

Informations relatives aux normes

Projet QC-2020-01

TPL-007-3 – Planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique

1. PRÉSENTATION DE LA NORME

1.1. Applicabilité

La norme TPL-007-3 s'applique aux fonctions et aux installations suivantes :

Fonctions visées :

- *Coordonnateur de la planification (PC)*
- *Planificateur de réseau de transport (TP)*
- *Propriétaire d'installation de transport (TO)*
- *Propriétaire d'installation de production (GO)*

Installations visées :

Installations comprenant un ou des transformateurs de puissance dont le côté haute tension présente un enroulement en étoile avec neutre mis à la terre et dont la tension aux bornes est supérieure à 200 kV.

- Les exigences E5, E6, E9 et E10 font référence au GO et TO qui possèdent des transformateurs de puissance visés faisant partie du *réseau de transport principal* (RTP).

1.2. Objet de la norme de fiabilité

La norme de fiabilité TPL-007-3 proposée, *Planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique*, a pour objet d'établir des exigences de planification du comportement du *réseau de transport* en cas de perturbation géomagnétique (PGM). Les exigences applicables à l'échelle du continent restent inchangées par rapport à la version précédente de la norme.

La norme proposée s'appuie sur les révisions apportées à la norme TPL-007-2 et comporte une amélioration qui consiste en l'ajout d'une différence régionale canadienne pour les entités inscrites canadiennes. Cette différence régionale offre à ces entités la possibilité de mettre à profit leur expérience d'exploitation, les effets observés des PGM ainsi que les recherches en cours afin de définir des variantes justifiées techniquement de PGM de référence ou supplémentaire pour leurs *évaluations de vulnérabilité aux PGM*. Une telle approche est bénéfique pour la fiabilité, car elle permettrait à l'entité d'acquérir une meilleure compréhension des impacts sur son réseau découlant de ces variantes de PGM et de définir les types d'actions correctives les plus appropriés. Cette différence régionale tient également compte des cadres réglementaires spécifiques aux territoires canadiens, en particulier les processus provinciaux d'approbation des investissements prescrits par les *plans d'actions correctives* (CAP).

La norme TPL-007-3 proposée stipule que chaque entité responsable doit effectuer une *évaluation de vulnérabilité à la PGM* de référence ainsi qu'une *évaluation de vulnérabilité à la PGM* supplémentaire sur

l'horizon de planification du transport à court terme. La norme TPL-007-3 proposée exige que les entités responsables évaluent l'impact potentiel des PGM de référence et supplémentaire sur leur réseau.

La norme exige une étude d'impact thermique de référence pour les transformateurs de puissance dont le côté haute tension présente un enroulement en étoile avec neutre mis à la terre et dont la tension aux bornes est supérieure à 200 kV, si la valeur efficace maximale de courant géomagnétiquement induit (CGI) dans ces transformateurs est d'au moins 75 A par phase, d'après une analyse CGI du réseau pour la PGM de référence.

La norme exige en outre une étude d'impact thermique supplémentaire pour les transformateurs de puissance dont le côté haute tension présente un enroulement en étoile avec neutre mis à la terre et dont la tension aux bornes est supérieure à 200 kV, si la valeur efficace maximale de CGI dans ces transformateurs est d'au moins 85 A par phase, d'après une analyse CGI du réseau pour la PGM supplémentaire.

Les transformateurs sont exemptés de l'étude d'impact thermique de référence si la valeur efficace maximale de CGI dans le transformateur est inférieure à 75 A par phase, d'après une analyse CGI du réseau. Similairement, les transformateurs sont exemptés de l'étude d'impact thermique supplémentaire si la valeur efficace maximale de CGI dans le transformateur est inférieure à 85 A par phase, d'après une analyse CGI du réseau.

Chaque entité responsable qui conclut, à la suite de *l'évaluation de vulnérabilité à la PGM* de référence, que son *réseau* ne respecte pas les critères de comportement pour la PGM de référence de planification en régime permanent doit établir un *plan d'actions correctives* précisant comment les critères de comportement seront respectés.

1.3. Contexte réglementaire

Le présent document est le premier dépôt réglementaire auprès de la Régie de l'énergie (ci-après « la Régie ») en vue de l'adoption de la norme de fiabilité TPL-007-3, y compris ses facteurs de risque de non-conformité, ses niveaux de gravité de la non-conformité, son plan de mise en œuvre et ses dates d'entrée en vigueur. La norme TPL-007-3 est une évolution des versions 1 et 2 qui comprend l'ajout d'une différence régionale pour les entités inscrites canadiennes.

Le plan de mise en œuvre proposé pour la norme TPL-007-3 s'étend sur une période de 5 ans, de même durée que le plan de mise en œuvre initiale de la NERC pour la TPL-007-1. Les dates de mise en vigueur des exigences ont été ajustées pour permettre une mise en vigueur le plus tôt possible tout en s'harmonisant avec les plans de mise en œuvre de la NERC pour la TPL-007-1 et la TPL-007-2.

Un résumé du contexte réglementaire de la norme TPL-007 est présenté ci-après. Prière de se référer aux documents complets déposés par la NERC à la Régie le 20 février 2019 pour de plus amples détails^{1,2}.

1. 20 février 2019 – Avis de dépôt de la norme de fiabilité TPL-007-3 proposée de la NERC (Québec) à la Régie. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/Quebec%20TPL-007-3%20filing.pdf>

2. 20 février 2019 – Annexe à l'avis de dépôt de la norme de fiabilité TPL-007-3 proposée de la NERC (Québec) à la Régie. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/Exhibits%20for%20TPL-007-3.pdf>

Dans l'ordonnance 779³, la Federal Energy Regulatory Commission (FERC) ordonne à la NERC de mettre en œuvre sa directive en deux étapes. Dans la première étape, la NERC doit soumettre une ou plusieurs normes de fiabilité qui exigent aux propriétaires et aux opérateurs du système électrique interconnecté (Bulk-Power System, ci après « le BPS ») de développer et de mettre en œuvre des procédures pour redresser les effets des PGM sur l'opération fiable du BPS. Dans la deuxième étape, la NERC doit soumettre une ou plusieurs normes de fiabilité qui exigent aux propriétaires et aux opérateurs du BPS d'effectuer une évaluation initiale, puis des évaluations périodiques de l'impact potentiel d'une PGM de référence d'occurrence centenaire sur les équipements du système électrique interconnecté et sur le BPS dans son ensemble.

Signalons que dans le présent document comme dans ceux de la NERC, le terme *BPS* renvoie à l'article 215 de l'Energy Policy Act⁴ et à la définition du glossaire de la NERC⁵.

i. Norme de fiabilité TPL-007-1

Le 3 mars 2015, la NERC a déposé à la Régie des documents relatifs à la norme de fiabilité TPL-007-1^{6,7}. Le 3 mai 2016, la NERC a déposé un complément d'information⁸ et le 29 juin 2016, deux documents supplémentaires concernant le même dossier^{9,10}.

La norme de fiabilité TPL-007-1 stipule que les entités visées doivent effectuer une évaluation initiale, puis des évaluations périodiques de l'impact potentiel d'une PGM de référence d'occurrence centenaire sur les équipements du *système électrique interconnecté (BPS)* et sur le *BPS* dans son ensemble. Le 22 septembre 2016, la Federal Energy Regulatory Commission (FERC) des États-Unis a approuvé la norme de fiabilité TPL-007-1 dans son ordonnance 830^{11,12}. En approuvant cette norme, la FERC a déclaré qu'elle « constitue une étape importante en vue de gérer efficacement les risques que posent les perturbations géomagnétiques pour le *système électrique interconnecté* ».

3 Reliability Standards for Geomagnetic Disturbances, Order No. 779, 143 FERC 61,147, Reliability Standard for Transmission System Planned Performance for Geomagnetic Disturbance Events, Order No.779, 143-FERC 61,147. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais), <https://www.ferc.gov/whats-new/comm-meet/2013/051613/E-5.pdf>

4. Définition de « bulk-power system » (BPS) de la FERC, article 215, page 349. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.ferc.gov/enforcement/enforce-res/EPAct2005.pdf>

5. *Glossary of Terms Used in NERC Reliability Standards* ; définition de « bulk-power system » (BPS), page 8. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : https://www.nerc.com/files/glossary_of_terms.pdf

6. 3 mars 2015 – Avis de dépôt de la norme de fiabilité proposée TPL-007-1 de la NERC, *Transmission System Planned Performance for Geomagnetic Disturbance Events* (Québec) à la Régie. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/Quebec%20GMD%20Supplemental%20Filing.pdf>

7. 3 mars 2015 – Annexes à la norme de fiabilité TPL-007-1. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/TPL-007-1_exhibits.pdf

8. 3 mai 2016 – Information supplémentaire de la NERC sur la norme de fiabilité TPL-007-1 proposée (Québec) à la Régie. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/Quebec%20Letter%20Regarding%20GMD%20Standard.pdf>

9. 29 juin 2016 – Information supplémentaire de la NERC sur la norme de fiabilité TPL-007-1 proposée (Québec) à la Régie. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/Quebec%20GMD%20Supplemental%20Filing.pdf>

10. 29 juin 2016 – Annexes au dépôt de la norme TPL-007-1. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/GMD%20Supplemental%20Filing_EXHIBITS.pdf

11. Norme de fiabilité sur la planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique ; ordonnance 830, 156 FERC ¶ 61,215, paragraphe 1 (2016). Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.ferc.gov/whats-new/comm-meet/2016/092216/E-4.pdf>

12. Norme de fiabilité sur la planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique ; rejet d'une demande de nouvelle audience, ordonnance 830-A, 158 FERC ¶ 61,041 (2017). Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.ferc.gov/whats-new/comm-meet/2017/011917/E-14.pdf>

ii. Norme de fiabilité TPL-007-2

En réponse aux directives de l'ordonnance 830 de la FERC, la NERC a élaboré la norme de fiabilité TPL-007-2. Comme l'expliquent en détail les documents déposés par la NERC à la Régie le 27 février 2018^{13, 14}, la norme de fiabilité TPL-007-2 impose aux entités de nouvelles exigences (E8, E9, E10, E11 et E12) en leur demandant d'évaluer leurs vulnérabilités à une deuxième PGM, appelée « PGM supplémentaire ». Cette PGM supplémentaire est conçue pour tenir compte des effets localisés de très fortes perturbations géomagnétiques sur les réseaux et les équipements. Cette norme présente aussi de nouvelles exigences concernant la collecte de mesures de courant géomagnétiquement induit (CGI) et de données magnétométriques. Enfin, l'exigence E7 a été révisée afin d'imposer des échéances pour l'établissement et la mise en œuvre des *plans d'actions correctives* nécessaires.

Le 15 novembre 2018, la FERC a publié l'ordonnance 851¹⁵ approuvant la norme de fiabilité TPL-007-2, et formulant des directives en vue de modifications à apporter ultérieurement à cette norme. Dans cette même ordonnance, la FERC a aussi approuvé le plan révisé de la NERC concernant la poursuite de recherches sur des sujets pertinents aux PGM.

iii. Norme de fiabilité TPL-007-3

Le 27 février 2018, le personnel de la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERE) et de Hydro One Networks Inc. (Hydro One) a déposé une demande d'autorisation de norme (demande SAR) à la NERC en vue d'élaborer une différence régionale spécifique au Canada pour la norme de fiabilité TPL-007-2¹⁶. Au début de 2018, la NERC a lancé le Projet 2018-01, Révisions spécifiques au Canada pour la norme TPL-007-2. Ce projet avait pour objet l'élaboration de révisions à la norme de fiabilité TPL-007-2 :

- qui permettraient aux territoires canadiens de définir et d'utiliser d'autres PGM de référence et supplémentaires pour leurs *évaluations de vulnérabilité aux PGM* ; et
- qui tiendraient compte des processus d'approbation réglementaire en place dans certains territoires canadiens pour les dépenses en immobilisations prescrites dans les *plans d'actions correctives*.

La NERC a formé une équipe de rédaction de norme réunissant des experts techniques de différentes provinces canadiennes afin d'élaborer une différence régionale pour la norme TPL-007-2¹⁷. La version de la norme TPL-007-2 comportant la nouvelle différence régionale a reçu le numéro TPL-007-3. Lors du vote final, le taux d'approbation de la norme de fiabilité TPL-007-3 proposée a été de 100 % avec un quorum de 80,43 % ; pour le plan de mise en œuvre connexe, le taux d'approbation a été de 100 % avec un quorum de 79,1 %. Le Conseil d'administration de la NERC a adopté la norme proposée le 7 février 2019. Les exigences applicables aux entités des États-Unis restent inchangées par rapport à la version TPL-007-2 ; la version TPL-007-3 a remplacé la version TPL-007-2 dans les territoires américains en juillet 2019.

13. Avis de dépôt de la norme de fiabilité TPL-007-2 proposée de la NERC (Québec). Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/Quebec%20TPL-007-2%20Filing.pdf>

14. Annexe à l'avis de dépôt de la norme de fiabilité TPL-007-2 proposée de la NERC (Québec). Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : https://www.nerc.com/FilingsOrders/ca/Canadian%20Filings%20and%20Orders%20DL/TPL-007-2_exhibits.pdf

15. Norme de fiabilité sur la planification du comportement du réseau de transport en cas de perturbation géomagnétique ; ordonnance 851, 165 FERC ¶ 61,124 (2018). Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.ferc.gov/whats-new/comm-meet/2018/111518/E-3.pdf>

16. TPL-007-2 – Demande d'autorisation de norme (SAR). Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/pa/Stand/Project201801CanadianspecificRevisionstoTPL0072/TPL-007-2%20SAR%20from%20CEA.pdf>

17. Projet 2018-01 – Révisions de la norme TPL-007-2 spécifiques au Canada – Liste des membres de l'équipe. Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : https://www.nerc.com/pa/Stand/Project201801CanadianspecificRevisionstoTPL0072Rel/Project%202018-01%20Roster_082018.pdf

iv. Projet 2019-01 de la NERC – Modifications à la norme TPL-007-3¹⁸

Dans son ordonnance 851, la FERC a demandé à la NERC de présenter une norme révisée au plus tard en juillet 2020 (12 mois après la date d'entrée en vigueur de la norme TPL-007-3) afin de couvrir les points suivants :

- exiger des *plans d'actions correctives* pour neutraliser les vulnérabilités liées à la PGM supplémentaire de la norme TPL-007-2 ;
- établir un processus pour autoriser au cas par cas les reports d'échéance de mise en œuvre des *plans d'actions correctives*.

La norme de fiabilité TPL-007-4 proposée a obtenu un taux d'approbation de 78,95 % avec un quorum de 94,52 %. Cette norme sera soumise pour approbation au Conseil d'administration de la NERC en février 2020. Le dépôt auprès des autorités réglementaires a été fait en février 2020.

1.4. Dates d'entrée en vigueur proposées

La date d'entrée en vigueur de la norme TPL-007-1 a été fixée au 1^{er} juillet 2017 pour les États-Unis.

La date d'entrée en vigueur de la norme TPL-007-3 a été fixée au 1^{er} juillet 2019 pour les États-Unis. Aux États-Unis, la norme TPL-007-2 est entrée en vigueur simultanément avec la norme TPL-007-3 et sa différence régionale spécifique au Canada. Le texte approuvé par la FERC est celui de la version TPL-007-2.

Le 7 février 2019, le conseil d'administration de la NERC a adopté la norme TPL-007-3. Les exigences applicables aux entités des États-Unis restent inchangées par rapport à la version TPL-007-2. Le 1^{er} juillet 2019, la version TPL-007-3 a remplacé la version TPL-007-2 dans les territoires américains selon le texte approuvé de la TPL-007-2 et son plan de mise en œuvre. La NERC a soumis la version TPL-007-3 pour information seulement à la FERC. La NERC n'a pas demandé l'approbation de la TPL-007-3 auprès de la FERC, car la version 3 de la norme ne propose aucun changement aux exigences ou aux éléments de conformités obligatoires et exécutoires aux États-Unis.

L'équipe de rédaction a déterminé le besoin d'un délai de mise en œuvre plus long pour certaines parties de la norme de fiabilité proposée ; les délais de conformité sont présentés au tableau 1 ci-après. Aux dates prescrites, les entités doivent commencer à se conformer aux parties indiquées de la norme de fiabilité.

La date d'adoption proposée pour la norme de fiabilité au Québec est le **1^{er} octobre 2020**. La norme entre en vigueur le premier jour du premier trimestre civil à survenir après trois mois suivant la date d'effet de l'adoption par la Régie, donc le **1^{er} janvier 2021**. Le plan de mise en œuvre de la norme TPL-007 au Québec s'étend sur une période de 60 mois. Ce plan est similaire au plan de mise en œuvre de la version TPL-007-1 aux États-Unis.

Pour les entités voisines, l'entrée en vigueur de toutes les exigences de la norme TPL-007-3 est fixée au 1^{er} janvier 2024. Le Québec devra harmoniser la norme avec les entités voisines et faire approuver la norme TPL-007-3 dans les meilleurs délais.

18. Projet 2019-01 de la NERC – Modifications à la norme TPL-007-3 (page Web). Consultation en ligne le 29 janvier 2020 (en anglais) : <https://www.nerc.com/pa/Stand/Pages/Project2019-01ModificationsToTPL-007-3.aspx>

Tableau 1 – Dates d’entrée en vigueur pour les États Unis et dates proposées pour le Québec

Norme	Date d’entrée en vigueur pour les États-Unis	Date d’entrée en vigueur proposée pour le Québec	Justification ¹⁹
TPL 007 1 - E1	1 ^{er} juillet 2017 ²⁰	NA	Entrée en vigueur de la norme dès que possible Dans l’interconnexion du Québec, il y a un seul PC et un seul TP Trois (3) mois de moins que les six (6) mois de délai pour les entités voisines (TPL-007-1)
TPL-007-3 - E1	1 ^{er} juillet 2019	Premier jour du premier trimestre civil à survenir après 3 mois suivant l’adoption	
TPL 007 1 - E2	1 ^{er} juillet 2018 ²¹	NA	Entrée en vigueur de la norme dès que possible Trois (3) mois de moins que les 18 mois de délai pour les entités voisines (TPL-007-1)
TPL-007-3 - E2	1 ^{er} juillet 2019	Premier jour du premier trimestre civil à survenir après 15 mois suivant l’adoption	
TPL 007 3 - E5	1 ^{er} janvier 2019	NA	
TPL-007-3 E5 et E9	1 ^{er} janvier 2020	Premier jour du premier trimestre civil à survenir après 24 mois suivant l’adoption	Uniformisation des pratiques et des plans de mise en œuvre avec les entités voisines (TPL-007-1)
TPL-007-3 E11 et E12	1 ^{er} juillet 2021	Premier jour du premier trimestre civil à survenir après 30 mois suivant l’adoption	Uniformisation des pratiques et des plans de mise en œuvre avec les entités voisines (TPL-007-2)
TPL-007-3 E6 et E10	1 ^{er} janvier 2022	Premier jour du premier trimestre civil à survenir après 48 mois suivant l’adoption	Uniformisation des pratiques et des plans de mise en œuvre avec les entités voisines (TPL-007-1)
TPL 007 1 E3 et E4	1 ^{er} janvier 2022	NA	Uniformisation des pratiques et des plans de mise en œuvre avec les entités voisines (TPL-007-1) et mise en vigueur de E8 simultanément avec E3 et E4 (TPL-007-2)
TPL-007-3 E3, E4 et E8	1 ^{er} janvier 2023	Premier jour du premier trimestre civil à survenir après 60 mois suivant l’adoption	
TPL 007 1 - E7	1 ^{er} janvier 2022	NA	Entrée en vigueur de la norme dès que possible Les entités voisines accordent un délai de 12 mois après E4 et E8 (TPL-007-2). Pour TPL-007-1, E7 a été mise en œuvre simultanément avec E3 et E4
TPL-007-3 - E7	1 ^{er} janvier 2024	Premier jour du premier trimestre civil à survenir après 60 mois suivant l’adoption	

19 Basée sur le plan de mise en œuvre de la norme TPL-007-1 et TPL-007-2 des entités voisines selon le cas.

20. La date d’entrée en vigueur était le 1er juillet 2017 pour la norme TPL 007 1. La date d’entrée en vigueur de l’exigence E1 était le 1^{er} juillet 2017 pour la norme TPL-007-1

21. La date d’entrée en vigueur était le 1er juillet 2017 pour la norme TPL 007 1. La date d’entrée en vigueur de l’exigence E2 était le 1^{er} juillet 2018 pour la norme TPL-007-1.

1.5. Normes ou exigences à retirer

Aucune

1.6. Modifications au Glossaire

De nouvelles définitions sont proposées pour le Glossaire afin d'assurer une interprétation cohérente de la norme NERC.

Terme	Acronyme	Définition
Évaluation de vulnérabilité aux perturbations géomagnétiques ; évaluation de vulnérabilité aux PGM	PGM	Évaluation documentée de la susceptibilité potentielle à un effondrement de la tension, à des <i>déclenchements en cascade</i> et à des dommages localisés à des équipements en cas de perturbations géomagnétiques. <small>Source : Glossary of Terms Used in NERC Reliability Standards (traduction par le coordonnateur de la fiabilité pour le Québec)</small>
Puissance réactive		Partie de l'électricité qui crée et maintient les champs magnétiques et électriques des équipements à courant alternatif. La plupart des équipements magnétiques, comme les moteurs et les transformateurs, ont besoin de <i>puissance réactive</i> . Cette puissance est également nécessaire pour compenser les pertes réactives dans les installations de transport. La <i>puissance réactive</i> est produite par les alternateurs, les compensateurs synchrones ainsi que des dispositifs électrostatiques comme les condensateurs ; elle influe directement sur la tension du réseau électrique. Elle est habituellement exprimée en kilovars (kvar) ou en mégavars (Mvar). <small>Source : Glossary of Terms Used in NERC Reliability Standards (traduction par le coordonnateur de la fiabilité pour le Québec)</small>
Puissance active		Partie de l'électricité qui fournit de l'énergie à la <i>charge</i> . <small>Source : Glossary of Terms Used in NERC Reliability Standards (traduction par le coordonnateur de la fiabilité pour le Québec)</small>

2. ÉVALUATION DE LA PERTINENCE

La norme de fiabilité TPL-007-3 proposée satisfait aux critères des normes de fiabilité ; elle est juste et raisonnable, n'est pas indûment discriminatoire ou préférentielle et sert l'intérêt public. La norme de fiabilité proposée s'appuie sur les améliorations intégrées à la version précédente de la norme TPL-007 et comporte une nouvelle option consistant en une différence régionale pour les entités inscrites canadiennes. Cette différence régionale maintient la rigueur des exigences à l'échelle du continent en continuant d'obliger les entités à évaluer leurs vulnérabilités à des PGM de planification ayant une occurrence centenaire. La différence régionale diffère des exigences applicables à l'échelle du continent en ce qu'elle permet aux entités canadiennes visées d'utiliser des données spécifiques à leur région pour leurs PGM de planification, plutôt que les PGM de référence et supplémentaire définies dans la norme. La différence régionale reconnaît aussi certaines spécificités des territoires canadiens relativement à l'approbation réglementaire des dépenses en immobilisations prescrites dans les *plans d'actions correctives*. L'objet de la norme de fiabilité TPL-007-3 proposée – par ailleurs inchangée par rapport aux

versions précédentes – est d’établir les exigences de planification du comportement du *réseau de transport* en cas de perturbation géomagnétique. Les exigences applicables à l’échelle du continent restent inchangées par rapport à la version précédente de la norme. Ces modifications ont la même pertinence au Québec qu’ailleurs en Amérique du Nord.

En vertu de l’entente conclue en 2009 entre la Régie, la NERC et le NPCC et avec l’autorisation du gouvernement du Québec²², la présente norme a été élaborée et approuvée par des organismes externes pour l’Amérique du Nord, y compris le Québec. Le *coordonnateur de la fiabilité* est d’avis que la présente norme est pertinente pour la fiabilité du réseau au Québec et qu’elle contribue à l’harmonisation avec les réseaux voisins.

3. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DE L’IMPACT

Cette section présente l’évaluation préliminaire de l’impact selon le *coordonnateur de la fiabilité*.

TPL-007-3	Impact faible	Impact modéré	Impact 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 des ressources matérielles, humaines ou financières importantes pour planifier et implanter la norme proposée, la maintenir ou assurer le suivi de la conformité.

22. Entente conclue conformément au décret n° 443-2009 du 8 avril 2009.

4. ÉVALUATION FINALE DE L'IMPACT

Les commentaires présentés dans le tableau ci-dessous ont été donnés par les entités lors de la consultation publique. Le Coordonnateur retranscrit d'une manière littérale les commentaires reçus.

Entité	Coûts de mise en œuvre	Coûts récurrents annuels	Justification (coûts de mise en œuvre et coûts récurrents)	Autres impacts
RTA	200 000 \$	5 000 \$	Études d'impact technique de référence et supplémentaires pour les transformateurs de 2 poste (240 kV et 345 kV)	Ceci n'inclus pas les correctifs qui pourraient être requis suivant l'analyse.
HQT	157 500 \$	140 000 \$	Coût de mise en œuvre : 7 500\$ coût de mise en œuvre + 5 000\$ par transformateur (E6 et E10), estimation de 30 transformateurs Coût récurrents : 1 ingénieur 900 heures par an (moyenne sur 5 ans pour les exigences associées aux fonctions de PC, TP et TO) + 4 500\$/an pour le suivi de conformité	Les modifications au réseau, si requis par le plan d'action correctives E7, ne sont pas inclus dans l'évaluation des impacts
Total	357 500 \$	145 000 \$		