

Information relative à la norme

Projet QC-2025-01

TPL-001-5.1 – Critères de comportement pour la planification du réseau de transport

1. PRÉSENTATION DE LA NORME

1.1. Applicabilité

Le présent document vise à permettre l'adoption de la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1, remplaçant la *norme de fiabilité* TPL-001-4.

Le tableau suivant résume les fonctions visées par la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1.

Norme	Fonctions visées
TPL-001-5.1	<i>Coordonnateur de la planification (PC)</i> <i>Planificateur de réseau de transport (TP)</i>

Le Coordonnateur de la fiabilité au Québec (ci-après, le « Coordonnateur ») souligne qu'il n'y a pas de changement entre l'applicabilité de la norme TPL-001-5.1 et sa version précédente, la norme TPL-001-4.

Par ailleurs, la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1 vise seulement le *coordonnateur de la planification* et le *planificateur de réseau de transport*. Au Québec, ces deux (2) fonctions de fiabilité sont assumées par la même *entité visée*, soit Hydro-Québec.

1.2. Objet de la norme

Cette section traite de l'objet de la norme visée par la présente demande. Plus spécifiquement le titre et l'objet sont présentés ci-dessous :

- **TPL-001-5.1 – Critères de comportement pour la planification du réseau de transport** : Établir des critères de comportement pour la planification du réseau de *transport* dans l'horizon de planification, afin de développer le *système de production-transport d'électricité (BES)* pour qu'il fonctionne de façon fiable dans une grande variété de conditions de *réseau* et malgré des *contingences* probables très variées.

L'objet de la norme n'a pas été modifié par rapport à la version actuellement en vigueur au Québec, soit la TPL-001-4. Toutefois, une légère amélioration de forme a été apportée au titre traduit sans toutefois y modifier le fond.

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 de fiabilité* TPL-001-5.1 établie par la North American Electric Corporation (ci-après, la « NERC ») ainsi que son Annexe Québec.

1.3.1 Contexte réglementaire aux États-Unis

Les sous-sections suivantes (i à iii) présentent le contexte réglementaire qui a mené la NERC à rédiger la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1.

i. **Projet 2015-10 de la NERC – Points de défaillance uniques (Single Points of Failure) – TPL-001-5¹**

a. **Ordonnance 754 de la FERC et travaux préliminaires de la NERC**

En octobre 2011, la Federal Energy Regulatory Commission (ci-après, la « FERC ») émettait l'Ordonnance 754² dans laquelle elle mentionnait qu'il existe potentiellement un enjeu à l'égard de l'étude des points de défaillance uniques³ dans les *systèmes de protection*. Pour régler cet enjeu, la FERC demandait à la NERC de formuler des recommandations à cet égard. Des travaux à la NERC ont suivi ainsi que la création de deux (2) comités, soit le System Protection and Control Subcommittee (ci-après, le « SPCS ») et le System Analysis and Modeling Subcommittee (ci-après, le « SAMS »). Ces deux (2) comités ont produit des évaluations et études sur les points de défaillance uniques dans les *systèmes de protection*. Les résultats de ces études ont été présentés par la NERC en septembre 2015 dans le rapport intitulé Order No. 754 : Assessment of Protection System Single Points of Failure Based on the Section 1600 Data Request⁴ (ci-après, le « Rapport »). Le Rapport recommandait des modifications à la *norme de fiabilité* TPL-001-4 et ses conclusions sont résumées à la section 2 du présent document.

b. **Ordonnance 786 de la FERC et référence aux normes MOD**

Au même moment que des travaux étaient réalisés par les comités SPCS et SAMS, la FERC adoptait en octobre 2013, par son Ordonnance 786⁵, la *norme de fiabilité* TPL-001-4. Dans cette ordonnance, la FERC émettait deux (2) directives à la NERC à l'égard de la prochaine révision de la norme TPL-001. Ces instructions sont résumées à la section 2 du présent document.

De plus, avec le retrait des normes MOD-010 et MOD-012 le 30 juin 2016 aux États-Unis, la NERC devait modifier les références aux normes MOD à la norme TPL-001-4.

c. **Approbation de la norme TPL-001-5 par la FERC**

Adoptée par le conseil d'administration de la NERC le 7 novembre 2018 et approuvée par la FERC le 23 janvier 2020 par la lettre d'ordonnance RM19-10-000⁶, la *norme de fiabilité* TPL-001-5 était approuvée par la FERC.

ii. **Errata à la norme TPL-001-5**

À la suite de l'approbation de la norme TPL-001-5 par la FERC, la NERC a soumis à la FERC le 23 avril 2020, une demande de modification à la *norme de fiabilité* TPL-001-5 pour corriger une coquille de forme. La

¹ Page du projet 2015-10 de la NERC, consulté le 19 janvier 2023 au <https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/Project-2015-10-Single-Points-of-Failure-TPL-001.aspx> (en anglais seulement).

² Ordonnance 754 de la FERC, consultée le 13 janvier 2023 au https://ferc.gov/sites/default/files/2020-05/E-4_29.pdf (en anglais seulement)

³ Un point de défaillance unique en électricité peut correspondre à un composant d'un système, tel un composant d'un *système de protection*, pour lequel une défaillance dudit composant pourrait entraîner une panne complète du système.

⁴ Rapport Order No. 754 Assessment of Protection System Single Points of Failure Based on the Section 1600 Data Request, consulté le 13 janvier 2023 au

<https://www.nerc.com/comm/PC/System%20Protection%20and%20Control%20Subcommittee%20SPCS%20/FERC%20Order%20754%20Final%20Report%20-%20SPCS-SAMS.pdf> (en anglais seulement)

⁵ Ordonnance 786 de la FERC, consultée le 13 janvier 2023 au https://ferc.gov/sites/default/files/2020-05/E-2_30.pdf (en anglais seulement)

⁶ Lettre d'ordonnance RM19-10-000, consultée le 13 janvier 2023 au

[https://www.nerc.com/FilingsOrders/us/FERCOrdersRules/Order%20Approving%20Reliability%20Standard%20TPL-001-5%20\(Transmission%20System%20Planning%20Performance%20Requirements\).pdf](https://www.nerc.com/FilingsOrders/us/FERCOrdersRules/Order%20Approving%20Reliability%20Standard%20TPL-001-5%20(Transmission%20System%20Planning%20Performance%20Requirements).pdf)

nature de cette coquille est présentée à la section 2 du présent document. La correction de cette coquille a eu pour résultat la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1.

iii. Conclusion sur le contexte réglementaire aux États-Unis

La *norme de fiabilité* TPL-001-5.1 est le fruit des travaux de la NERC combinés à l'Ordonnance 754⁷ de la FERC, des directives de l'Ordonnance 786⁸ de la FERC, de la modification de la référence aux normes MOD et à la correction d'une coquille à la norme TPL-001-5.

Approuvée par la FERC le 10 juin 2020 par la lettre d'ordonnance RD20-8-000⁹, la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1 entre en vigueur aux États-Unis le 1^{er} juillet 2023¹⁰. Par ailleurs, le Coordonnateur souligne que la coquille à la *norme de fiabilité* TPL-001-5 a été corrigée dans le cadre du processus de correction des coquilles de la NERC, ne nécessitant pas l'approbation du conseil d'administration de cette dernière pour être soumise à la FERC.

1.3.2 Contexte réglementaire au Québec

La sous-section suivante présente le contexte réglementaire de la norme de fiabilité TPL-001-5.1 au Québec.

i. Dossier R-4233-2023 – dossier visant l'adoption de la norme TPL-001-5.1

Le 23 juin 2023, le Coordonnateur a déposé à la Régie le dossier R-4233-2023 visant l'adoption de la norme TPL-001-5.1. Préalablement à ce dépôt, le Coordonnateur a tenu une consultation publique entre le 20 mars 2023 et le 30 avril 2023. Dans le cadre de ce dépôt et de cette consultation publique, le Coordonnateur a proposé de maintenir le champ d'application du réseau BPS à la norme TPL-001 avec une proposition de date d'entrée en vigueur arrimée avec le plan de mise en œuvre de la NERC pour la même version de la norme provenant du projet 2015-10 de la NERC.

Le 31 août 2023, le Coordonnateur a déposé un complément de preuve. La Régie a transmis deux demandes de renseignements, respectivement le 1er novembre 2023 et le 20 décembre 2023, auxquelles le Coordonnateur a répondu le 20 novembre 2023 et le 24 janvier 2024.

Parallèlement, le 6 novembre 2023, la Régie de l'énergie rend une décision¹¹ favorable à l'égard de la méthodologie d'identification des éléments du réseau de transport principal (RTP). Le 12 mars 2024, le Coordonnateur informe la Régie qu'il retire sa demande dans le dossier R-4233-2023 afin de permettre une étude sur l'élargissement du champ d'application de la norme TPL-001-5.1 au RTP, défini selon la nouvelle méthodologie. Une audience est tenue et le dossier est suspendu jusqu'aux conclusions de cette étude.

L'étude a identifié les renforcements nécessaires pour assurer la conformité du réseau RTP non-BPS à la norme TPL-001-5.1. Ces renforcements incluent principalement l'ajout de disjoncteurs et d'automatismes

⁷ Ordonnance 754 de la FERC, consultée le 13 janvier 2023 au https://ferc.gov/sites/default/files/2020-05/E-4_29.pdf (en anglais seulement)

⁸ Ordonnance 786 de la FERC, consultée le 13 janvier 2023 au https://ferc.gov/sites/default/files/2020-05/E-2_30.pdf (en anglais seulement)

⁹ Lettre d'ordonnance RD20-8-000 de la FERC, consultée le 11 janvier 2023 au <https://www.nerc.com/FilingsOrders/us/FERCOrdersRules/TPL-001-5%20Letter%20Order.pdf> (en anglais seulement)

¹⁰ « One-Stop-Shop » de la NERC, document résumant les entrées en vigueur des *normes de fiabilité*, consulté le 11 janvier 2023 au <https://www.nerc.com/pa/Stand/AlignRep/One%20Stop%20Shop.xlsx> (en anglais seulement)

¹¹ [D-2023-128](#)

de réseau. L'élargissement du champ d'application de la norme TPL-001-5.1 au réseau RTP est pertinent, à condition que l'ajustement des seuils de tensions (THT et HT) reflète l'esprit de la démarche utilisée dans le cadre de l'établissement des critères de la méthodologie du RTP.

1.4. Dispositions particulières pour le Québec

i. Disposition particulière relative au champ d'application

- Pour la norme de fiabilité TPL-001-5.1, le Coordonnateur propose de modifier le champ d'application de la norme de fiabilité en appliquant le *RTP*;
- Le résumé portant sur l'étude du Planificateur sur la modification du champ d'application est présenté dans le document « Résumé de l'étude du Planificateur sur l'élargissement du champ d'application de la norme de fiabilité TPL-001-5.1 ».
- Le Coordonnateur propose de modifier la note 3 du tableau comme suit :
 - Les références au niveau du *réseau de transport principal (RTP)* concernent les installations à très haute tension (THT), définies comme fonctionnant à plus de 400 kV, et les installations à haute tension (HT), définies comme les réseaux à 400 kV et moins. Les désignations THT et HT permettent d'établir des critères de comportement différents quant au recours autorisé à une interruption du service de transport ferme et à une perte de charge non subordonnée.
- À l'annexe 1, section III, toute référence à une limite de 300 kV est modifiée pour 400 kV.

ii. Autres dispositions particulières

- Le Coordonnateur propose de retirer la disposition particulière relative à l'exigence E1, mentionnant que « Toute référence aux normes MOD-010 et MOD-012 est remplacée par la référence à la norme MOD-032-1 », puisque la NERC a mis à jour cette exigence en ce sens.

1.5. Dates d'entrée en vigueur proposées

Le plan de mise en œuvre du projet 2015-10¹² de la NERC propose que la norme TPL-001-5.1 entre en vigueur en trois (3) étapes distinctes :

1. La date d'entrée en vigueur de la norme est proposée trente-six (36) mois après l'approbation de l'organisme réglementaire à l'exception de l'exigence E2.7 pour les composants non redondants d'un *système de protection* de la catégorie P5 du tableau 1, tel que spécifié à la note de bas de page 13 a, b, c et d.
2. Un délai additionnel de vingt-quatre (24) mois est proposé pour permettre le développement des *plans d'actions correctives* pour régler les défaillances liées à la catégorie P5 du tableau 1.
3. Un délai supplémentaire de cent-vingt (120) mois est proposé afin que la norme TPL-001-5.1 soit entièrement applicable.

En considérant l'importance d'avoir un régime de fiabilité obligatoire harmonisé avec les États-Unis, le Coordonnateur propose une date d'entrée en vigueur de la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1 le premier jour

¹² Plan de mise en œuvre du projet 2015-10 de la NERC, consulté le 11 janvier 2023 au https://www.nerc.com/pa/Stand/Project_201510%20Single%20Points%20of%20Failure_TPL001_DL/2015-10_TPL-001-5_Implementation_Plan_Clean_10112018.pdf

du premier trimestre civil¹³ à survenir trente-six (36) mois suivant l'approbation de la Régie. De plus, le Coordonnateur propose, comme le plan de mise en œuvre de la NERC, d'octroyer une période additionnelle de vingt-quatre (24) mois pour développer des *plans d'actions correctives* pour la catégorie P5 du tableau 1 impliquant des points de défaillance uniques dans les *systèmes de protection*. Finalement, le Coordonnateur propose d'utiliser un délai additionnel de cent vingt (120) mois pour que la norme soit entièrement applicable, plutôt que les quarante-huit (48) mois proposés par la NERC, afin de respecter la pérennité des installations concernées.

Par ailleurs, le Coordonnateur considère que sa proposition respecte le critère établi par la Régie d'avoir un délai minimal de 60 jours¹⁴ entre la date d'adoption et l'entrée en vigueur d'une norme.

En résumé, le tableau suivant affiche le plan de mise en œuvre de la norme TPL-001-5.1 proposé par le Coordonnateur au Québec.

Exigences	Proposition de date de mise en application de la norme TPL-001-5.1 au Québec
<p>Toutes sauf l'exigence E2.7 pour les composants non redondants d'un <i>système de protection</i> identifié à la catégorie P5 du tableau 1 de la norme et précisé à la note de bas de page 13 de la norme, éléments a), b), c) et d). Note : La première <i>évaluation de la planification</i> annuelle doit être complétée conformément à la TPL-001-5.1 sauf pour les plans d'actions correctives de la révision de la catégorie P5, au plus tard à cette date.</p>	<p>Le premier jour du premier trimestre civil à survenir trente-six (36) mois suivant l'approbation de la Régie.</p>
<p>Exigence E2.7 pour le développement des <i>plans d'actions correctives</i> afin d'atteindre les critères de comportements requis pour la catégorie P5 du tableau 1 de la norme seulement, sauf pour la partie en gras de l'exigence E2.7 suivante « Les <i>évaluations de la planification</i> subséquentes pourront apporter des révisions aux <i>plans d'actions correctives</i>, mais le réseau planifié devra continuer de répondre aux critères de comportement du tableau 1 » et ce, seulement pour la catégorie d'événement P5 qui concerne les composants non redondants d'un <i>système de protection</i> identifié à la note de bas de page 13 a), b), c) et d). Note : Toutes les <i>évaluations de la planification</i> après cette date doivent comporter des <i>plans d'actions correctives</i> pour tout non-respect des critères de comportement établit pour les événements de catégorie P5 du tableau 1, lorsqu'identifié.</p>	<p>Le premier jour du premier trimestre civil à survenir soixante (60) mois suivant l'approbation de la Régie.</p>
<p>Toutes les exigences sont applicables.</p>	<p>Le premier jour du premier trimestre civil à survenir cent quatre-vingt (180) mois suivant l'approbation de la Régie.</p>

¹³ 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.

¹⁴ Par sa décision [D-2016-011](#), la Régie fixe à 60 jours le délai minimal à prévoir entre la date d'adoption et celle d'entrée en vigueur des normes à venir.

1.6. Norme à retirer

Le tableau suivant présente l'origine réglementaire de la norme sujette à remplacement dans le présent projet.

Norme à remplacer	Décision de la Régie	Numéro de dossier de la Régie	Date de mise en vigueur au Québec
TPL-001-4	D-2017-110 ¹⁵	R-3944-2015 ¹⁶	1 ^{er} octobre 2017

La *norme de fiabilité* TPL-001-4 doit être retirée à la date de mise en vigueur de la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1.

La révision quatre (4) de la norme TPL-001 était le résultat de la combinaison des *normes de fiabilité* TPL-001, TPL-002, TPL-003 et TPL-004. Elle prévoyait également des clarifications en lien avec le délestage de charge planifié.

1.7. Modifications au Glossaire

Aucune modification au Glossaire.

1.8. Modifications au Registre

Le champ d'application du réseau BPS devient caduque au Québec à la suite de la proposition du Coordonnateur d'élargir le champ d'application de la norme TPL-001-5.1 au réseau de transport principal, puisque le BPS ne s'appliquerait à aucune norme en vigueur ou à venir.

Le Coordonnateur propose donc de retirer toute information concernant le réseau BPS du Registre, ainsi que l'ajout d'une note de bas de page aux titres des colonnes « installations classées RTP » et « Niveaux de tension applicables RTP (kV) » des Annexes A et B, afin de référer les personnes intéressées, au Coordonnateur de la fiabilité pour obtenir une liste des installations BPS qui demeurent visées par la TPL-001-4.

Le Coordonnateur propose l'ajout d'une autre note de bas de page à la colonne « Niveaux de tension applicables RTP (kV) » de l'Annexe B, afin d'indiquer que les installations de 400 kV et moins sont considérées de niveau HT aux fins de l'application de la norme TPL-001-5.1.

Le Coordonnateur propose une entrée en vigueur des modifications dès l'entrée en vigueur de la norme TPL-001-5.1 par la Régie selon le Tableau de mise en œuvre à la section 1.5.

2. ÉVALUATION DE LA PERTINENCE

La *norme de fiabilité* TPL-001 est une des deux (2) *normes de fiabilité* portant sur la planification du *réseau de transport* qui met en place des exigences pour le *PC* et le *TP* afin qu'ils développent des études sur leur portion du *réseau de transport*. La *norme de fiabilité* TPL-001 demande aux *PC* et *TP* d'effectuer une

¹⁵ Décision D-2017-110 de la Régie, consulté le 11 janvier 2023 au http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/332/DocPri/R-3944-2015-A-0083-Dec-Dec-2017_09_27.pdf

¹⁶ Dossier R-3944-2015 de la Régie, consulté le 11 janvier 2023 au <http://publicsde.regie-energie.qc.ca/layouts/publicsite/ProjectPhaseDetail.aspx?ProjectID=332&phase=1&Provenance=A&generate=true>

évaluation de la planification annuelle pour sa portion du réseau de transport et ce, pour une variété de conditions de réseau et contingences décrites dans la norme.

La norme proposée utilise une approche basée sur le risque pour l'étude des contingences et requiert des actions correctives si le réseau de l'entité ne peut rencontrer les exigences de la norme. Cette approche basée sur le risque est reprise de la version précédente, la TPL-001-4.

2.1. Travaux préliminaires de la NERC et ordonnance 754 de la FERC | Points de défaillance uniques dans les systèmes de protection

Le Rapport du SAMS et SPCS concluait que pour adresser les enjeux liés aux points de défaillance uniques dans les systèmes de protection, la norme TPL-001 devait être modifiée.

Ainsi, une série de révision a été proposée pour que les entités responsables de la planification complètent une analyse plus approfondie sur les points de défaillance uniques dans les systèmes de protection de leur réseau et qu'elles prennent les actions appropriées pour corriger les enjeux potentiels. Concrètement, ces actions prennent vie grâce aux révisions des éléments suivants dans la norme de fiabilité TPL-001-5.1 :

- Dans le tableau 1, la catégorie P5 requiert désormais qu'une entité de planification évalue l'impact sur son réseau de l'élimination retardée d'un défaut lors de la défaillance d'un composant non redondant d'un système de protection agissant sur un élément en défaut pour l'exploiter tel que conçu;
- Tableau 1, les événements extrêmes de stabilité 2.a à 2.h requièrent désormais à une entité de planification d'évaluer l'impact sur son réseau d'un défaut triphasé avec défaillance d'un composant non redondant d'un système de protection résultant en l'élimination retardée d'un défaut; et
- Tableau 1, note de bas de page 13, spécifiant désormais l'équipement d'un système de protection devant être considéré pour l'évaluation des événements de la catégorie P5 et les événements extrêmes de stabilité 2.e à 2.h.

Le Rapport conclut que les risques associés aux points de défaillance uniques sont plus faibles pour les réseaux à plus haut niveau de tension. Le Coordonnateur en déduit que la probabilité d'un événement sur des points de défaillance uniques est inférieure sur le réseau BPS (réseau majoritairement à très haute tension) que sur le réseau BES (réseau majoritairement à haute tension). Toutefois, le Coordonnateur est d'accord avec la conclusion du Rapport qui mentionne que le risque est suffisant pour modifier la norme TPL-001 afin d'identifier les systèmes de protection où des points de défaillance uniques pourraient exister et ainsi, diminuer le risque d'impact négatif sur la fiabilité. Ainsi, la modification est pertinente au Québec.

2.2. Ordonnance 786 de la FERC approuvant la TPL-001-4

En plus des enjeux de fiabilité liés aux points de défaillance uniques dans les systèmes de protection, la norme de fiabilité TPL-001-5.1 adresse également deux (2) directives de l'Ordonnance 786¹⁷ de la FERC. Ces deux (2) directives se résument ainsi :

- Modifier la norme de fiabilité TPL-001 afin d'adresser la préoccupation selon laquelle le seuil de six (6) mois à l'exigence E1.1.2 pourrait exclure les indisponibilités pour maintenance planifiée d'installations significatives des évaluations de la planification futures (par. 40);
- S'assurer que la prochaine révision de la norme de fiabilité TPL-001 exige à l'entité concernée d'effectuer une évaluation concernant les équipements critiques dont le temps de livraison est

¹⁷ Ordonnance 786 de la FERC, consultée le 13 janvier 2023 au https://ferc.gov/sites/default/files/2020-05/E-2_30.pdf (en anglais seulement)

long et ce, conformément à la stratégie de l'entité en matière d'équipements de rechange (par. 89).

Le comité de rédaction du projet 2015-10¹⁸ de la NERC a répondu aux directives de la FERC dans la présente révision de la norme.

Le Coordonnateur est d'avis que les modifications à la norme découlant des directives de l'Ordonnance 786¹⁹ de la FERC sont également pertinentes pour le Québec en ce sens qu'elles améliorent la planification du *réseau* en considérant les indisponibilités pour maintenance planifiée de moins de six (6) mois et pouvant avoir un impact non-négligeable sur la capacité du réseau à répondre à la *charge* et ce, même en période *hors pointe*. Elles améliorent également la norme en considérant l'indisponibilité d'équipements critiques dont le temps de livraison est long dans l'*évaluation de planification*.

2.3. Modification de la référence aux normes MOD

Le projet 2015-10²⁰ de la NERC a été modifié à nouveau en juillet 2016 lorsque les *normes de fiabilité* MOD-010 et MOD-012 ont été retirées. À cet effet, toutes références aux *normes de fiabilité* MOD-010 et MOD-012 à l'exigence E1 de la TPL-001 ont été modifiées pour la MOD-032.

Cette modification est pertinente au Québec : une disposition particulière était déjà inscrite à l'annexe Québec pour corriger la référence aux normes MOD. La référence étant désormais modifiée à même la norme, la disposition particulière peut être retirée.

2.4. Errata menant à la version 5.1

Lors de la révision de la norme TPL-001-4 pour la norme TPL-001-5, plusieurs sous-exigences ont été renumérotées. Or, à l'exigence E2.7, la référence à l'exigence E2.1.4 n'avait pas été mise à jour pour refléter la numérotation dans la nouvelle version de la norme. En outre, la norme TPL-001-5 référait en son exigence E2.7, aux exigences E2.1.4 et E2.4.3 alors que la référence aurait plutôt dû être aux exigences E2.1.3 et E2.4.3. La correction de cette référence était nécessaire pour éviter toute forme de confusion potentielle dans l'interprétation de cette partie de la norme.

En somme, la version 5 de la norme a été révisée pour la version 5.1 à la suite de cette correction.

2.5. Conclusion sur l'évaluation de la pertinence

Aux États-Unis, la FERC a conclu que le projet 2015-10²¹ présenté par la NERC améliore la *norme de fiabilité* TPL-001-4 en adressant 1) l'étude des points de défaillance uniques dans les *systèmes de protection* et 2) les retraits pour la maintenance planifiée et l'analyse de stabilité pour les stratégies de l'entité en matière d'équipement de rechange. Par ailleurs, la FERC considère que la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1 est juste, raisonnable, n'est pas discriminatoire, ne procure pas d'avantages indus et est dans l'intérêt du public. La

¹⁸ Page du projet 2015-10 de la NERC, consulté le 19 janvier 2023 au <https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/Project-2015-10-Single-Points-of-Failure-TPL-001.aspx> (en anglais seulement).

¹⁹ Ordonnance 786 de la FERC, consultée le 13 janvier 2023 au https://ferc.gov/sites/default/files/2020-05/E-2_30.pdf (en anglais seulement)

²⁰ Page du projet 2015-10 de la NERC, consulté le 19 janvier 2023 au <https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/Project-2015-10-Single-Points-of-Failure-TPL-001.aspx> (en anglais seulement).

²¹ Page du projet 2015-10 de la NERC, consulté le 19 janvier 2023 au <https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/Project-2015-10-Single-Points-of-Failure-TPL-001.aspx> (en anglais seulement).

FERC a également souligné dans sa lettre d'ordonnance RM19-10-000²² que les enjeux soulevés par les Ordonnances 754 et 786 ont été répondus.

De plus, les réseaux voisins, soit le Nouveau-Brunswick²³ et l'Ontario²⁴, ont également adopté la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1.

Conformément à l'entente conclue en 2009 entre la Régie, la NERC et le NPCC avec l'autorisation du gouvernement du Québec²⁵, cette révision de norme a été élaborée et approuvée par des organismes reconnus en Amérique du Nord, y compris au Québec et chez les juridictions voisines. Le Coordonnateur est d'avis que la *norme de fiabilité* TPL-001-5.1 contribue à la fiabilité du *réseau* du Québec, qu'elle est pertinente pour la fiabilité de l'*Interconnexion* du Québec et qu'elle contribue à l'harmonisation avec les réseaux voisins. Le Coordonnateur est d'avis que ces modifications d'exigences constituent une amélioration à la *norme de fiabilité* et qu'elles sont pertinentes au Québec.

3. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DE L'IMPACT

La norme TPL-001-5.1 comporte plusieurs modifications d'exigences par rapport à la version précédente. Toutefois, cette norme concerne une seule *entité visée* au Québec. Cependant l'élargissement du champ d'application au RTP de la norme TPL-001-5.1 avec un seuil THT à 400 kV nécessiteraient des investissements modérés.

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

TPL-001-5.1	Faible	Modéré	Important
Implantation de la norme		X	
Maintien de la norme		X	
Suivi de la conformité		X	

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.

²² Lettre d'ordonnance RM19-10-000 de la FERC, consultée le 13 janvier 2023 au [https://www.nerc.com/FilingsOrders/us/FERCOOrdersRules/Order%20Approving%20Reliability%20Standard%20TPL-001-5%20\(Transmission%20System%20Planning%20Performance%20Requirements\).pdf](https://www.nerc.com/FilingsOrders/us/FERCOOrdersRules/Order%20Approving%20Reliability%20Standard%20TPL-001-5%20(Transmission%20System%20Planning%20Performance%20Requirements).pdf)

²³ Commission de l'énergie et des services publics du Nouveau-Brunswick, *Normes de fiabilité*, consulté au <https://nbeub.ca/fr/reliability-standards>

²⁴ Independent Electricity System Operator (IESO), *dates de mise en application pour les normes de fiabilité de la NERC et les critères du NPCC*, consulté le 13 janvier 2023 au <https://www.ieso.ca/-/media/Files/IESO/Document-Library/orcp/Standards-Roadmap-Milestone-Oct-21.ashx>

²⁵ Entente conclue conformément au décret n° 443-2009 publié le 8 avril 2009. http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/normes_fiab_tranp_elec/Entente_Regie_NERC_NPCC_5mai09.pdf

4. ÉVALUATION FINALE DE L'IMPACT

À la suite de la période de consultation publique, les entités Hydro-Québec (HQ) et Rio Tinto Alcan (RTA) ont transmis des commentaires. Seule l'entité RTA a fait parvenir un tableau des impacts financiers pour la mise en application de la norme de fiabilité TPL-001-5.1.

L'entité HQ a pour sa part transmis ses commentaires sur les délais de mise en œuvre de la norme; ces commentaires sont publiés sur le site web du Coordonnateur de la fiabilité. À la suite de la deuxième consultation publique, le Coordonnateur établi le délai de mise en œuvre de la norme à 180 mois plutôt que 108 mois, afin de ne pas devancer la pérennité des installations concernées.

En considérant les commentaires reçus et la révision du plan de mise en œuvre, le Coordonnateur est d'avis que l'impact est faible, plutôt que modéré, tel qu'évalué en amont de la consultation publique.

Entité	Norme	Coût de mise en œuvre (\$)	Coût récurrents annuels (\$/an)	Justification
RTA	TPL-001-5.1	0	0	La norme ne s'adresse pas à RTA.
RTA CP no 2	TPL-001-5.1			<p>Il n'est pas possible pour RTA d'évaluer l'impact car il y a trop de points à éclaircir, soient:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quels éléments d'un système de protection doivent être redondant (en particulier les TT et TC); - Le PC n'a pas encore fait ses analyses pour savoir s'il y a des plans d'actions correctives (PACs) qui concernent RTA; - Est-ce que les PAC peuvent impacter les installations non-RTP de RTA; - Quels est le délai de mise en oeuvre des PACs; <p>De plus, RTA aurait besoin de plus de temps pour valider l'état de la redondance de ses systèmes de protection concernés par le champs d'application de la norme, car son ingénieure en protection était en vacances durant la période de consultation.</p>