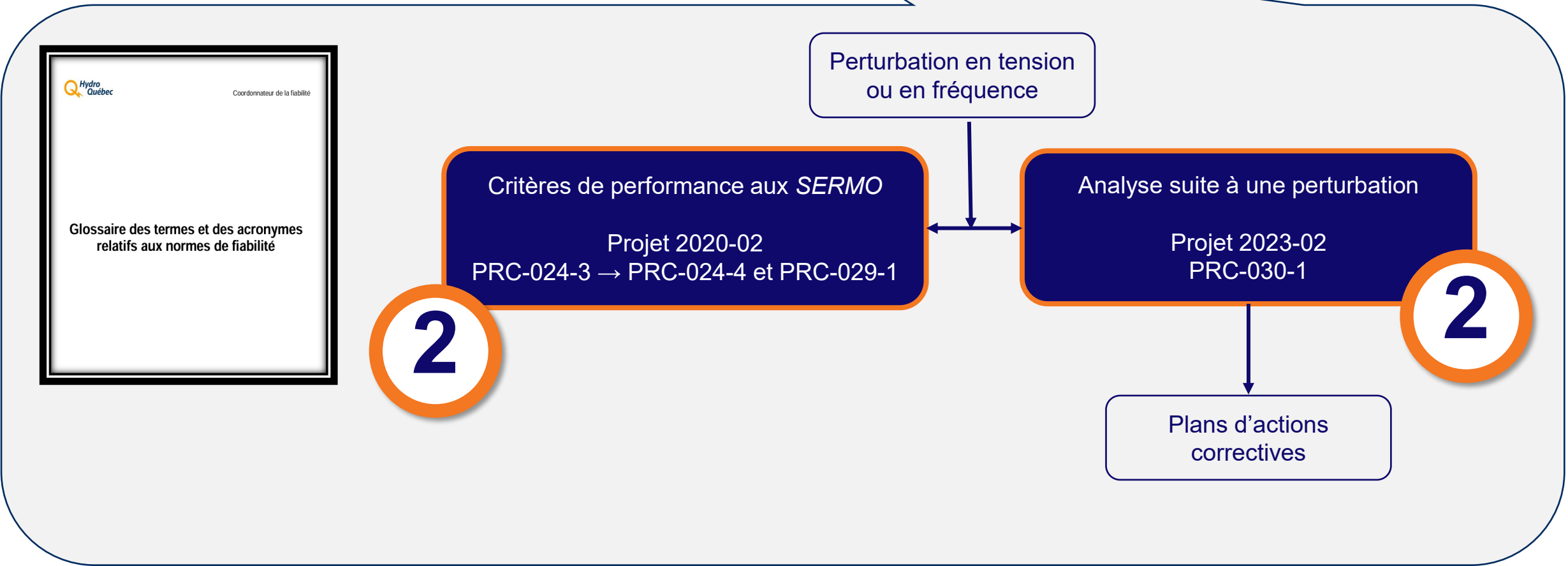


Ajout du terme **tenue (ride-through)** et adaptation au contexte du Québec

R-XXXX-2026: Modification #2 au Glossaire

- Ajout de *tenue* au Glossaire

Modifications
proposées
-
Dossiers
en cours





Merci!

Questions

MOD-032-1 :

Survol de la norme et l'importance de s'y conformer

PAR: SERMAD BADAWI, CHEF CONCEPTION DU RÉSEAU PRINCIPAL ET PASCAL PRUD'HOMME
CHEF STRATÉGIE CAPACITÉ ET OPTIMISATION DU SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE

19 FÉVRIER 2026



Ordre du jour

1. Mot d'introduction
2. Survol de la norme MOD-032-1
3. Importance de la norme MOD-032-1 pour Hydro-Québec
4. Procédures de déclaration des données
5. Mot de la fin et période de questions



Mot d'introduction

2

Survol de la norme MOD-032-1

Description de la MOD-032-1

Objectifs généraux :

- Encadrer la collecte de données servant à la modélisation du réseau de transport d'Hydro-Québec.
- Améliorer la qualité des données de modélisation recueillies auprès des diverses entités fonctionnelles intégrées au réseau de transport.
- Améliorer le niveau de précision des modèles de réseau, lesquels sont utilisés par les planificateurs et planificatrices d'Hydro-Québec pour réaliser les études.

Description de la MOD-032-1

Objectif :

Établir des exigences et procédures relatives à la déclaration de données de modélisation en régime permanent, en régime dynamique et en court-circuit.

Applicabilité :

- Responsable de l'équilibrage (**BA**)
- Propriétaires d'installations de production (**GO**)
- Coordonnateur de la planification (**PC**)
- Propriétaires d'installations de transport (**TO**)
- Responsable de l'approvisionnement (**LSE**)
- Planificateur des ressources (**RP**)
- Planificateur de réseau de transport (**TP**)
- Fournisseur de service de transport (**TSP**)

Entités visées par la MOD-032-1

Entités Fonctionnelles	Entité(s)	Rôle dans la modélisation du réseau électrique
PC et TP	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (Direction – Conception intégrée et optimale du système énergétique) 	Élaborer les modèles de réseau pour l'ensemble de l'Interconnexion du Québec et tenir à jour les données de modélisation (PC), et utiliser les cas de base pour des études de réseau (TP).
GO	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-Québec dans ses activités de production d'électricité Innergex, Boralex, EDF, Northland Power, etc. Rio Tinto, Société en commandite hydroélectrique Manicouagan, TC Énergie, etc. 	Fournir les données de modélisation des installations de production et l'information sur les retraits de production.
TO	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité Rio Tinto, Énergie La Lièvre, Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée, etc. 	Fournir les données de modélisation des équipements de transport et l'information sur les retraits d'équipement.
LSE	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité 	Fournir les données de modélisation de la demande d'énergie électrique
TSP	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée 	Fournir les données de contrat des clients du service de transport (détails du service de transport de point à point) telles que publiées sur OASIS.
BA	<ul style="list-style-type: none"> Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (Direction – Contrôle des mouvements d'énergie et exploitation du réseau) 	Responsable de maintenir l'équilibre entre la production et la charge assurant ainsi le maintien de la fréquence pour l'ensemble de l'Interconnexion du Québec



Importance de la norme MOD-032-1 pour Hydro-Québec

Comment les données sont-elles utilisées ?

Les données exigées par le document «*Exigences et procédures relatives à la transmission de données pour la modélisation*» sont nécessaires pour la réalisation des analyses de fiabilité effectuées par le Coordonnateur de la planification (PC) ou le Planificateur du réseau de transport (TP).

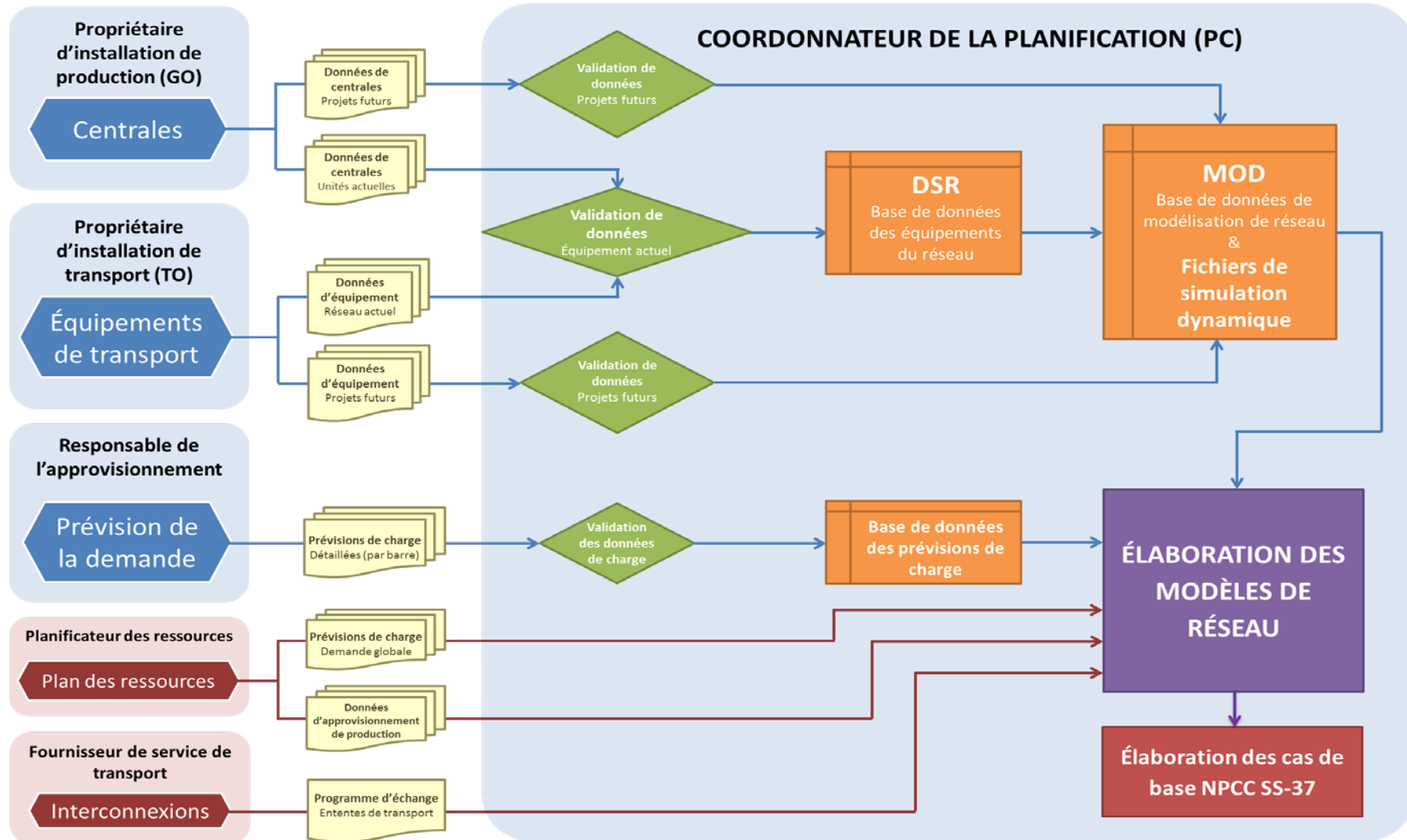
Norme	Titre de la norme	Finalité ou type d'étude de fiabilité
FAC-002-2	Études de raccordement d'installations	Impacts d'une modification substantielle ou du raccordement de nouvelles installations de production, de transport ou de consommation d'électricité.
FAC-014-2	Établir et communiquer les limites d'exploitation du réseau	Détermination des <i>limites d'exploitation du réseau (SOL)</i> , y compris les <i>limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)</i> , pour sa zone de planification.
PRC-002-2	Surveillance des perturbations et production des données	Identification des éléments faisant partie de limites d'exploitation liées à la stabilité (angulaire ou de tension) ou encore des éléments dans une importante zone sensible aux variations de tension. Ces éléments seront munis d'enregistreurs de perturbations dynamiques.
PRC-006-5	Délestage en sous-fréquence automatique	Élaboration et évaluation périodique du programme de délestage en sous-fréquence (DSF). Analyse du programme DSF lors d'événements en sous-fréquence.
PRC-006-NPCC-2	Délestage de charge en sous-fréquence automatique	Élaboration et évaluation périodique du programme de délestage en sous-fréquence (DSF).
PRC-010-2	Délestage de charge en sous-tension	Élaboration (au besoin) et évaluation périodique d'un programme de délestage de charge en sous-tension (DST). Analyse du programme DST lors d'événements entraînant des sous-tensions.
PRC-023-4	Capacité de charge des relais de transport	Détermination des circuits pour lesquels les réglages de relais de protection doivent être ajustés de façon à ne pas limiter la capacité de charge du réseau de transport.
PRC-026-1	Fonctionnement des relais pendant les oscillations de puissance stables	Détermination des groupes de production, transformateurs et lignes de transport soumis à des contraintes de stabilité angulaire.
TPL-001-4	Critères de comportement de la planification du réseau de transport	<i>Évaluation annuelle de la planification</i> : Évaluation documentée du comportement futur du réseau de transport et des plans d'actions correctives visant à combler les lacunes constatées.
TPL-007-4	Planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique	Évaluation périodique de vulnérabilité aux perturbations géomagnétiques (PGM).

Comment les données sont-elle utilisées ?

Les modèles de réseau préparés par le PC servent aussi à l'exploitant de réseau de transport (TO) et au responsable de l'équilibrage (BA) dans les simulations de réseau requises explicitement par certaines normes ou requises implicitement afin d'élaborer les stratégies et plans d'exploitation.

Norme	Titre de la norme	Finalité ou type d'étude de fiabilité
EOP-005-3	Remise en charge du réseau à partir de ressources à démarrage autonome	Simulations en régimes permanent et dynamique permettant de vérifier le plan de remise en charge.
FAC-014-2	Établir et communiquer les limites d'exploitation du réseau	Détermination des <i>limites d'exploitation du réseau (SOL)</i> , y compris les <i>limites d'exploitation pour la fiabilité de l'Interconnexion (IROL)</i> .
MOD-029-2a	Méthodologie par chemin de transport spécifique	Calcul de la capacité totale de transfert (TTC) pour les chemins publiés dans OASIS.

Processus d'élaboration des modèles de réseau



4

Procédures de déclaration des données

Exigences de la MOD-032-1

Le Responsable de l'approvisionnement (LSE) ainsi que tous les Propriétaires d'installation de production (GO) et de transport (TO) raccordés au réseau de transport interconnecté du Québec doivent fournir annuellement au Coordonnateur de la planification (PC) des données de modélisation valides pour leurs installations existantes et projetées.

Conformément à l'Exigence 1 de la MOD-032-1, Hydro-Québec publie les exigences pour la transmission de données de modélisation des installations de production, de transport et de distribution.

La documentation en vigueur est disponible sur le site web du Coordonnateur de la Planification :

<https://www.hydroquebec.com/transenergie/fr/modelisation-reseau.html>

The screenshot shows the Hydro-Québec website interface. At the top, there is a navigation menu with items: Accueil, Raccordement de production, Modélisation du réseau, Avis concernant les lignes d'interconnexion, and Avis de la Régie de l'Énergie. The main content area is titled 'Modélisation du réseau de transport'. It contains a detailed introduction about the reliability model, the role of the GTE, and the requirements for data submission. A list of documentations is provided at the bottom, including links to the NERC MOD-032-1 standard, the data format (DLSX 7.2), and the TSP data format (DLSX 1.5).

The cover page features the Hydro-Québec logo at the top left. The title 'Exigences et procédures relatives à la transmission de données pour la modélisation du réseau de transport' is prominently displayed in orange and black text. Below the title, it states: 'En conformité avec la norme de fiabilité MOD-032-1 de la NERC, Données pour la modélisation et l'analyse des réseaux électriques'. At the bottom, it lists the issuer as 'Hydro-Québec – Groupe Infrastructures et système énergétique', the effective date as '1^{er} juillet 2015', and the revision as '6 (Décembre 2023)'.

Déclaration des données de modélisation

Format requis des données

- **Format tableau** – Les modèles de la bibliothèque dynamique PSS®E doivent être indiqués et tous les paramètres de modèles correspondants doivent être fournis en format tableau.
- **Formats PSS®E SAV et DYR** – Les modèles dynamiques standards de PSS®E doivent être indiqués et tous les paramètres en régimes permanent et dynamique correspondants doivent être fournis dans des fichiers SAV et DYR, respectivement.

Procédure de déclaration

- **Communication** – Toutes les communications relatives à la déclaration des données de modélisation doivent être envoyées à l'adresse courriel suivante :
>te_donneesdemodelisation@hydro.qc.ca
- **Transmission** – Les données doivent être transmises électroniquement via courriel ou au moyen d'un serveur de transfert de fichiers sécurisé FTP.

Gabarit pour les données d'installations de production

- Liste de modèles pour chaque installation de production.
- Données en régime permanent et en régime dynamique.
- Schémas blocs et données de modélisation correspondant aux différents modèles d'alternateurs, de système d'excitation, de turbine éolienne, etc.

Caractéristiques en régime dynamique				Réactances non-saturées						
Nœud	Numéro d'Installation	Centrale	Groupe	X'du	X"du	Xqu	X'qu	X"qu	X'ds	X"ds
				Réactance transitoire longitudinale non-saturée	Réactance subtransitoire longitudinale non-saturée	Réactance synchrone transversale non-saturée	Réactance transitoire transversale non-saturée	Réactance subtransitoire transversale non-saturée	Réactance transitoire longitudinale saturée	Réactance subtransitoire longitudinale saturée
8925	99901	Centrale A	1	0.2560	0.1730	0.6500		0.3570		
8926	99901	Centrale A	2	0.2560	0.1730	0.6500		0.3570		
8927	99901	Centrale A	3	0.2560	0.1730	0.6500		0.3570		
8928	99901	Centrale A	4	0.2560	0.1730	0.6500		0.3570		
8929	99901	Centrale A	5	0.2560	0.1730	0.6500		0.3570		
8930	99901	Centrale A	6	0.2560	0.1730	0.6500		0.3570		
8970	99902	Centrale B	41	0.3130	0.2200	2.0470	0.4660	0.2180	0.2390	0.1650
8971	99902	Centrale B	42	0.3020	0.2090	2.0170	0.4570	0.2080	0.2250	0.1560
8972	99902	Centrale B	43	0.3130	0.2200	2.0470	0.4660	0.2180	0.2390	0.1650
8973	99902	Centrale B	44	0.3130	0.2200	2.0470	0.4660	0.2180	0.2390	0.1650
8826	99903	Centrale C	11	0.4060	0.2880	0.5400	0.5100	0.3050	0.3850	0.2460
8827	99903	Centrale C	12	0.4060	0.2880	0.5400	0.5100	0.3050	0.3850	0.2460
8828	99903	Centrale C	13	0.4060	0.2880	0.5400	0.5100	0.3050	0.3850	0.2460
8829	99903	Centrale C	14	0.4060	0.2880	0.5400	0.7060	0.3050	0.3850	0.2460
8830	99903	Centrale C	15	0.2550	0.1770	0.5300	0.5300	0.2130	0.2450	0.1570
8831	99903	Centrale C	16	0.2430	0.1730	0.3200	0.5500	0.1760	0.2100	0.1300
8832	99903	Centrale C	17	0.2550	0.1770	0.5300	0.5300	0.2130	0.2460	0.1570
8833	99903	Centrale C	18	0.2550	0.1770	0.5300	0.53	0.2130	0.246	0.15
8834	99904	Centrale D	21	0.3630	0.2670	0.6710		0.2600	0.3200	0.1900
8836	99904	Centrale D	22	0.3630	0.2670	0.6710		0.2600	0.3200	0.1900
8837	99904	Centrale D	23	0.3630	0.2670	0.6710		0.2600	0.3200	0.1900
8838	99904	Centrale D	24	0.3630	0.2670	0.6710		0.2600	0.3200	0.1900
8839	99904	Centrale D	25	0.3630	0.2670	0.6710		0.2600	0.3200	0.1900
8808	99905	Centrale E	1	0.2650	0.2540	0.5800	0.6600	0.2650	0.3160	0.1900

Normes contribuant à la qualité des données transmises via la MOD-032-1

MOD-025-2 :

Assurer la précision des données de capacité de puissance active et réactive pour la planification réseau.

MOD-026-1 :

Vérifier que les modèles de système d'excitation des générateurs et leurs paramètres représentent fidèlement leur comportement.

MOD-027-1 :

Vérifier que les modèles de régulation de vitesse des turbines et leurs paramètres représentent fidèlement leur comportement.

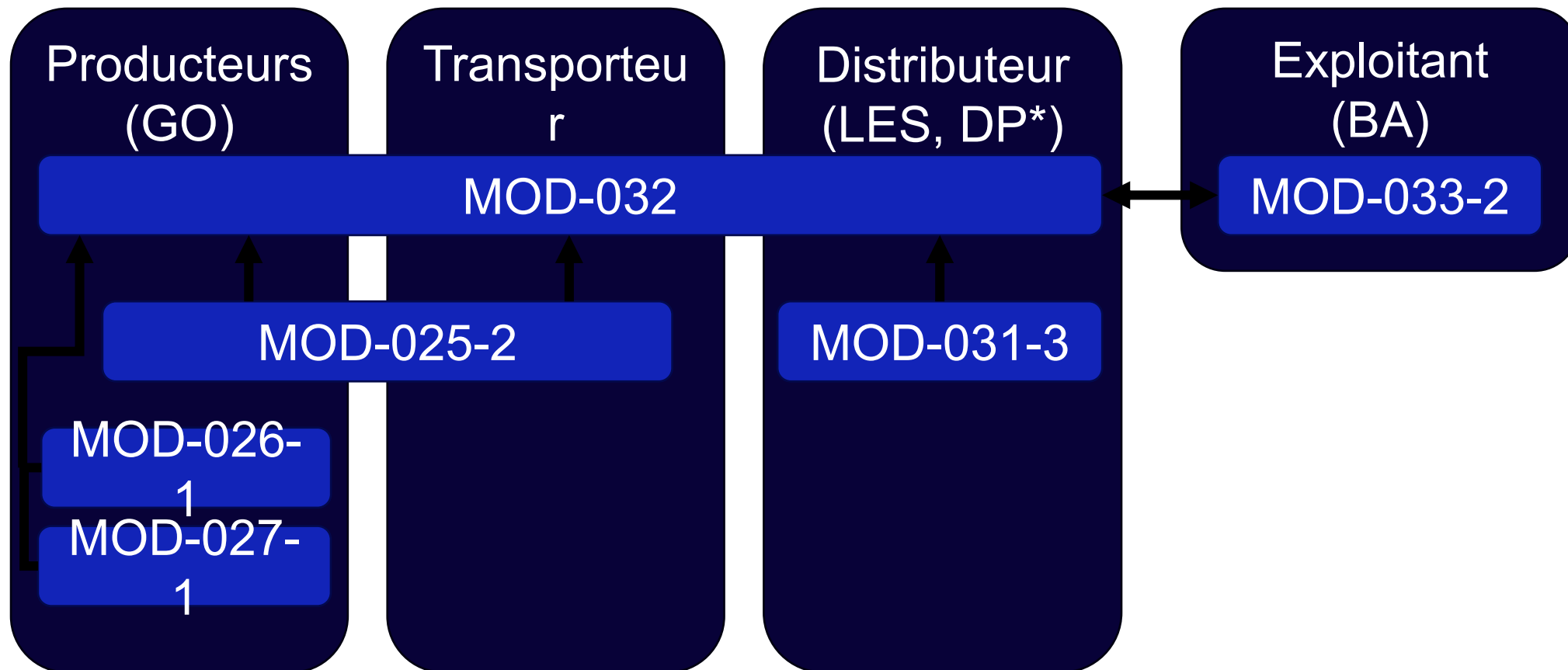
MOD-031-3 :

Établir les exigences pour collecter des données historiques et prévisionnelles sur la demande et l'énergie.

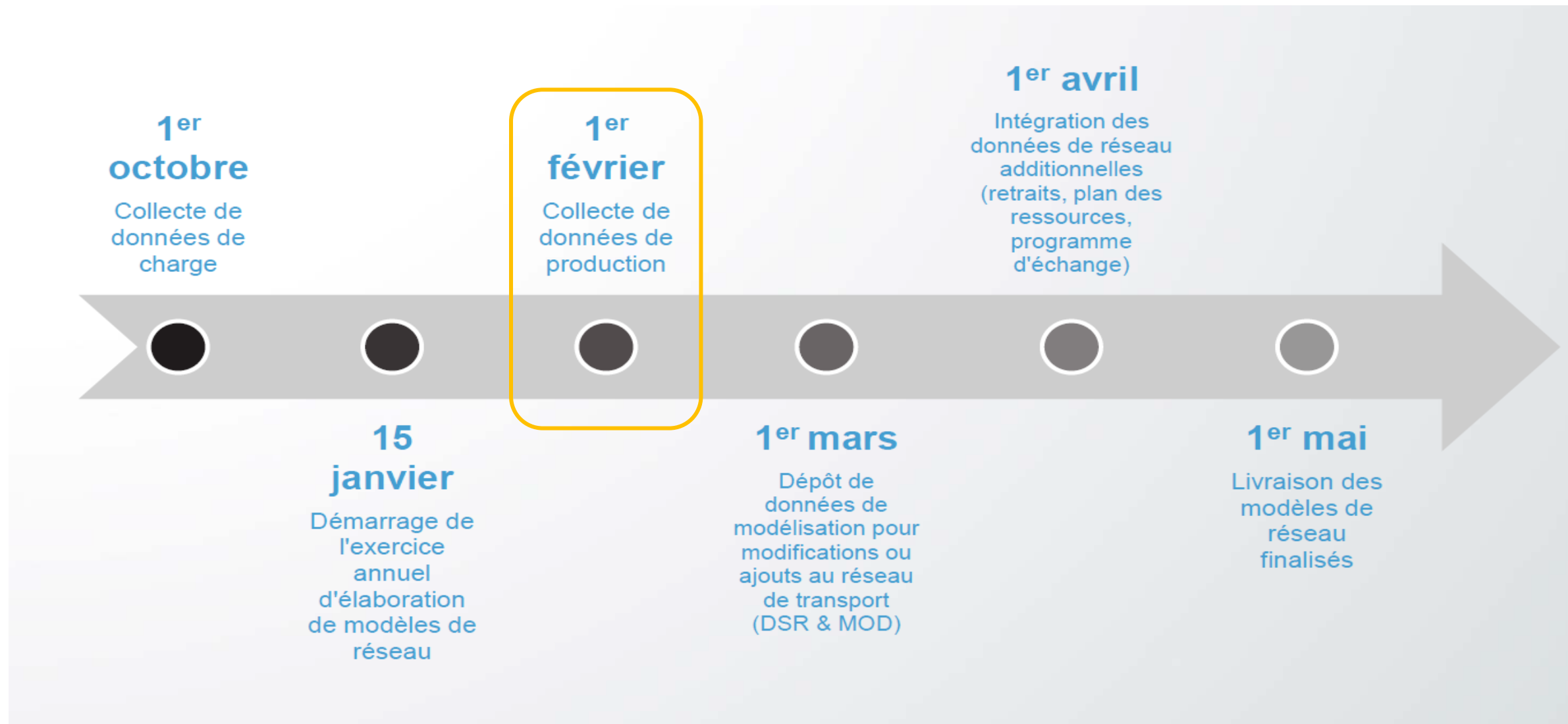
MOD-033-2 :

Établir des exigences de validation cohérentes afin de faciliter la collecte de données exactes et l'élaboration de modèles de planification en vue de l'analyse de la fiabilité du réseau de transport interconnecté.

Normes contribuant à la qualité des données transmises via la MOD-032-1



Calendrier pour la transmission de données



5

Mot de la fin et période de questions

Avis de transition de PSS®E 34 à PSS®E 36

- Au cours des 24 prochains mois, Hydro-Québec entamera une transition à la version PSS®E 36 de son logiciel d'analyse du réseau de transport.
- De ce fait, chaque partie prenante dispose jusqu'au 1^{er} février 2027 pour soumettre des modèles de simulation compatibles avec la version PSS®E 36 de ses installations existantes et planifiées.
- La transmission pour 2026 doit encore être en format PSS®E 34.8.

L'avis de transition est disponible à l'adresse suivante :

https://www.hydroquebec.com/data/coordonnateur-fiabilite/pdf/PSSE36_AvisTransition_FR.pdf?v=20250808

Conclusion

Vision future

- La norme MOD-032-1 ne cesse de prendre de l'importance en raison de la diversification de notre mix énergétique.
- Suivant quelques années d'utilisation de la norme, la tendance actuelle se dirige vers une structure et rigidité accrue.

Points importants

- Les données de la MOD-032-1 sont très importantes et utilisées dans le cadre de plusieurs études et normes liées à la fiabilité du système énergétique.
- Les données doivent être transmises annuellement sous format tableau et fichiers PSS®E (SAV et DYR)
- L'exercice se réalise sur une fréquence annuelle afin de maintenir continuellement une qualité adéquate et représentative des données de modélisation.



Merci !



Rencontre annuelle des entités visées

L'infonuagique et les normes CIP

Par: Stéphane Pellerin, Conseiller normes de fiabilité
19 février 2026



L'infonuagique en 2026 pour le NERC

- **Pression des fournisseurs vers l'infonuagique;**
- **Montée en puissance de l'intelligence artificielle;**
- **Augmentation du nombre d'attaques;**
- **Éventuelle exigence NERC à venir.**

L'infonuagique : une valeur ajoutée pour l'organisation

- **Meilleure répartition et gestion des risques;**
- **Réduction et optimisation des coûts opérationnels;**
- **Surveillance accrue et centralisée;**
- **Accélération des mises à jour, avec des gains estimés entre 30 et 50%.**



Inventaire	Manuel / partiel	Automatique
Mise à jour OS	Lente	Centralisée
Automatisation	Faible	Native
Dépendance matérielle	Élevée	Nulle
Temps de déploiement	Semaines / mois	Jours / semaines
Retour arrière	Complexe	Simple

L'envers de l'infonuagique

- **Risque d'accès aux données par le fournisseur;**
- **Dépendance à la connectivité Internet;**
- **Latence dans la disponibilité des données critiques;**
- **Les pannes majeures sont principalement liées à la défaillance des systèmes d'alarme.**

Le réseau « GRID »

- **Quelques dizaines de points d'attaque au lieu de milliers**
- **Le GRID en Amérique du NORD**
 - Interconnexion de l'Ouest (WECC)
 - Interconnexion de l'Est
 - Interconnexion du Texas (ERCOT)
 - Interconnexion du Québec (Hydro-Québec)

Drafting Team infonuagique projet 2023-09

- **Objectif : intégrer des actifs NERC à l'infonuaigique;**
- **Initiative de la NERC (non imposée par la FERC);**
- **Équipe dédiée de 13 personnes formées depuis juillet 2024;**
- **Priorité élevée en 2026 (CIP Roadmap);**
- **Première version de la norme attendue d'ici la fin 2027 par les entités.**

Les embûches du projet 2023-09

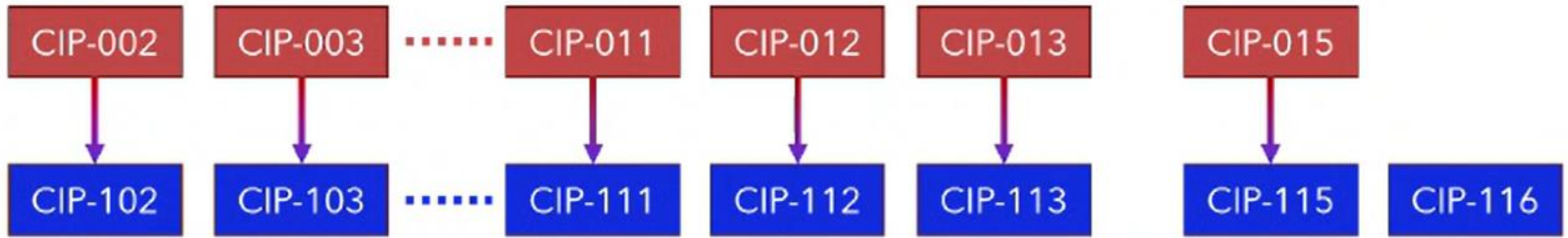
Complexité accrue avec la nouvelle norme CIP-016-1 (90+ pages);

Contexte organisationnel changeant chez les fournisseurs infonuagiques (ex. : licenciement Amazon);

Enjeux de responsabilités entre l'auditeur, l'entité et le fournisseur infonuagique;

Réorientation du projet en août 2025 vers la série « CIP 100 ».

La série CIP 100



Les nouveaux CIP séries 100

- **Les normes CIP existantes demeureront en vigueur et seront maintenues aussi intactes que possible;**
- **Les nouvelles normes de la série 100 seront autonomes et ne dépendront pas des normes existantes;**
- **Les normes de la série 100 seront axées sur les objectifs;**
- **Les normes de la série 100 permettront l'utilisation de l'infonuagique, avec des mesures de contrôle appropriées;**
- **Les normes de la série 100 seront flexibles, afin de permettre l'adoption des technologies émergentes au besoin;**
- **L'adoption des normes de la série 100 se fera sur une base volontaire, système par système.**

CIP & Cloud Services

A New Way Forward

Project 2023-09 Drafting Team

December 2025

Projet 2023-09 Livre blanc *(White Paper)*

Points forts	Embûches
Vision plus réaliste des CIP VS l'Infonuagique	Complexité réglementaire accrue "16 CIP"
Nouveau modèle de système / service "BCSS"	Dépendance au jugement et au plan de sécurité du système de l'entité
Adoption volontaire et graduelle	Auditabilité encore floue
Alignement avec le NIST	Déploiement long et compliqué

Les auditeurs et l'infonuagique

**Audit NERC des fournisseurs
inonuagiques : comment faire?**

**Certifications des fournisseurs :
lesquelles sont reconnues?**

Les certifications d'infonuagique

◆ FedRAMP (Federal Risk and Authorization Management Program) Public

- Fournisseurs de services cloud qui veulent travailler avec le gouvernement fédéral américain
- Audits très lourds, coûteux, mais reconnus et réutilisables entre agences

→ C'est le standard sécurité cloud le plus strict du secteur public US.

◆ Soc Type 2 : (Service Organization Control)

- Entreprises technologiques, SaaS, fournisseurs IT
- Audits généralement annuels

→ C'est un gage de confiance majeur pour vendre à de grandes entreprises.

◆ UtiRAMP (Utilities Risk Assessment and Management Program)

- Fournisseurs IT des services publics (électricité, eau, gaz)
- Moins lourd que FedRAMP, mais très ciblé

→ Sécurité adaptée au monde des infrastructures critiques.

L'infonuagique pour les entités?

- **Cadre NERC vs réalité opérationnelle.**
- **Cybersécurité avant conformité?**



Merci!

Questions

Mot de la fin

Par : Junji Yamaguchi, chef Affaires réglementaires du
Coordonnateur de la fiabilité, analyses et encadrements
19 février 2026





Merci!

Rencontre annuelle des entités visées – 19 février 2026