
Projet QC-2026-05

Correction des comportements imprévus des sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs

1. PRÉSENTATION DES NORMES

1.1. Applicabilité

Le Coordonnateur de la fiabilité (ci-après le « Coordonnateur ») demande l'approbation de la nouvelle norme de fiabilité PRC-030-1.

La fonction visée par la norme proposée pour adoption, soit la *norme de fiabilité* PRC-030-1, est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Norme	Fonctions visées
PRC-030-1	Propriétaire d'installation de production (GO)

1.2. Objet de la norme

La présente section a pour objectif de présenter l'objet de la norme visée par la présente demande. Plus spécifiquement, le prochain point présente le titre puis l'objet de la norme.

- **PRC-030-1 – Correction des comportements imprévus des sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs:** Détecter, analyser et corriger les variations imprévues de la puissance de sortie des *sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs (SERMO)*.

1.3. Contexte réglementaire

Conformément à l'article 85.6 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (ci-après, la « Loi »), le Coordonnateur soumet pour adoption par la Régie de l'énergie (ci-après, la « Régie ») la norme PRC-030-1 du projet 2023-02¹ (*Analysis and Mitigation of BES Inverter-Based Resource Performance Issues*) de la *North American Electric Reliability Corporation* (ci-après, la « NERC »).

Le projet 2023-02 fait partie du second jalon (*Milestone 2 : Performance Requirements and Post-Event Performance Validation*) de l'Ordonnance 901 de la *Federal Energy Regulatory Commission* (ci-après, la « FERC »).

L'Ordonnance 901 de la FERC publiée² le 19 octobre 2023 comprend de nombreuses directives demandant à la NERC d'élaborer des normes de fiabilité, nouvelles ou modifiées, pour répondre aux risques de fiabilité associés aux *SERMO*. Plusieurs projets de normes de la NERC ont été élaborés en lien avec ces directives.

¹ Pour connaître l'étendue du projet 2023-02 de la NERC, consultez le lien suivant (anglais seulement) :

[2023-02 Analysis and Mitigation of BES Inverter-Based Resource Performance Issues](https://www.nerc.ca.gov/About-NERC/2023-02-Analysis-and-Mitigation-of-BES-Inverter-Based-Resource-Performance-Issues)

² Ordonnance 901 de la FERC, consultée le 5 décembre 2025 au https://elibrary.ferc.gov/eLibrary/filelist?accession_number=20231019-3157&optimized=false (anglais seulement).

L'Ordonnance 901 comprend plusieurs jalons importants que la NERC est tenue de respecter. Le Coordonnateur fera référence à nouveau à l'Ordonnance 901 de la FERC dans le cadre de dossiers futurs³.

Le projet 2023-02 a pour objectif de répondre aux besoins identifiés dans la demande d'autorisation de norme (SAR ⁴) soumise par l'équipe de rédaction de la NERC sur la performance des SERMO. Dans ce contexte, il a été jugé préférable de créer une *norme de fiabilité* distincte, soit la PRC-030-1, laquelle porte spécifiquement sur la détection, l'analyse et la correction des problèmes de comportement des *SERMO* plutôt que de réviser la norme PRC-004 existante. La norme PRC-004 demeure quant à elle dédiée à la détection et à la correction des fonctionnements incorrects des *systèmes de protection* associés aux *éléments du système de production-transport d'électricité* (ci-après le « *BES* »). Plus de détails sont données à la section 2 du présent document.

La *norme de fiabilité* PRC-030-1 a été adoptée par le conseil d'administration de la NERC le 8 octobre 2024 et approuvée par la FERC le 20 février 2025 par la lettre⁵ d'ordonnance RD25-3-000.

1.4. Dispositions particulières pour le Québec

Le Coordonnateur propose les dispositions particulières suivantes dans la section applicabilité de la norme :

- Le Coordonnateur propose de remplacer toute référence au terme « *BES* » par « *réseau de transport principal* » (ci-après « *RTP* »).
- À la section 4.2.2 de la norme, les critères d'assujettissement des *normes de fiabilité* ont été adaptées pour le Québec conformément à l'article 85.3⁶ de la Loi aux installations *SERMO* hors *RTP*.

1.5. Dates d'entrée en vigueur proposées

Le plan de mise en œuvre du projet 2023-02⁷ de la NERC propose une entrée en vigueur de la *norme de fiabilité* PRC-030-1 au premier jour du premier trimestre civil à survenir douze (12) mois après la date d'approbation de l'organisme réglementaire. Aux États-Unis, la norme PRC-030-1 entrera en vigueur le 1^{er} octobre 2026⁸.

³ Normes de fiabilité en développement à la NERC en lien avec l'Ordonnance 901, consulté le 5 décembre 2025 au https://www.nerc.com/globalassets/standards/rsdp/2025-2027-reliability-standards-development-plan_ferc.pdf

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

⁴ SAR de la NERC du projet 2023-02, consulté le 5 décembre 2025 au

https://www.nerc.com/globalassets/standards/projects/2023-02/2023-02_performance_of_ibrs_sar.pdf (anglais seulement).

⁵ Lettres d'ordonnance RD25-3-000 de la FERC, consultée le 5 décembre 2025 au

https://elibrary.ferc.gov/eLibrary/filelist?accession_num=20250220-3027 (en anglais seulement).

⁶ Article 85.3 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*, consultée 5 décembre 2025 au <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/R-6.01>

⁷ Plan de mise en œuvre de la NERC du projet 2023-02, consulté le 5 décembre 2025 au

https://www.nerc.com/globalassets/standards/reliability-standards/prc/2023-02_implementation_plan_prc-030-1_unexpected_inverter-based_resource_event_mitigation_clean_final_092324.pdf (anglais seulement).

⁸ Normes sujettes à une entrée en vigueur future sur le site de la NERC, consulté le 5 décembre 2025 au

<https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/USRelStand.aspx> (anglais seulement).

Le plan de mise en œuvre précise également que la norme et définitions suivantes doivent être adoptées avant l'entrée en vigueur de la norme PRC-030-1 :

- PRC-029-1 – Exigences de maintien en service en fréquence et en tension des ressources raccordées par onduleur
- *Maintien en service*
- *Sources d'énergie raccordées au moyen d'onduleurs (SERMO)*

Pour certaines exigences de la norme PRC-030-1, le Coordonnateur propose des délais d'implantation qui sont précisés dans l'annexe Québec de la norme. Ces délais sont équivalents à ceux accordés aux entités aux États-Unis.

Le Coordonnateur considère que les critères établis par la Régie d'avoir une mise en vigueur le premier jour d'un trimestre civil⁹ et un délai minimal de soixante (60)¹⁰ jours entre la date d'adoption et l'entrée en vigueur d'une norme sont respectés dans le cadre du plan de mise en œuvre de la NERC.

Étant donné l'importance d'avoir des pratiques uniformes avec des normes obligatoires en vigueur harmonisées avec les États-Unis, le Coordonnateur propose une entrée en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir après l'adoption de la *norme de fiabilité* par la Régie.

1.6. Norme à retirer

Aucune.

2. ÉVALUATION DE LA PERTINENCE

Le projet 2023-02 et la norme PRC-030 qui en découle vise à assurer la détection, l'analyse et la correction des problèmes de comportement des *SERMO*. Plusieurs rapports de perturbations publiés par la NERC, notamment celui portant sur la perturbation d'Odessa au Texas, ont mis en évidence des comportements inattendu des *SERMO* lors de défauts sur le réseau¹¹. En effet, lors de certains événements, des *SERMO* se sont déclenchées ou ont momentanément cessé de fonctionner de manière imprévue et injustifiée, compromettant ainsi la fiabilité du réseau.

La norme de fiabilité PRC-030-1 est une nouvelle norme qui comprend quatre exigences principales. L'exigence E1 décrit les modalités de détection des événements ainsi que les exclusions. L'exigence E2 prescrit l'analyse des événements détectés, en précisant dans ses sous-alinéas les éléments exacts devant être évalués. L'exigence E3 impose l'élaboration d'un *plan d'actions correctives* ou d'une justification technique lorsque des actions correctives sont jugées nécessaires. L'exigence E4 requiert la correction des problèmes de comportement, par la mise en œuvre d'un *plan d'actions correctives*.

Conformément aux directives de la FERC énoncées dans l'Ordonnance 901¹², la norme de fiabilité PRC-030-1 reflète une approche mesurée quant à la nécessité pour les *GO* d'identifier, d'analyser et d'atténuer les problèmes de performance des *SERMO*, tout en tenant compte du fardeau de mise en

⁹ Par sa décision [D-2015-168](#), la Régie fixe l'entrée en vigueur des normes au 1^{er} jour des trimestres civils suivant la date d'adoption.

¹⁰ Par sa décision [D-2016-011](#), la Régie fixe à soixante (60) jours le délai minimal à prévoir entre la date d'adoption et celle d'entrée en vigueur des normes à venir.

¹¹ Rapport d'analyse des perturbations à Odessa, consulté le 5 décembre 2025 au https://www.nerc.com/pa/rrm/ea/Documents/Odessa_Disturbance_Report.pdf#search=odessa (anglais seulement).

¹² Document de la NERC *Petition of the NERC for approval of Proposed Reliability Standard PRC-030-1*, consulté le 5 décembre 2025 au https://www.nerc.com/globalassets/who-we-are/legal--regulatory/filings--orders/nerc-filings-to-ferc/2024/petition-for-approval-of-prc-030-standard_signed.pdf (en anglais seulement).

œuvre pour les entités. La norme de fiabilité PRC-030-1 encadre également l'élaboration de *plans d'actions correctives* afin d'atténuer les problèmes de comportement de *maintien en service* des *SERMO* susceptibles d'aggraver les perturbations du système.

Toute l'information sur les motivations de la NERC concernant cette norme peut être retrouvée dans la documentation du projet 2023-02¹³ ou plus spécifiquement dans la justification technique¹⁴ de la norme.

La NERC est d'avis que la norme PRC-030-1 est juste, raisonnable, non indûment discriminatoire et qu'elle sert l'intérêt public. La FERC approuve les motivations présentées par la NERC dans sa lettre d'ordonnance¹⁵ RD25-3-000.

De plus, la Commission de l'énergie et des services publics du Nouveau-Brunswick a adopté la norme PRC-030-1 le 17 juillet 2025 dans le projet n° ER-001-2025¹⁶. En Ontario, le projet a été adopté auprès de la Commission de l'énergie de l'Ontario¹⁷.

En considérant les éléments mentionnés ci-dessus concernant la norme PRC-030-1 et en considérant que cette norme a été élaborée par des organismes reconnus en Amérique du Nord, y compris au Québec et chez les juridictions voisines, et ce, conformément à l'entente conclue en 2009 entre la Régie, la NERC et le NPCC avec l'autorisation du gouvernement du Québec¹⁸, le Coordonnateur est d'avis que la norme PRC-030-1 contribue à la fiabilité du *réseau* du Québec et à l'harmonisation avec les *réseaux* voisins.

3. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DE L'IMPACT

Cette section présente l'évaluation préliminaire de l'impact sur l'ensemble des entités du Québec selon le Coordonnateur.

La nouvelle norme PRC-030-1 exige que les *GO* de type *SERMO* analysent les problèmes de performance identifiés dans leurs installations, ce qui pourrait nécessiter certaines compétences en ingénierie et en analyse, ainsi qu'une coordination accrue avec les fabricants d'équipements afin de déterminer les mesures correctives possibles. Ce type d'activité est déjà réalisé par toutes les entités du réseau de transport et, plus couramment, par les *GO* de ressources synchrones (tel que prescrit par la norme PRC-004). Des équipements et des capacités de surveillance supplémentaires pourraient être nécessaires dans les installations *SERMO* des *GO* afin de déterminer les causes fondamentales des déviations. Comme indiqué dans le SAR du projet 2023-02, étant donné la nature systémique des risques posés par ces problèmes, les avantages en matière de fiabilité devraient surpasser les coûts liés à cet effort. Dans un tel cas, l'impact de l'adoption de la norme PRC-030-1 au Québec aurait un impact modéré sur les entités visées par la norme.

¹³ Projet 2021-04 de la NERC, consulté le 5 décembre 2025 au

<https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/Project-2021-04-Modifications-to-PRC-002-2.aspx> (anglais seulement)

¹⁴ Justification technique (*Technical Rationale*) de la norme PRC-030-1 du projet 2023-02 de la NERC consultée le 5 décembre 2025 au

https://www.nerc.com/pa/Stand/Project202104ModificationstoPRC0022DL/2021-04%20PRC-002-5%20Technical%20Rationale_Clean_FB_091224.pdf (anglais seulement)

¹⁵ Lettre d'ordonnance RD25-3-000 de la FERC, consultée le 5 décembre 2025 au

https://elibrary.ferc.gov/eLibrary/filelist?accession_num=20250220-3027 (en anglais seulement).

¹⁶ Instance n° ER-001-2025 au Nouveau-Brunswick, consultée le 5 décembre 2025:

<https://filemaker.nbeub.ca/fmi/webd/NBEUB%20Toolkit13> (en anglais seulement).

¹⁷ Processus de révision de la Commission de l'Énergie de l'Ontario, consulté le 5 décembre 2025 au

<https://www.ieso.ca/en/Sector-Participants/System-Reliability/OEB-Review-Process> (anglais seulement)

¹⁸ Entente conclue conformément au décret n° 443-2009 publié le 8 avril 2009 au

https://www.regie-energie.qc.ca/fr/participants/dossiers/R-3996-2016/doc/R-3996-2016-B-0106-Audi-Piece-2018_10_26.pdf

Le tableau suivant présente des estimations préliminaires des impacts sur l'ensemble des entités du Québec.

Norme	Impacts		
	Implantation	Maintien	Suivi
PRC-030-1	Modéré	Faible	Faible

Légende :

Faible : Pratique normale de l'industrie ou norme n'entraînant que des ajustements mineurs aux processus ou aux pratiques en place.

Modéré : Changement qui nécessite de mobiliser certaines ressources matérielles, humaines ou financières pour implanter la norme proposée, la maintenir ou assurer le suivi de la conformité.

Important : Changement qui nécessite de prévoir et de mobiliser d'importantes ressources matérielles, humaines ou financières pour planifier et implanter la norme proposée, la maintenir ou assurer le suivi de la conformité.

4. ÉVALUATION FINALE DE L'IMPACT

Section à remplir dès réception des formulaires d'évaluation de l'impact et à la conclusion du processus de consultation préalable au dépôt des normes auprès de la Régie.