

**ESTIMATIONS SOUMISES PAR LES ENTITÉS
VISÉES PAR L'ÉTUDE DU COORDONNATEUR
DE LA PLANIFICATION**

26 septembre 2019

Majid Fassi Fehri, ing.

Normes de fiabilité et encadrement contrôle du réseau
Dir. Normes de fiabilité et conformité réglementaire.
13^e étage
C. P. 10000, succ. pl. Desjardins
Tour Est
Complexe Desjardins
Montréal, QC H5B 1H7

Études et réglages
Dir. Expertise et soutien automatismes
10^e étage
C.P. 10000, succ. pl. Desjardins, Tour Est
Complexe Desjardins
Montréal (Québec) H5B 1H7

Tél. : 514-840-3000, 7650
Rivest.Jean-Philippe@hydro.qc.ca

Objet : Commentaires concernant la demande d'adoption de la norme PRC-026-1 (dossier de la Régie : R-4082-2019)

Estimations des impacts associés à la levée de la suspension des exigences E2, E3 et E4 de la norme PRC-026-1 pour les éléments RTP non-BPS.

M. Fassi Fehri,

Voici les informations d'Hydro-Québec TransÉnergie, dans ses fonctions de TO, en réponse à la demande citée en objet. En ce qui concerne les impacts d'élargir le champ d'application de la norme au RTP, Hydro-Québec TransÉnergie estime les coûts d'implantation et les coûts récurrents annuels comme présentés au tableau ci-dessous :

Types d'éléments assujettis	Nombre d'éléments RTP non-BPS	Coûts d'implantation	Coûts récurrents (annuel)
Départs de lignes	~50	~70 000\$	~6 000 \$
Transformateurs	~70	~6 000 \$	

Recevez, Monsieur, nos salutations distinguées.

Jean-Philippe Rivest, ing.
Chef – Études et réglages

Énergie électrique
Aluminium
1954 Davis, C.P. 1800
Jonquière, Québec
G7S 4R5
Canada
Téléphone :
Télécopieur :

À : Coordonnateur de la fiabilité

De : Rio Tinto Alcan inc. (RTA)

Date : 20 septembre 2019

Objet : Dossier de la Régie de l'énergie R-4082-2019
 Impact de la norme PRC-026-1

À la suite de la demande de la Régie de l'énergie dans sa lettre datée du 30 août 2019 relativement au dossier mentionné en rubrique, RTA soumet au Coordonnateur de la fiabilité les impacts associés à l'application de la norme PRC-026-1.

Contexte

Le 20 décembre 2018, le Coordonnateur de la planification du réseau de transport de la zone de réglage du Québec, dans le cadre de l'exigence E1 de la norme de fiabilité PRC-026-1, a informé RTA que ses lignes de transport 65-66 avaient été identifiées comme répondant à au moins un des quatre critères suivants :

- 1) Groupe de production soumis à une contrainte de stabilité angulaire précisée dans une limite d'exploitation du réseau (SOL) ou un plan de défense, ainsi que les éléments raccordés au poste de transport associé à ce groupe de production.
- 2) Élément surveillé dans le cadre d'une limite SOL établie selon la méthodologie du coordonnateur de la planification d'après une contrainte de stabilité angulaire.
- 3) Élément qui forme la limite d'un îlot dans la plus récente évaluation de conception d'un délestage de charge en sous-fréquence (DSF), d'après l'application des critères du coordonnateur de la planification pour la délimitation des îlots, seulement si l'îlot est créé par la mise hors circuit de l'élément pour cause d'instabilité angulaire.
- 4) Élément désigné dans la plus récente évaluation de la planification annuelle, dans le cas où il y a déclenchement de relais en réponse à une oscillation de puissance stable ou instable pendant une perturbation simulée.

Description des installations de RTA

Les lignes 65-66 sont deux circuits supportés par la même série de pylônes entre les postes Du Portage (DP) et de l'Usine Jonquière (UJ) et sur lesquelles il y a deux dérivations en « T » : la première sert à l'alimentation du client « Elkem » d'Hydro-Québec Distribution (HQD) et la deuxième sert au raccordement de la centrale « Smelter Power » qui est également un client de HQD. Chacun de ces clients peut être raccordé

sur l'un ou l'autre des deux lignes (circuits) 65-66; la configuration normale d'exploitation est de mettre un client sur chaque circuit.

Les protections existantes sont des protections de distance avec télé-accélération entre les postes DP et UJ. Bien que ces protections aient été installées il y a près de 20 ans, elles fonctionnent très bien jusqu'à maintenant et RTA n'a pas envisagé les remplacer dans un horizon de moyen à long terme. La durée de vie de ces protections peut s'étendre jusqu'à plus de 30 ans selon l'expérience de RTA. RTA souligne de plus que ces protections n'ont jamais causé de problèmes associés aux oscillations sur le réseau de transport. Par contre, les réglages actuels sont particuliers étant donné qu'il faut tenir compte des clients raccordés en dérivation de ces lignes (circuits) 65-66.

Évaluation de l'impact de la norme PRC-026-1

Pour faciliter l'interprétation de la norme PRC-026-1 et l'appliquer de façon acceptable aux lignes (circuits) 65-66, RTA a consulté un ingénieur en protection d'Hydro-Québec *TransÉnergie* (HQT) afin de connaître la manière dont HQT évalue la conformité de ses propres lignes à la norme PRC-026-1.

Pour les protections de distance, telles que sur les lignes (circuits) 65-66 de RTA, une méthode graphique est utilisée en construisant la zone d'oscillations récupérable qui est composée de quatre (4) cercles.

Il appert que les réglages actuels des lignes (circuits) 65-66 ne permettent pas d'obtenir la conformité à la norme PRC-026-1 selon cette méthode graphique. À première vue, il semble impossible de proposer des réglages assurant la conformité à la norme PRC-026-1 dans le contexte actuel et avec les protections existantes.

RTA devra donc procéder à une étude détaillée des différentes solutions possibles tant au niveau matériel et technologique qu'au niveau des clients et des compromis acceptables pour la fiabilité.

À la lumière de ces constats et dans le contexte où la norme PRC-026-1 s'appliquera à ses lignes (circuits) 65-66, RTA devra lancer un projet qui, dans une première phase, nécessitera d'analyser, selon différentes approches, les solutions potentielles pour se conformer à cette norme PRC-026-1, par exemple :

- a) En ajoutant des télécommunications avec les clients en dérivation en utilisant les protections existantes;
- b) En remplaçant les protections de distance existantes par d'autres plus récentes (distance ou différentielle) en ajoutant ou non des télécommunications avec les clients en dérivation;
- c) En discutant avec les clients et HQD afin de modifier le mode d'exploitation des clients en dérivation, de modifier les protections de ces clients ou de transférer un ou ces clients sur le réseau de HQT;
- d) En discutant avec le planificateur du réseau afin de trouver des compromis assurant la fiabilité et permettant à RTA d'être conforme à la norme;
- e) En ajoutant des disjoncteurs sur les dérivations afin de les protéger distinctement des lignes (circuits) 65-66.

Par conséquent, sans pouvoir actuellement déterminer la solution optimale à appliquer pour se conformer à la norme PRC-026-1, RTA estime qu'un investissement de l'ordre de 4M \$ sera nécessaire dans le cas où une solution extrême serait requise. Quelle que soit la solution retenue, RTA souligne qu'elle devra engager de manière importante ses ressources internes pour travailler sur ce projet, ce qui forcera RTA à reporter d'autres interventions concernant la fiabilité et la disponibilité des installations de RTA.