

Exigences et procédures relatives à la transmission de données et d'information nécessaires à l'exploitation du réseau de transport principal de l'Interconnexion du Québec

Préparé par : *David Lambert, ing.*

Entrée en vigueur : *23 décembre 2016*

Révision : *1*

Table des matières

1. Objectif	5
2. Fonctions visées.....	6
3. Données et information pour la surveillance et le contrôle en temps réel	7
3.1 Mesures et signalisation des installations et des automatismes de réseau (RAS/SPS).....	7
4. Données de modélisation et résultats d'essais	10
5. Données liées à la gestion des retraits	12
6. Données prévisionnelles, moyens de gestion et autres données nécessaires à l'équilibre offre/demande.....	14
6.1 Données nécessaires au calcul des réserves d'exploitation	14
6.2 Données nécessaires au calcul et à la correction de l'écart de réglage de la zone (ACE)	16
6.3 Prévision de la demande	17
6.3.1 Court terme	17
6.3.2 Long terme	20
6.4 Prévision de la production (Plan de production)	21
6.5 Prévision des échanges	22
6.6 Moyens de gestion	22
6.6.1 Séquence des moyens de gestion d'Hydro-Québec Production.....	22
6.6.2 Charges interruptibles	23
6.6.3 Données relatives aux charges ciblées pour délestage	25
7. Données/informations complémentaires	26
8. Autres modalités.....	29
8.1 Transmission de données.....	29
8.2 Conflits de données	29
8.3 Protocole de sécurité.....	29
9. Références	30

Suivi des modifications

Version	Description des modifications	Date
1	Nouveau document	2016-12-23

1. Objectif

Faire en sorte que la Direction – Contrôle des mouvements d'énergie (CMÉ) d'Hydro-Québec TransÉnergie (HQT) agissant à titre de Coordonnateur de la fiabilité (RC), Responsable de l'équilibrage (BA) et Exploitant d'installation de transport (TOP) dispose, en vertu des normes de fiabilité IRO-010-1a, IRO-010-2 et TOP-003-3, de toutes les données et information nécessaires pour surveiller et évaluer le fonctionnement de l'Interconnexion du Québec.

Afin de regrouper ses besoins de données et d'informations, le présent document élargit également sa portée à d'autres fonctions que celles visées par les normes de fiabilité IRO-010 et TOP-003, et ce, en vertu d'autres normes applicables (voir la section Références).

Toute entité incapable de fournir les données ou informations exigées par le présent document à la date d'entrée en vigueur doit en informer la direction – CMÉ dès que possible et doit fournir, au plus tard, ces données/informations dans les trois mois suivants la date mise en vigueur de ce document.

Prendre note que ce document ne soustrait en aucun cas les entités visées à se conformer aux autres exigences des normes de fiabilité qui leur sont applicables. Les exigences relatives à la transmission de données et d'information telles que formulées dans ce document sont complémentaires à ce qui est exigé par les normes de fiabilité applicables.

Le présent document est disponible sur le site du coordonnateur de la fiabilité du Québec à la section [Documentation](#).

2. Fonctions visées

Les entités qui exercent les fonctions ou les rôles suivants ont à soumettre à la direction – CMÉ d'HQT les données et information identifiées dans le présent document lorsqu'elles sont concernées.

- Coordonnateurs de la fiabilité (RC) adjacents à l'Interconnexion du Québec
- Exploitants d'installation de transport (TOP) adjacents à l'Interconnexion du Québec
- Responsables de l'équilibrage (BA) adjacents à l'Interconnexion du Québec
- Propriétaires d'installation de production (GO)
- Exploitants d'installation de production (GOP)
- Propriétaires d'installation de transport (TO)
- Responsables de l'approvisionnement (LSE)
- Distributeurs (DP)
- Fournisseurs de service de télécommunications à la direction – CMÉ
- Fournisseurs de services informatiques à la direction – CMÉ
- Coordonnateur de la planification (PC)
- Planificateur de transport (TP)

3. Données et information pour la surveillance et le contrôle en temps réel

Plusieurs documents cités en référence expriment les besoins de données et d'information de la direction – CMÉ. Ce document se veut donc un document « intégrateur » regroupant l'ensemble des données qui sont nécessaires à la direction – CMÉ afin d'assurer ses rôles de Coordonnateur de la fiabilité (RC), de Responsable de l'équilibrage (BA) et d'Exploitant d'installation de transport (TOP).

3.1 Mesures et signalisation des installations et des automatismes de réseau (RAS/SPS)

Les mesures et la signalisation des éléments sont utilisées par le personnel exploitant ainsi que par plusieurs applications informatiques essentielles aux prises de décision des répartiteurs. Les exigences d'exploitation reliées aux éléments du réseau sont définies dans le document GEN-N-900-01 d'HQT et sont résumées dans des fiches individuelles. Le tableau suivant se veut un résumé des documents à consulter pour connaître les exigences de la direction – CMÉ concernant les mesures et la signalisation en temps réel des éléments ci-dessous.

Élément	Fiche BENEX (consulter les colonnes CCR via CT et CCR lien dédié) ¹	Fonctions visées
Alternateurs	BNX-N-ALT	GO/GOP
Barres	BNX-N-BARRE_HT	GO/GOP/TO/TOP-adj ²
Compensateurs série (CXC)	BNX-N-CXC	TO/TOP-adj ²
Compensateurs statiques (CLC)	BNX-N-CLC	TO/TOP-adj ²
Compensateurs synchrones (CS)	BNX-N-CS	TO/TOP-adj ²
Condensateurs (XC)	BNX-N-XC_SHUNT	TO/TOP-adj ²
Convertisseurs (GC)	BNX-N-GC	TO/TOP-adj ²
Délesteurs	BNX-N-DELESTEUR	TO/DP
Disjoncteurs	BNX-N-DISJ	GO/GOP/TO/TOP-adj ²
Éoliennes	BNX-N-EOLIENNE	GO/GOP
Inductances	BNX-N- INDUCTANCE_SHUNT	GO/GOP/TO/TOP-adj ²
Lignes	BNX-N-LIGNE	TO/TOP-adj ²
Sectionneurs (à l'exception des sectionneurs ne servant qu'à l'isolation d'un disjoncteur)	BNX-N- SECTIONNEUR	GO/GOP/TO/TOP-adj ²
Transformateurs	BNX-N- TRANSFO_ART	GO/GOP/TO/TOP-adj ²
Barrage	BNX-N-CENTRALES	GO/GOP
Bâtiment (postes à 735 kV)	BNX-N-BATIMENT	TO

¹ CCR : centre de contrôle du réseau

CT : centre de téléconduite

² TOP-adj : Exploitants d'installation de transport (TOP) adjacents à l'Interconnexion du Québec. Les éléments visés sont ceux pouvant influencer les limites d'exploitation du réseau de transport principal ou des interconnexions.

La précision des données mesurées doit demeurer dans les plages définies dans le document GEN-N-900-01 d'HQT sections 8.4.2 *Mesures des grandeurs électriques* et 8.4.3 *Mesures des grandeurs mécaniques*.

Tout ajout, remplacement, modification ou démantèlement d'un élément d'une installation doit être signalé à la direction – CMÉ dans les 3 mois précédents la mise en service ou le démantèlement de l'élément.

La liste des automatismes de réseau (RAS/SPS) supervisés au centre de contrôle du réseau (CCR) de la direction – CMÉ peut être rendue disponible sur demande conditionnelle à une entente de confidentialité entre la direction – CMÉ et son demandeur. La direction – CMÉ se réserve tout de même le droit de fournir ou non cette liste si elle juge que les conditions exigées ne sont pas remplies à son entière satisfaction ou que les motifs de la demande ne sont pas justifiés.

Pour tous les automatismes de réseau (RAS/SPS), une fiche BENEX existe et énonce les besoins de mesures et de signalisation de la direction – CMÉ. Par contre, tous les automatismes de réseau ont minimalement leur l'état EN/HORS signalé aux CCR. Les fiches BENEX sont disponibles par l'entremise du lien suivant : [FICHES BENEX](#).

Donnée/information	Unité de mesure	Fonctions visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de donnée/information (lorsqu'applicable)
Statut des automatismes de réseau (RAS/SPS) et de leurs composants	N/A	GO/GOP TO	Sur changement d'état	ICCP	N/A	N/A
Statut des automatismes de réseau (RAS/SPS) pouvant influencer les limites d'exploitation du réseau de transport principal ou des interconnexions ou la protection de l'intégrité de ses éléments contre des phénomènes réseaux sévères	N/A	TOP-adj	Sur changement d'état	ICCP	N/A	N/A

Considérant que chaque automatisme de réseau possède des caractéristiques, des états et éléments de signalisation différents, il est essentiel de consulter les fiches BENEX de ces automatismes de réseau pour y connaître les autres informations devant être fournies.

4. Données de modélisation et résultats d'essais

Les données de modélisation des éléments qui composent le réseau de transport principal doivent être rendues accessibles à la direction – CMÉ par la direction – Planification d'HQT agissant à titre de Planificateur de réseau de transport (TP) pour l'Interconnexion du Québec. Ces données servent, entre autres, aux outils informatiques du CCR qui sont utilisés pour réaliser des évaluations dans un horizon temps réel et prévisionnel. Ces outils sont essentiellement utilisés pour l'analyse du réseau pré et post contingence. Ils servent en outre à calculer les limites de stabilité. Ces données doivent être rendues disponibles en tout temps à la direction – CMÉ.

Élément à modéliser	Paramètres à fournir	Format et méthode de transmission des données	Fréquence de mise à jour et échéance lorsqu'appllicable
Production (alternateurs, transformateurs élévateurs, etc.)	Voir section 3 *	Voir section 7*	Voir section 7.2*
Transport (lignes, transformateurs, barres, inductances, éléments de compensation, etc.)	Voir section 4*	Voir section 7*	Voir section 7.2*
Modélisation de la charge	Voir section 5*	Voir section 7*	Voir section 7.2*

* Document : [Exigences et procédures relatives à la transmission de données pour la modélisation du réseau de transport](#)

Dès qu'il y a une modification des caractéristiques assignée d'un élément, qu'elle soit temporaire ou permanente, la direction – CMÉ doit en être informée 7 jours précédent la modification par le propriétaire ou l'exploitant de l'élément par courriel à l'adresse spécifiée à la section 8 du présent document.

Les données associées aux essais définis dans la procédure [IQ-P-001 Vérification de la puissance active et réactive maximales des installations de production de 50 MVA ou plus](#) doivent être transmises à la direction – CMÉ tel qu'indiqué au tableau suivant.

Donnée/information	Unité de mesure	Fonctions visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Essais collectifs de puissance active et réactive maximales	MW/Mvar	GO/GOP			Voir document IQ-P-001	
Essais individuels de puissance active et réactive maximales	MW/Mvar	TP (données fournies par le GO et le TO)			Échange interdirection CMÉ– HQT (TP)	

5. Données liées à la gestion des retraits

Les entités visées par ce document, autres que les divisions d'Hydro-Québec, possèdent un document nommé « instruction commune » qui est signé par l'entité et HQT. En vertu de la norme d'exploitation GEN-N-960-02 d'HQT, il est requis que les instructions communes comportent une section traitant de la gestion des retraits. Ainsi, les exigences de données et d'information requise par la direction – CMÉ sont détaillées dans chacune de ces instructions communes et il est requis que ces entités fournissent ces données et information tel que convenu dans les instructions communes.

Pour les entités au Québec qui possèdent ou qui exploitent des installations raccordées au réseau d'HQT, les demandes de retrait d'équipement, de protection ou d'automatisme doivent être acheminées aux places d'affaires régionales.

Pour les autres entités, les demandes de retrait d'équipement, de protection ou d'automatisme doivent être acheminées à la direction – CMÉ directement conformément à l'instruction commune en vigueur.

La gestion des retraits d'exploitation à HQT est encadrée par la norme TEC-GES-N-02 *Gestion des retraits d'exploitation* et la directive GEN-D-007 *Retraits de l'exploitation nécessitant une approbation de DCMÉ*.

Les retraits peuvent être demandés pour des raisons de maintenance (planifiée ou non), de pérennité ou de croissance, mais ceux-ci doivent être coordonnés afin d'assurer l'exploitation fiable et sécuritaire du réseau de transport. Les demandes de retrait en urgence doivent être également acheminées la direction – CMÉ.

Donnée/ information	Unité de mesure	Fonctions visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'appllicable)
Équipements de Production	N/A	GO/GOP	Planification annuelle OU Demande de retrait non planifiée, planifiée, ou en urgence	Téléphone, courriel, interface web (interne HQ)	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits

Donnée/ information	Unité de mesure	Fonctions visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'appllicable)
Équipements de Transport (inclus les équipements des interconnexions)	N/A	TO/TOP-adj	Planification annuelle OU Demande de retrait non planifiée, planifiée, ou en urgence	Téléphone, courriel, interface web (interne HQ)	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits
Équipement ³ associé à un système de télécommunication, d'automatismes de réseau (RAS/SPS) ou de protection	N/A	TO GO/GOP Fournisseurs de services télécom	Planification annuelle OU Demande de retrait non planifiée, planifiée, ou en urgence	Téléphone, courriel, interface web (interne HQ)	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits
Équipements informatiques ou systèmes de télécommunications du CCR	N/A	Fournisseurs de services informatiques	Planification annuelle OU Demande de retrait non planifiée, planifiée, ou en urgence	Téléphone, courriel, interface web (interne HQ)	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits	Voir documents mis en référence ci-dessus pour la gestion des retraits

³ Le retrait de ce type d'équipement peut avoir des impacts sur les automatismes de réseau (RAS/SPS) et/ou les protections qui sont utilisés pour assurer la stabilité et la sécurité du réseau de transport principal et des interconnexions ainsi que des équipements associés. Dès qu'un composant de ces systèmes n'est pas en mesure d'accomplir sa fonction, son état doit être signalé immédiatement, sans délai intentionnel, à la direction – CMÉ.

6. Données prévisionnelles, moyens de gestion et autres données nécessaires à l'équilibre offre/demande

6.1 Données nécessaires au calcul des réserves d'exploitation

Donnée/ information	Unité de mesure	Fonctions visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'appllicable)
Puissance effective normale par alternateur	MW	GO/GOP	Au moins une fois l'heure	Transfert informatique ou module de calcul dynamique	Valeur numérique ou données nécessaires à son calcul	N/A
Puissance effective de stabilité par alternateur ou données nécessaires à son calcul en temps réel	MW	GO/GOP	Au moins une fois l'heure	Transfert informatique ou module de calcul dynamique	Valeur numérique ou données nécessaires à son calcul	N/A
Limite de réglage haute pour les centrales RFP	MW	GO/GOP	Au moins une fois l'heure	Transfert informatique ou module de calcul dynamique	Valeur numérique ou données nécessaires à son calcul	N/A

Donnée/ information	Unité de mesure	Fonctions visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Limite de réglage basse pour les centrales RFP	MW	GO/GOP	Au moins une fois l'heure	Transfert informatique ou module de calcul dynamique	Valeur numérique ou données nécessaires à son calcul	N/A
Puissance rappelable ou charge pouvant être interrompue en moins de 10 et 30 minutes	MW	BA-adj	Au moins une fois l'heure	Programmes d'échanges avec un réseau voisin ou valeur contractuelle convenue avec un client	Programme horaire en fichier texte ou via étiquettes WebTag	N/A
Puissance appelable en moins de 10 et 30 minutes	MW	BA-adj	Au moins une fois l'heure	Programmes d'échanges avec un réseau voisin ou valeur contractuelle convenue avec un client	Programme horaire en fichier texte ou via étiquettes WebTag	N/A

6.2 Données nécessaires au calcul et à la correction de l'écart de réglage de la zone (ACE)

Pour contrôler la fréquence, le réseau dispose de deux systèmes : la régulation primaire qui est associée au contrôle actif de la régulation de vitesse et la régulation secondaire qui est liée à un automatisme nommé « Réglage Fréquence-Puissance (RFP) ». Les données exigées ci-dessous sont reliées à la régulation secondaire, l'automatisme RFP.

Donnée/information	Unité de mesure	Fonctions/Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'appllicable)
Fréquence	Hz	HQT (TO)	< 1 sec	Échange interdirection CMÉ – HQT (TO)	N/A	N/A
État d'asservissements des groupes à l'automatisme RFP	EN/HORS	GO/GOP	Sur changement d'état	ICCP	N/A	N/A

La production réelle des groupes est également nécessaire à l'automatisme RFP, par contre, cette donnée est déjà exigée par les fiches BENEX énoncées à la section 3.

Tel que mentionné à la section 3, la précision des données mesurées doit demeurer dans les plages définies par l'encadrement GEN-N-900-01 d'HQT sections 8.4.2 *Mesures des grandeurs électriques* et 8.4.3 *Mesures des grandeurs mécaniques*.

6.3 Prévision de la demande

Prendre note que les données/informations exigées à cette section servent à établir la prévision de la demande énergétique de l’Interconnexion du Québec (Besoins Québécois). Ces données/informations correspondent aux demandes récurrentes telles qu’exigées par la norme de fiabilité MOD-031-2.

6.3.1 Court terme

6.3.1.1 Programme des échanges (ITS ; OASIS)

Prendre note que les données/informations associées au programme des échanges ci-dessous ne sont pas exigées par ce document. Ces données sont indiquées à titre informatif.

Donnée/information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
<p><i>Programme des échanges. Tous les échanges doivent être caractérisés par les données suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> le nom du négociant le numéro du service de transport OASIS le nom du chemin d’interconnexion le volume de puissance transigé (MW) 	N/A	HQT (TSP)	À chaque ajout / modification d'une étiquette	OATI/ webTAG ITS Récupéré par le noyau HQ via un Application Programming Interface fournie par OATI	Applicatif	

6.3.1.2 Prévision du Besoin Québécois (BQ)

Prendre note que les données/informations énumérées ci-dessous ne contiennent pas les données météo qui sont obtenues via des services publics/gouvernementaux (ex. : Environnement Canada).

Donnée/information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'appllicable)
Les variations prévues de consommation industrielle horaire pour les 42 jours à venir et les variations réelles validées de consommation industrielle horaire pour les 7 derniers jours par région BQ et sous-réseaux	MW	Consommation -7 jours horaire réelle des grands clients industriels HQD (DP) Prévision +42 jours des variations de consommations (baisses et interruptions) des grands clients HQD (DP)	À l'heure À la demande		Oracle	

Donnée/ information	Unité de mesure	Fonctions/Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Prévision et réel validé -1 à +28 jours horaire des producteurs privés par région BQ et sous- réseaux	MW	Prévision et réel validé -1 à +28 jours horaire des producteurs privés HQD (DP) Prévision et réel validé -1 à +28 jours horaire des producteurs privés GO/GOP	Deux fois par jour Deux fois par jour	FTP	ASCII	9 h AM
Réel validé -50 jours horaire de la consommation par région BQ et sous- réseaux	MW	Données réelles horaires provenant de Spectrum (CMÉ) Énergies quotidiennes et mensuelles des compteurs provenant de HQP et HQD (DP)	Deux fois par jour	Bus d'intégration (Échanges internes HQT)	XML	8 h AM
Réel brut -1 jour aux minutes de la consommation par région BQ et sous- réseaux	MW	CMÉ	À chaque 5 minutes	Bus d'intégration (Échanges internes HQT)	.CSV	N/A
Calculs, configurations, ajustements et corrections horaires	MW	CMÉ	À chaque 5 minutes	Bus d'intégration et orchestration (Échanges internes HQT)	ORACLE et XML	N/A

6.3.2 Long terme

Donnée/information	Unité de mesure	Fonctions/Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Prévisions de deux ans des pointes et des bilans énergétiques mensuels	MWh	HQD (DP)	Exercice de planification annuelle	Transmis par courriel	Fichier Excel	Fin juillet
Prévision de deux ans des consommations horaires composant le BRD	MW	HQD (DP)	Exercice de planification annuelle	Courriel	Courriel	Fin juillet
Prévision d'un an des producteurs privés horaires	MW	HQD (DP) GO/GOP	6 mois	Courriel	Fichier Excel	Fin juillet
Prévision d'un an des variations industrielles des grands clients	MW	HQD (DP)	Sur demande	Courriel	Fichier Excel	Fin juillet
Liste officielle présente et à venir des producteurs privés		HQP (RP)	4 mois	Courriel	Fichier Excel	Automne
Calculs, configuration et ajustements horaires et hebdomadaires	MW	HQT-CMÉ	Annuel	Interface web	AIX, ORACLE	Fin septembre

6.4 Prévision de la production (Plan de production)

Donnée/ information	Unité de mesure	Fonctions/ Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'appllicable)
Production éolienne (par parc et/ou groupe consolidé)	MW	HQD	Corrigé à chaque heure pour un horaire de 7 jours	Service web/transfert informatique	Fichier contenant les programmes horaires	N/A
Programme de production prévu des centrales au fils de l'eau et des petites centrales (maximum et prévu)	MW	GO/GOP	Au moins une fois par jour pour les 240 prochaines heures	Service web/transfert informatique	Fichier contenant les programmes horaires	Avant 10 h AM
Programme de production prévu du thermique	MW	GO/GOP	Une fois par jour pour les 240 prochaines heures	Service web/transfert informatique	Fichier contenant les programmes horaires	N/A
Puissance des producteurs privés non éoliens par sous-réseau	MW	GO/GOP	Une fois par jour pour les 240 prochaines heures	Service web/transfert informatique	Fichier contenant les programmes horaires	N/A
Prévision des puissances maximales des centrales de 50MW et plus	MW	HQT (CMÉ)	Une fois par jour pour les 240 prochaines heures	Service web/transfert informatique/ méthodologie de calcul	Fichier contenant les programmes horaires OU Module de calcul	Avant 10 h AM

6.5 Prévision des échanges

Donnée/information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Prévision d'échange HQP	MW	HQT (TSP)	Une fois par jour pour les 240 prochaines heures	Service web/transfert informatique	Fichier contenant les programmes horaires	N/A
Prévision d'échange HQD	MW	HQT (TSP)	Une fois par jour pour les 240 prochaines heures	Service web/transfert informatique	Fichier contenant les programmes horaires	N/A

6.6 Moyens de gestion

6.6.1 Séquence des moyens de gestion d'Hydro-Québec Production

Donnée/information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Liste des moyens de gestion	N/A	HQP (GOP)	Une fois l'heure	FTP	.CSV	À la minute 40 de chaque heure

6.6.2 Charges interruptibles

Donnée/ information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Délai du préavis pour les jours de semaine	h	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile
Délai du préavis pour les jours de fin de semaine	Heure/ jour	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile
Nombre maximal d'interruptions par jour	Entier	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile
Délai minimal entre 2 interruptions	h	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile
Nombre maximal d'interruptions par période d'hiver	Entier	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile

Donnée/ information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Durée d'une interruption	h	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile
Durée maximale des interruptions par période d'hiver	h	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile
Période de validité du contrat	h	HQD/HQP	Annuelle Ou sur modification	Courriel	Fichier	1 décembre de chaque année civile

Prendre note que certaines valeurs peuvent être limitées. Par exemple, le nombre maximal d'interruptions par jour pourraient être établies à des valeurs de 1 ou 2.

6.6.3 Données relatives aux charges ciblées pour délestage

Donnée/information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Puissance nominale d'une artère (lorsque ciblée pour délestage)	MW	HQD (DP)	Annuelle	Courriel	Fichier Excel	1 octobre de chaque année civile
Priorisation de l'artère	Rang	HQD (DP)	Annuelle	Courriel	Fichier Excel	1 octobre de chaque année civile

7. Données/informations complémentaires

La direction – CMÉ peut également exiger, lorsque nécessaire, des informations complémentaires aux fournisseurs de services informatiques et de télécommunication afin de compléter ses analyses temps réel et prévisionnelles. L'encadrement d'HQT GEN-R-088 *Pannes d'équipement de la chaîne d'acquisition (E.C.A.) du centre de contrôle du réseau (CCR)* identifie les liens de télécommunication supervisés par le CCR.

Les entités propriétaires d'un ou de plusieurs automatismes de réseau (RAS/SPS), visés par la section 3 de ce présent document, doivent également faire parvenir la documentation technique décrivant le fonctionnement logique de ces automatismes à la direction – CMÉ. Les formats de fichier de la suite Microsoft Office et les formats PDF sont acceptés.

D'autres données/informations sont également exigées à des fins d'analyse et de prévision. Les données énumérées ci-dessous sont nécessaires au bon fonctionnement de multiples applications de la direction – CMÉ (ex. SYGIVRE). Ces applications sont consultées par les exploitants pour aider à la prise de décision. Les installations pour lesquelles les données du tableau ci-dessous sont requises sont sous la responsabilité d'HQT. CMÉ avisera HQT de la liste des installations ciblées 24 mois précédents le besoin d'obtenir ces données.

Donnée/information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Phaseur ou données nécessaires au calcul du décalage angulaire	Valeur réelle et imaginaire de la tension	HQT (TO)	1/60 sec	Macrodyne OU équivalent (ex. : C37.118)	Macrodyne ou données équivalentes (ex. synchrophaseur; PMU)	N/A
Taux de distorsion harmonique de la tension OU données nécessaires à son calcul (ex. : valeur des harmoniques pairs)	% (ou valeur réelle et imaginaire des harmoniques)	HQT (TO)	< 5 sec	Macrodyne ou équivalent	Macrodyne ou équivalent	N/A
Latitude/longitude	Degrés	HQT (TO)	Sur changement d'état	Modem	Propriétaire	N/A
Moment de la foudre	Mois/jour/heure/minute/sec/msec	HQT (TO)	Sur détection	Modem	Propriétaire	N/A

Donnée/information	Unité de mesure	Entités visées	Fréquence de mise à jour	Protocole de communication ou méthode d'échange	Format	Date d'échéance pour la transmission de l'information (lorsqu'applicable)
Intensité de la foudre	kA	HQT (TO)	Sur détection	Modem	Propriétaire	N/A
Température	Degré C	HQT (TO)	<1 minute	Modem	Propriétaire	N/A
Humidité	%	HQT (TO)	<1 minute	Modem	Propriétaire	N/A
Vitesse du vent	m/s	HQT (TO)	<1 minute	Modem	Propriétaire	N/A
Direction du vent	degrés	HQT (TO)	<1 minute	Modem	Propriétaire	N/A
Nombre de réinitialisation du capteur de givre	entier	HQT (TO)	<1 minute	Modem	Propriétaire	N/A
Poids accumulé par la glace	Newton (Capteur de force)	HQT (TO)	<1 minute	Modem	Propriétaire	N/A
État fonctionnel des capteurs de mesures	En panne, en alarme, normal	HQT (TO)	<1 minute	Modem	Propriétaire	N/A

8. Autres modalités

La direction – CMÉ a spécifié dans les tableaux de ce document, lorsque disponible, les formats des données, les protocoles de communication ou méthode d'échange qui lui sont acceptables. Si une entité souhaite proposer autre chose, elle doit soumettre une demande à l'adresse courriel suivante : fiabilite@hydro.qc.ca.

8.1 Transmission de données

La transmission de données et d'information ainsi que toutes les communications relatives aux exigences et procédures relatives à la transmission de données et d'information nécessaires à l'exploitation du réseau de transport principal de l'Interconnexion du Québec doivent être envoyées à l'adresse courriel suivante :

fiabilite@hydro.qc.ca

Advenant un problème de nature informatique ou de télécommunication empêchant la transmission des données en temps réel à la direction – CMÉ, chaque entité doit communiquer avec la direction – CMÉ directement ou via les places d'affaires régionales de HQT selon les modalités entendues dans les instructions communes.

8.2 Conflits de données

Si la direction – CMÉ détecte un conflit de données, cette dernière entrera en communication avec l'entité concernée. La direction – CMÉ collaborera avec l'entité afin de résoudre le conflit de données d'une façon qui sera acceptable pour les deux parties et qui assurera la fiabilité du réseau de transport principal et des interconnexions.

8.3 Protocole de sécurité

L'échange de données entre la direction – CMÉ et les coordonnateurs de la fiabilité (RC), les Exploitants d'installation de transport (TOP) et les responsables de l'équilibrage (BA) adjacents à l'Interconnexion du Québec se fait par le réseau NERCnet. La NERC est chargée du soutien technique et de l'entretien du réseau NERCnet.

Les différentes unités d'HQ peuvent aussi soumettre leurs données au moyen du logiciel de stockage de fichiers d'Hydro-Québec *HydroDoc (Enterprise Connect)*.

9. Références

- [1] BAL-005-0.2b [Automatic Generation Control](#)
- [2] FAC-008-3 [Facility Ratings](#)
- [3] IRO-010-1a [Spécification et collecte des données du coordonnateur de la fiabilité](#) et
IRO-010-2 [Reliability Coordinator Data Specification and Collection](#)
- [4] IRO-017-1 [Outage Coordinator](#)
- [5] IQ-P-001 [Vérification de la puissance active et réactive maximales des installations de production de 50 MVA ou plus](#)
- [6] MOD-020-0 [Fourniture des données des demandes interruptibles et de la gestion des charges modulables aux répartiteurs et aux coordonnateurs de la fiabilité](#)
- [7] MOD-031-2 [Demand and Energy Data](#)
- [8] MOD-032-1 [Data for Power System Modeling and Analysis](#)
- [9] TOP-003-3 [Operational Reliability Data](#)
- [10] MOD-025-2 [Verification of Generator Gross and Net Reactive Power Capability](#)
- [11] GEN-N-002 Besoins normalisés en exploitation (BENEX) relatifs au contrôle du réseau de transport principal
- [12] GEN-N-900-01 Besoins normalisés en exploitation (BENEX) relatifs à la conduite des installations et les données requises pour la téléconduite (volet commande)
- [13] [Fiches BENEX](#)