

Projet QC-2021-06

Réponses aux commentaires reçus pendant la période de consultation

Juillet 2021

Ce document est une synthèse des commentaires présentés par les entités, tels qu'ils ont été reçus et dans la langue utilisée par celles-ci pendant la première période de consultation portant sur le projet QC-2021-06.

Document visé	Section visée	Commentaire	Entité	Réponse du coordonnateur de la fiabilité
PRC-024-3_FRA	A. Introduction	Le titre, le numéro et l'objet devraient chacun représenter une section du document avec son propre numéro de section comme effectué dans l'annexe PRC-024-3-QC-1. Le titre est la section 1, le numéro est la section 2 et l'objet est la section 3.	HQT	Le Coordonnateur remercie l'entité pour sa participation à la consultation publique. Le Coordonnateur remarque qu'effectivement, il semble y avoir eu un oubli dans la version française de la norme PRC-024-3 présentée en consultation publique. Les numéros de section manquants seront ajoutés à la version finale et attestée de la norme.
PRC-024-3_FRA	D. Différences régionales, D.A.2.	Dans le texte « après un délai minimal de 0,022 s, lorsque les tensions efficaces (RMS) phase-terre, mesurées aux bornes du groupe de production », il est proposé de remplacer « du groupe de production » par « de la ressource de production » afin de rester en concordance avec les autres modifications du même type de cette révision du document.	HQT	Le Coordonnateur accepte la proposition de HQT et remplace le terme « groupe de production » par « ressource de production » pour être plus cohérent avec le texte de la norme.
PRC-024-3_FRA	D. Différences régionales, M.D.A.5.	La mesure M.D.A.5. est la seule mesure de la révision 3 avec le texte « doit avoir une ou des pièces justificatives » plutôt que « doit avoir des pièces justificatives ». Si cette différence n'est pas une indication pour que M.D.A.5. soit la seule mesure de la norme qui permet d'avoir une seule pièce justificative, il est proposé de retirer « une ou » du texte. À noter que ce texte est présent deux fois.	HQT	Le Coordonnateur accepte la proposition de HQT et remplace le texte par « doit avoir des pièces justificatives » dans les sections concernées de la norme.
PRC-024-3_FRA	Annexe 2a	Le texte « Pour évaluer une protection volts/hertz, on peut prendre comme base la fréquence du réseau de 60 Hz, ou encore ajuster la limite de surtension en proportion des écarts de fréquence au-dessous de 60 Hz » laisse supposer que les deux choix d'évaluation sont tous les deux optionnels par le verbe "peut". Il est proposé de modifier le texte comme « Pour évaluer une protection volts/hertz, soit prendre comme base la fréquence du réseau de 60 Hz ou soit ajuster la limite de surtension en proportion des écarts de fréquence au-dessous de 60 Hz ». À noter que ce texte est présent deux fois.	HQT	Le Coordonnateur accepte la proposition de HQT et remplace le texte « peut » par « soit » à l'annexe 2 et à l'annexe 2a.
PRC-024-3_FRA	Annexe PRC-024-3-QC-1, Section 5	Le tableau des dates de mises en application des installations qui étaient visées par la norme PRC-024-1 n'est plus présent dans la révision 3 du document et ne permet donc plus de séparer, par date, les installations déjà présentes dans PRC-024-1 qui doivent être 100% complétées au 1er octobre 2021 par rapport aux installations nouvellement visées par PRC-024-2 qui devront être 100% complétées au 1 juillet 2025. Il est proposé de clarifier la date en vigueur dans la norme PRC-024-3 selon l'arrivée des installations lors de la révision de la norme.	HQT	Bien que la norme PRC-024-1 n'est plus en vigueur, le Coordonnateur est d'avis que pour des raisons de conformité, il peut être utile d'avoir le tableau de mise en application de la version précédente de la norme puisque la date de mise en application à 100% de la norme ne s'est jamais réalisée. Le Coordonnateur remet en place le tableau des dates de mise en application des installations visées par la norme PRC-024-1.
PRC-024-3_FRA	Annexe PRC-024-3-QC-1, Section 5	Les dates de mises en application des installations nouvellement visées par la norme PRC-024-3 ne sont pas indiquées. Il est proposé de les rajouter.	HQT	La proposition initiale du Coordonnateur ne comportait pas une multitude de dates de mise en application. Le Coordonnateur proposait une mise en application complète de la norme le 1 <sup>er</sup> juillet 2025. Toutefois, suite à la réception des commentaires d'Hydro-Québec Production (HQP) et de Rio Tinto Alcan (RTA), le plan de mise en application proposé sera modifié et l'annexe Québec de la norme PRC-024-3 affichera les dates de mise en application des installations nouvellement visées par la norme PRC-024-3.
PRC-024-3	Dates de mise en application	RTA soumet au Coordonnateur de la fiabilité une proposition minimale visant à se rendre conforme à la norme et à minimiser les impacts de l'application des exigences de la norme; Veuillez noter que RTA, à titre de PVI, se réserve le droit de modifier ou de retirer en tout temps cette proposition dans l'éventualité où elle n'était pas intégrée dans son ensemble par le Coordonnateur de la fiabilité comme disposition particulière de la norme;  Voir le document intitulé « Proposition de RTA – Plan de conformité à la norme PRC 024-3 »	RTA	Le Coordonnateur remercie l'entité pour sa participation à la consultation publique. Pour fins de transparence et d'équité envers les entités visées, le Coordonnateur joint au présent document la « Proposition de RTA – Plan de conformité à la norme PRC-024-3 ».  Après analyse de la proposition de RTA, le Coordonnateur comprend que l'entité doit faire un effort supplémentaire pour se conformer à la norme PRC-024-3, notamment pour la conformité à

		<p>joint au courriel de transmission pour plus de détails dont l'objectif est de se rendre conforme à la norme et minimiser les impacts de l'application des exigences de la norme sur ses installations, et ce, sans impact sur la fiabilité.</p>		<p>la courbe de surtension de l'annexe 2a de la norme.</p> <p>Cet effort s'explique entre autres par l'historique du dossier par lequel l'entité RTA n'était pas dans l'obligation de respecter la courbe de surtension et qu'elle bénéficiait d'un allègement pour son statut de producteur à vocation industrielle.</p> <p>À cet effet, le Coordonnateur comprend que le seul enjeu pour l'entité RTA est lié à l'application de l'exigence D.A.2 de la norme PRC-024-3 et le Coordonnateur est d'avis que le plan de mise en œuvre proposé par RTA, visant une conformité à 100% pour le 1<sup>er</sup> janvier 2030, est cohérent avec l'impact sur l'entité.</p> <p>Ainsi, le Coordonnateur modifiera le plan de mise en œuvre proposé pour la norme PRC-024-3 en considération du plan de mise en œuvre proposé par l'entité RTA.</p>
PRC-024-3	Annexe 2a, détail no 4 sur les limites	<p>Ce détail stipule ceci: "Pour les limites de tension dans l'Interconnexion du Québec, on présume qu'il s'agit de valeurs de composante directe".</p> <p>Les composantes symétriques sont utilisées pour représenter un système triphasé déséquilibré avec trois valeurs équilibrées, soit les composantes homopolaire, directe et inverse.</p> <p>Nous tenons à rappeler que les fonctions qu'on retrouve dans les relais de protection, particulièrement celles de surintensité et de surtension, sont là pour protéger les équipements qui eux, sont soumis à des conditions déséquilibrées. Elles sont donc normalement conçues pour détecter des conditions adverses sur chacune des phases d'un appareil.</p> <p>Les relais qui assurent actuellement la protection contre les surtensions à Hydro-Québec Production peuvent être classés en quatre catégories:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Relais statiques ou électromécaniques (32% des relais installés)</li><li>- Relais numériques de première génération: (3.5% des relais installés)</li><li>- Relais numériques de deuxième génération: (63% des relais installés)</li><li>- Relais numériques de troisième génération: (1.5% des relais installés)</li></ul> <p>Actuellement, seul le relais DGP de General Electric est réglé selon les nouvelles spécifications de la norme. Mais comme il s'agit d'un relais numérique de première génération, il est en fin de vie et son remplacement a débuté: il n'en restera moins que la moitié en fonction à la fin de 2021.</p> <p>Les seuls autres relais qui permettent une détection de surtension à partir d'un calcul de tension en séquence directe sont le SEL-300G de Schweitzer (relais numérique vieillissant de deuxième génération) et le 7UM85 de Siemens (relais nouvellement homologué). Les réglages de ces relais devraient toutefois être modifiés afin de pouvoir se conformer à la norme dans son interprétation stricte.</p> <p>Dans sa forme actuelle, la norme nous obligerait donc à procéder au remplacement de plus des deux tiers des relais présentement en service en plus d'imposer une technologie vieillissante comme solution de rechange car dans les nouvelles façons de faire, deux relais de protection d'alternateur doivent obligatoirement être utilisés pour des fins de redondance.</p> <p>De plus, ceci entraînerait des travaux d'une ampleur difficilement justifiable. On peut estimer que ces travaux coûteraient, si on s'en tient au strict minimum, au moins 50 millions de dollars. Mais il serait plus réaliste de dire qu'ils en coûteraient le double, sans compter qu'ils mobiliseraient du personnel qui est normalement affecté à d'autres tâches essentielles au bon fonctionnement de l'entreprise.</p> <p>Les experts du Producteur ont discuté de ces enjeux avec le Planificateur. Ce dernier a expliqué la raison pour laquelle ce critère avait été ajouté: il n'est pas acceptable que des groupes de production se détachent du réseau suite à l'apparition d'une anomalie en tension sur une seule phase.</p> <p>Le Planificateur a ainsi fait part au Producteur d'un allègement possible, qui serait tout aussi bénéfique pour la fiabilité du réseau:</p>	HQP	<p>Le Coordonnateur remercie l'entité pour sa participation à la consultation publique.</p> <p>Hydro-Québec Production mentionne dans ses commentaires que le Planificateur a fait part au Producteur d'un allègement possible. Pour fins de transparence et d'équité, le Coordonnateur a demandé au Planificateur de lui soumettre une lettre affirmant les propos du Producteur. À cet effet, le Coordonnateur joint au présent document la lettre du Planificateur.</p> <p>HQP propose un plan de mise en œuvre pour se conformer à la norme PRC-024-3 s'étalant jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2030. Tout comme l'entité RTA, le Coordonnateur comprend que le seul enjeu pour HQP est lié à l'application de l'exigence D.A.2 et l'annexe 2a qui y est référée. Par ailleurs, le Coordonnateur résume les différents motifs énoncés par Hydro-Québec Production pour obtenir un allègement :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HQP est déjà conforme à 100% à la norme PRC-024-2;</li><li>• L'allègement proposé pour permettre de mesurer la tension sur les relais installés en sur- ou sous-tension RMS est une mesure plus fiable que la composante directe selon le Planificateur;</li><li>• Le délai proposé par le Coordonnateur pour la mise en vigueur de la norme PRC-024-3 (1<sup>er</sup> juillet 2025) impliquerait des coûts d'au moins 50 millions de dollars.</li></ul> <p>Suite au constat des motifs énoncés par Hydro-Québec Production, le Coordonnateur est d'avis que ceux-ci sont suffisants et que le plan de mise en œuvre initialement proposé doit être révisé pour permettre une mise en application de l'exigence D.A.2 selon les délais proposés par HQP et ce, sans impact négatif sur la fiabilité.</p>

	<p>"S'il s'avère impossible de mesurer la tension de composante directe avec les relais installés, le Transporteur accepterait, afin de réduire les modifications à apporter à vos installations, qu'une mesure de sur- ou sous- tension RMS soit utilisée pourvu que le déclenchement associé à ces protections ne survienne que lorsque cette sur- ou sous- tension est simultanée sur les trois phases. Selon les informations que nous possédons, pour la plupart des projets où l'on retrouve la problématique, il s'agit de modifier les réglages des protections d'ilotage en remplaçant un OU logique par un ET."</p> <p>En réalité, le critère élaboré dans cet allègement, en plus de respecter l'esprit de celui basé sur la mesure en séquence directe de la tension qu'on retrouve dans la norme, se trouve à être plus sévère que celui-ci. Toutefois, son implantation sera beaucoup plus simple puisque tous les relais numériques de deuxième et troisième générations permettent de l'utiliser.</p> <p>En partant du fait que le Producteur est conforme à 100% à la version actuellement en vigueur de la norme (PRC-024-2) et considérant les modifications à effectuer, le Producteur demande que le délai de mise en vigueur corresponde au plan de mise en œuvre ci-bas.</p> <p>Ce plan permettra au Producteur d'implanter de façon graduelle et au moindre coût les réglages adéquats dans le cadre des activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projets de pérennité déjà entamés ou prévus démarrer dans un avenir rapproché;</li><li>- Programme (déjà entamé) de remplacement des relais de protection en fin de vie utile;</li><li>- Implantation de réglages modifiés lors de l'IC 6 ans pour les relais numériques de deuxième génération.</li></ul> <p>Cependant, certaines installations qui n'avaient pas encore été ciblées pour le programme de remplacement des relais en fin de vie utile devront y être ajoutées. De plus, des projets de pérennité n'auront pas encore été complétés le 1er janvier 2030. Des solutions temporaires devront alors être implantées pour les quelques groupes restants qui n'auront pas encore été modernisés à ce moment-là. Ces ajouts imprévus seront responsables de la majorité des coûts supplémentaires attribuables à la mise en vigueur de la PRC-024-3.</p> <p>Le plan de mise en œuvre proposé est le suivant:</p> <p>1er janvier 2025: 50% des groupes assujettis conformes 1er janvier 2027: 70% des groupes assujettis conformes 1er janvier 2030: 100% des groupes assujettis conformes</p>		
--	---	--	--

Le Coordonnateur joint au présent document les correspondances reçues pour la prolongation de la période de consultation publique, le plan de mise en œuvre proposée par l'entité RTA et la lettre du Planificateur concernant l'allègement proposé par l'entité HQP.

**De :** [Fortin, Marc \(RTA - EEO\)](#)  
**A :** [>Coordonnateur de la fiabilité](#)  
**Cc :** [St-Onge, Daniel \(RTA\)](#); [Grenier, Pierre \(pierre.grenier@dentons.com\)](#); [Turcotte, Nicolas](#)  
**Objet :** RE: [External] Consultation publique QC-2021-06 | Norme de fiabilité PRC-024-3  
**Date :** 20 juillet 2021 10:53:38  
**Pièces jointes :** [image003.png](#)  
[image004.png](#)  
[image005.png](#)  
[image006.png](#)  
[image007.png](#)  
[image008.png](#)  
[image010.png](#)

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de marc.fortin-eeq@riotinto.com. [Découvrez pourquoi cela est important](#)

**Courriel provenant de l'externe**  
**ATTENTION, avant d'accéder à une pièce jointe ou à un lien de ce courriel, assurez-vous que celui-ci provient d'un tiers de confiance.**

Bonjour,

Je reviens de vacances ce matin et j'aimerais avoir un délai supplémentaire d'une semaine, soit jusqu'au 30 juillet, pour répondre à la présente consultation publique.

Est-ce possible?

Merci.

## Marc Fortin

Ingénieur à la planification du réseau, Gestion des actifs Opérations Québec  
Network planning Engineer, Asset Management Quebec Operations

1954, rue Davis,  
Saguenay, Canada G7S 4R5  
M +1 418-718-8059



This email is confidential and may also be privileged. If you are not the intended recipient, please notify us immediately and delete this message from your system without first printing or copying it. Any personal data in this email (including any attachments) must be handled in accordance with the Rio Tinto Group Data Protection Policy and all applicable data protection laws.

**De :** Landry-Leclerc, Jonathan <Landry-Leclerc.Jonathan@hydroquebec.com> **De la part de**  
>Coordonnateur de la fiabilité  
**Envoyé :** 9 juillet 2021 11:29

**Objet :** [External] Consultation publique QC-2021-06 | Norme de fiabilité PRC-024-3

Aux entités inscrites au registre des entités visées proposé;  
À la North American Electric Reliability Corporation, inc. (NERC);  
Au Northeast Power Coordinating Council, inc.(NPCC);  
Aux coordonnateurs de la fiabilité du NPCC;  
À la Régie de l'énergie du Québec.

Le Coordonnateur de la fiabilité au Québec sollicite vos commentaires sur sa demande d'adoption de la norme de fiabilité **PRC-024-3**.

L'[Avis de consultation QC-2021-06](#) se trouve sur le [site de consultation](#) du Coordonnateur de la fiabilité où vous trouverez également les formulaires appropriés pour transmettre vos commentaires.

La consultation publique se termine le **23 juillet 2021**.

Pour toute question à ce sujet, vous pouvez communiquer avec nous par courriel à :  
[fiabilite@hydro.qc.ca](mailto:fiabilite@hydro.qc.ca)

Cordialement,



**Coordonnateur de la fiabilité**

Direction Principale, Contrôle des mouvements d'énergie et Exploitation de réseau

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

Site internet : <http://www.hydroquebec.com/coordonnateur-fiabilite/>

---

2021-07-19

TRANSMISSION : COURRIEL

Coordonnateur de la fiabilité  
[fiabilité@hydro.qc.ca](mailto:fiabilité@hydro.qc.ca)

QC-2021-06 : Avis de consultation


**Objet : Projet QC-2021-06 – PRC-024-3 : Prolongation de la période de consultation**

Bonjour,

Après une analyse sommaire du projet de consultation QC-2021-06 sur la norme PRC-024-3, nous vous demandons une prolongation de la période de consultation qui est prévu, actuellement, se terminer le 23 juillet 2021. Une analyse sommaire nous permet de remarquer que l'application des nouvelles exigences pourraient avoir un impact non-négligeable sur l'entité HQP. Une analyse plus approfondie doit donc être effectuée afin de fournir les commentaires nécessaires, faire l'évaluation de l'impact financier et faire approuver le tout. Cette analyse demande l'apport de nombreuses personnes qui sont en vacances présentement.

Le 13 août 2021 nous semble plutôt approprié comme date de fin de la période de cette consultation et nous donnerait le temps de répondre adéquatement.

Bien à vous,

2021.07.20  
13:45:13  
Michel Lavallée -04'00'

Chef par intérim – Expertise de centrales  
Technologies d'automatisation et essais spéciaux  
Direction – Expertise de centrales  
Hydro-Québec Production

C.C. : Guillemette, Valérie, Pineault, Carl

Michel Lavallée  
Chef par intérim, Expertise de centrales (TAES)  
Direction – Expertise de centrale  
Siège social  
75, bld. René-Lévesque Ouest, 11<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec), H2Z 1A4

2021-08-11

**TRANSMISSION : COURRIEL**

Coordonnateur de la fiabilité  
[fiabilité@hydro.qc.ca](mailto:fiabilité@hydro.qc.ca)

QC-2021-06 : Avis de consultation

**Objet : Projet QC-2021-06 – PRC-024-3 : Prolongation de la période de consultation**

Bonjour,

Après une analyse sommaire du projet de consultation QC-2021-06 sur la norme PRC-024-3, nous vous demandons une prolongation de la période de consultation qui est prévue, actuellement, se terminer le 13 août 2021. Une analyse sommaire nous permet de remarquer que l'application des nouvelles exigences pourrait avoir un impact majeur sur l'entité HQP. Une analyse plus approfondie doit donc être effectuée afin de fournir les commentaires nécessaires, faire l'évaluation de l'impact financier et faire approuver le tout.

Le 20 août 2021 nous semble plutôt approprié comme date de fin de la période de cette consultation et nous donnerait le temps de répondre adéquatement.

Bien à vous,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'ML'.

2021.08.11  
13:41:47 -04'00'

Michel Lavallée

pour Michel Lavallée

Chef par intérim - Expertise de centrales  
Technologies d'automatisation et essais spéciaux  
Direction – Expertise de centrales  
Hydro-Québec Production

**PROPOSITION DE RTA**

**PLAN DE CONFORMITÉ  
À LA NORME PRC-024-3**

1. Description des modifications requises pour rendre conformes à la norme PRC-024-3 les installations de RTA (les « **Modifications** »)
  - (a) Nombre de groupes turbine-alternateur (« **GTA** ») en service : 43
  - (b) Nombre de GTA visés nécessitant des changements de réglages pour une ou plusieurs des fonctions de protection 59, 27 et 24 : 19
  - (c) Nombre de GTA visés nécessitant un remplacement des relais de protection principalement pour la fonction de protection 59 : 21
2. Proposition visant la réalisation des Modifications et la mise en application de la norme PRC-024-3 aux installations de RTA, à titre de PVI

En tenant compte de la condition et de la durée de vie de ses installations ainsi que de sa planification de projets, RTA estime que l'échéancier d'un plan de conformité à la norme PRC-024-3 visant à minimiser au maximum les impacts sur ses installations et ses opérations s'échelonnerait au moins jusqu'à la fin de 2033.

Malgré les impacts (i) sur les mises hors tension de ses GTA requises pour procéder aux Modifications (RTA, à titre de producteur à vocation industrielle, alimente ses propres alumineries), (ii) sur la disponibilité de la main-d'œuvre à moyen terme (dans le contexte également de l'application de ses conventions collectives), (iii) sur le remplacement de relais plus tôt dans leur cycle de vie respectif et (iv) sur les coûts additionnels occasionnés (double mobilisation, pertes de production), RTA propose de devancer de quatre années (fin 2029) son plan de conformité à la norme PRC-024-3.

RTA tient également compte dans le plan de conformité proposé des périodes très limitées et de la durée de l'arrêt des GTA pour réaliser les Modifications dont l'objectif est de minimiser les pertes hydriques à la Centrale de Chute-des-Passes.

RTA note également que pour la PRC-024-1, le délai de mise en application était de quatre ans pour un impact beaucoup moins grand que celui occasionné par la norme PRC-024-3.



Sur la base de ce qui précède, RTA propose le plan de conformité suivant à la norme PRC-024-3 :

<b>Applicabilité progressive de la norme PRC-024-3 aux installations de RTA (PVI)</b>	<b>Description des Modifications</b>	<b>Date de mise en application de la norme PRC-024-3 à l'égard des PVI</b>
(i) 25% des GTA visés (représente 31% en MW)	Changement de réglages (seulement)	1 <sup>er</sup> janvier 2023
(ii) 50% des GTA visés (représente 50% en MW)	Changement de réglages (principalement)	1 <sup>er</sup> janvier 2024
(iii) 60% des GTA visés (représente 60% en MW)	Remplacement de relais	1 <sup>er</sup> janvier 2025
(iv) 80% des GTA visés (représente 80% en MW)	Remplacement de relais	1 <sup>er</sup> janvier 2027
(v) 100% des GTA visés (représente 100% en MW)	Remplacement de relais	1 <sup>er</sup> janvier 2030

3. Proposition de disposition particulière à l'Annexe Québec de la norme PRC-024-3

Afin de refléter la mise en application progressive de la norme PRC-024-3 à l'égard des PVI, RTA propose d'insérer le tableau suivant à la rubrique « 5. *Date d'entrée en vigueur* : » de l'Annexe Québec de la norme :

<b>Dates de mise en application aux installations visées des PVI</b>	
<b>Applicabilité</b>	<b>Date de mise en application au Québec</b>
(i) 25% des installations visées	1 <sup>er</sup> janvier 2023
(ii) 50% des installations visées	1 <sup>er</sup> janvier 2024
(iii) 60% des installations visées	1 <sup>er</sup> janvier 2025
(iv) 80% des installations visées	1 <sup>er</sup> janvier 2027
(v) 100% des installations visées	1 <sup>er</sup> janvier 2030

4. RTA, à titre de PVI, se réserve le droit de modifier ou de retirer en tout temps la présente proposition dans l'éventualité où elle n'était pas intégrée dans son ensemble par le Coordonnateur de la fiabilité comme disposition particulière de la norme.

Le 24 août 2021

Direction Planification  
Groupe - TransÉnergie et équipement

**Par courriel**

Tél. : 514-879-5425  
C. élec. :  
delourme.benoit@hydroquebec.com

## **Coordonnateur de la fiabilité**

fiabilite@hydro.qc.ca

***Objet : Réglage des relais de tension au point de raccordement des centrales en lien avec les exigences techniques du Transporteur***

---

Bonjour,

La présente lettre a pour but de fournir des informations concernant l'application des réglages des relais de protection de tension des centrales d'un producteur au point de raccordement avec le réseau du Transporteur<sup>1</sup> de manière conforme aux « Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport d'Hydro-Québec »<sup>2</sup>.

Conformément aux Exigences, les réglages des relais de tension en sous-tension et en surtension doivent respecter les exigences décrites à la section 8.4.3.1 de la version présentement en vigueur. Ces exigences réfèrent à la tension de composante directe. Par conséquent, les relais de protection utilisés par un producteur pour protéger ses installations doivent être programmés de manière à effectuer le calcul de la composante directe des tensions mesurées pour respecter l'énoncé des Exigences.

Compte tenu des limites technologiques de certains relais (notamment le nombre limité de seuils de protection en tension de composante directe), le Transporteur accepte également l'utilisation de protections de tension basées sur la valeur RMS (phase-terre ou phase-phase) si la logique « ET » est utilisée afin de s'assurer que la sous-tension ou la surtension qui permet éventuellement le déclenchement de la centrale est présente simultanément sur les trois phases.

Cette application des réglages de protection en tension rejoint les objectifs du Transporteur quant au maintien de la fiabilité de son réseau de transport.

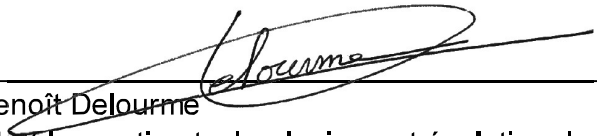
Il est à noter que le Transporteur projette d'inclure cette information sur la protection des différents seuils de tension à ses prochaines Exigences.

---

<sup>1</sup> Groupe - TransÉnergie et équipement, ci-après « Transporteur ».

<sup>2</sup> Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport d'Hydro-Québec, ci-après « Exigences »

Nous vous prions de recevoir nos meilleures salutations.



---

Benoît Delourme  
Chef Innovation technologique et évolution du réseau

c.c. Noël Aubut  
Steve Blackburn  
Martin Fecteau  
Sophie Paquette  
Dany Généreux  
Jean-François Rochefort  
Michel Lavallée  
Valérie Guillemette  
Cynthia Doré  
Daniel Lavoie  
Carl Pinneault  
Frédéric Giguère