

**Demande visant l'approbation des
exigences techniques de raccordement au
réseau de transport d'Hydro-Québec**

Table des matières

1	Introduction.....	5
2	Exigences techniques de raccordement.....	5
2.1	Contexte.....	5
2.2	Objectif.....	5
2.3	<i>Exigences techniques de raccordement d'installations de client au réseau de transport d'Hydro-Québec et Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport d'Hydro-Québec.....</i>	<i>6</i>
2.4	<i>Limites d'émission de perturbations dans le réseau de transport d'Hydro-Québec.....</i>	<i>6</i>
2.5	Norme de fiabilité FAC-001-0.....	7
2.6	Raccordement de centrales au réseau de transport d'Hydro-Québec par l'intermédiaire d'installations n'appartenant pas au Transporteur.....	7
3	Conclusion.....	8
Annexe 1	Liste des exigences applicables au raccordement de centrales au réseau de distribution, aux réseaux municipaux ou à la Coopérative Saint-Jean-Baptiste-de-Rouville.....	9

1 Introduction

1 En vertu de l'article 73.1 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (la « Loi »), Hydro-Québec dans
2 ses activités de transport (le « Transporteur ») soumet, pour approbation de la Régie de
3 l'énergie (la « Régie »), les exigences techniques de raccordement à son réseau, y compris
4 les limites d'émission de perturbations dans le réseau de transport, énoncées dans les
5 documents suivants :

- 6 • les *Exigences techniques de raccordement d'installations de client au réseau de*
7 *transport d'Hydro-Québec* (Pièce HQT-2, Document 1) ;
- 8 • les *Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport*
9 *d'Hydro-Québec* (Pièce HQT-2, Document 2) ; et
- 10 • les *Limites d'émission de perturbations dans le réseau de transport*
11 *d'Hydro-Québec* (Pièce HQT-2, Document 3).

12 Ces trois documents sont collectivement désignés « les exigences techniques
13 de raccordement ».

2 Exigences techniques de raccordement

2.1 Contexte

14 Depuis plusieurs années, des exigences techniques relatives au raccordement, affichées
15 sur le site Web du Transporteur, s'appliquent sur le réseau de transport.

16 En 2006, le contexte réglementaire est modifié. L'article 73.1 de la Loi est remplacé et peut
17 dorénavant viser, outre le Transporteur, le transporteur auxiliaire¹. Les articles 85.2 à 85.13
18 concernant les normes de fiabilité y sont insérés.

19 Sur cette dernière base, en mai 2011, la Régie rend sa décision D-2011-068² sur les
20 normes de fiabilité, qui porte notamment sur des définitions et des normes pertinentes aux
21 exigences techniques, dont la norme de fiabilité FAC-001-0 intitulée *Exigences relatives au*
22 *raccordement des installations*.

23 La présente demande tient compte de ce contexte réglementaire en vue de mettre à jour
24 les exigences techniques de raccordement.

2.2 Objectif

25 Le Transporteur estime que le respect des exigences techniques de raccordement est
26 nécessaire pour assurer

- 27 • la fiabilité du réseau de transport ;

¹ Défini à l'article 85.14 de la Loi.

² Dossier R-3699-2009.

- 1 • la stabilité du réseau de transport et des installations qui y sont raccordées ;
- 2 • le maintien de la qualité du service pour les clients raccordés au réseau
- 3 de transport ;
- 4 • la protection des équipements du Transporteur ; et
- 5 • la sécurité des personnes.

6 Ainsi, les exigences techniques de raccordement s'appliquent à toute installation à
7 raccorder et à toute installation faisant l'objet d'une modification.

2.3 Exigences techniques de raccordement d'installations de client au réseau de transport d'Hydro-Québec et Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport d'Hydro-Québec

8 À la fois les *Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport*
9 *d'Hydro-Québec* et les *Exigences techniques de raccordement d'installations de client au*
10 *réseau de transport d'Hydro-Québec* visent notamment l'appareillage et les systèmes de
11 protection. En particulier pour les centrales, les caractéristiques des alternateurs ou de
12 l'appareillage jouent un rôle important pour soutenir la tension et la fréquence du réseau, et
13 assurer la fiabilité du raccordement de la centrale. L'appareillage influe également sur la
14 sécurité des personnes. Les systèmes de protection permettent au Transporteur de parer,
15 autant que possible, aux défauts pouvant toucher les centrales, les installations de client et
16 le réseau de transport, afin d'assurer la fiabilité de celui-ci. Chacun de ces deux documents
17 présente d'autres exigences propres aux centrales d'une part, et propres aux installations
18 de client d'autre part.

2.4 Limites d'émission de perturbations dans le réseau de transport d'Hydro-Québec

19 Les installations raccordées au réseau de transport doivent également respecter les *Limites*
20 *d'émission de perturbations dans le réseau de transport d'Hydro-Québec*, qui font partie
21 intégrante des exigences techniques de raccordement³. Les limites y sont définies pour les
22 perturbations de l'onde électrique les plus usuelles, soit les variations rapides de tension, le
23 papillotement, le déséquilibre de charge ou de courant et les harmoniques.

24 Pour chacune de ces perturbations, le Transporteur présente les limites d'émission dans le
25 réseau de transport et les méthodes d'évaluation du niveau d'émission de ces
26 perturbations. Il présente également les conditions pour se prévaloir de l'évaluation
27 simplifiée ou le cas échéant, les modalités de l'évaluation détaillée montrant que
28 l'installation respecte les limites d'émission. Cette évaluation détaillée donne lieu

³ Notamment les articles 12A.1 et 37.2 des *Tarifs et conditions des services de transport d'Hydro-Québec* approuvés par les décisions D-2012-010 et D-2012-069.

1 généralement à une étude d'émission qui doit tenir compte des paramètres relatifs au
2 réseau de transport (principalement les puissances de court-circuit dépendant des
3 conditions d'exploitation du réseau) et des conditions de fonctionnement de l'installation.

2.5 Norme de fiabilité FAC-001-0

4 Outre l'article 73.1 de la *Loi*, la norme de fiabilité FAC-001-0 intitulée *Exigences relatives au*
5 *raccordement des installations*, adoptée par la Régie dans la décision D-2012-091,
6 influence le cadre d'examen du présent dossier. En effet, cette norme prévoit notamment
7 les éléments que doivent comprendre les exigences de raccordement qui doivent être
8 rédigées, tenues à jour et publiées par les propriétaires d'installations de transport. Il peut
9 s'agir du Transporteur, le cas en l'occurrence, ou encore du transporteur auxiliaire visé par
10 cette norme de fiabilité.

2.6 Raccordement de centrales au réseau de transport d'Hydro-Québec par l'intermédiaire d'installations n'appartenant pas au Transporteur

11 Comme le Transporteur l'indique à la section 2.1, les exigences techniques relatives au
12 raccordement de centrales existantes, affichées sur le site Web⁴ du Transporteur
13 s'appliquent depuis plusieurs années.

14 Le Transporteur décrit ci-après les motifs pour lesquels il vise à poursuivre l'application de
15 certaines des exigences au raccordement de centrales au réseau de transporteurs
16 auxiliaires par le biais de contrats de service de transport d'électricité en vertu de l'article
17 85.15 de la *Loi*.

18 Le réseau de transport d'Hydro-Québec possède des caractéristiques qui doivent être
19 prises en compte dans sa conception et son exploitation afin d'atteindre le niveau de fiabilité
20 attendu par l'ensemble de la clientèle. Une caractéristique importante réside dans le fait que
21 les variations de la fréquence sur ce réseau (y compris celles de toute installation qui y est
22 synchronisée) sont particulièrement prononcées lors de perturbations. Ceci constitue un
23 enjeu pour la fiabilité de ce réseau.

24 La fréquence sur le réseau de transport d'Hydro-Québec étant dépendante de l'équilibre
25 dynamique établi entre la charge de ce réseau et la production des centrales, le
26 Transporteur doit concevoir ce réseau pour maintenir la fréquence à l'intérieur de certaines
27 limites lors d'événements qu'il est tenu de couvrir. Les centrales, y compris les centrales de
28 moindre puissance, doivent demeurer en service lors d'une variation de la fréquence à
29 l'intérieur de ces limites. Sinon, toute perte de production occasionnée par une variation de
30 fréquence peut entraîner des perturbations plus sévères, ce qui comporte des risques de
31 pertes de charge et de production.

⁴ Les *Exigences techniques du Transporteur relatives au raccordement des centrales électriques au réseau d'Hydro-Québec*, février 2009.

1 Le Transporteur précise que les centrales de moindre puissance contribuent également à
2 l'équilibre dynamique entre l'ensemble des centrales et la charge du réseau de transport
3 puisque l'effet cumulatif de la production de ces centrales peut équivaloir, à l'égard de la
4 fréquence, à celle d'une seule grande centrale. Par conséquent, il est essentiel que des
5 exigences qui assurent un comportement adéquat de toutes les centrales synchronisées au
6 réseau de transport soient respectées.

7 Le Transporteur souhaite préciser que bien qu'il considère la supervision des centrales de
8 50 MVA et plus essentielle pour assurer une exploitation fiable du réseau de transport
9 principal, la contribution de toutes les centrales est requise pour assurer la fiabilité de
10 l'ensemble du réseau de transport lors de perturbations.

11 Par ailleurs, les centrales raccordées au réseau de transporteurs auxiliaires sont
12 synchronisées au réseau de transport d'Hydro-Québec et contribuent aussi à l'équilibre
13 dynamique entre la charge et les centrales.

14 Les *Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport*
15 *d'Hydro-Québec* énoncées à la pièce HQT-2, Document 2 ne visent pas les transporteurs
16 auxiliaires. Toutefois, pour les motifs évoqués ci-dessus, le Transporteur souhaite
17 poursuivre l'application de certaines exigences techniques au raccordement de centrales au
18 réseau de transporteurs auxiliaires, par le biais, tel qu'exprimé précédemment, des contrats
19 de service de transport d'électricité. Le Transporteur souhaite ainsi s'assurer que le
20 raccordement de centrales, par l'intermédiaire d'une installation ne lui appartenant pas,
21 n'aura pas d'impact sur le réseau de transport d'Hydro-Québec, notamment la fiabilité et la
22 stabilité de celui-ci.

23 De plus, le Transporteur recommande de poursuivre l'application, pour ces mêmes motifs,
24 des exigences techniques qu'il énumère en annexe 1 au raccordement de centrales au
25 réseau de distribution, aux réseaux municipaux et à la Coopérative d'électricité Saint-Jean-
26 Baptiste-de-Rouville. Ces réseaux sont aussi synchronisés au réseau de transport. Les
27 exigences techniques de raccordement du Transporteur sont en complément de celles que
28 peuvent avoir le Distributeur, un réseau municipal ou la Coopérative d'électricité Saint-Jean-
29 Baptiste-de-Rouville.

3 Conclusion

30 Le Transporteur soutient que les exigences techniques de raccordement au réseau de
31 transport déposées au présent dossier sont essentielles et pertinentes pour maintenir la
32 fiabilité et la stabilité du réseau de transport, ainsi que la qualité du service de transport
33 d'électricité. Il est par surcroît d'avis que la Régie dispose de toutes les informations
34 requises à leur évaluation.

35 En conséquence, le Transporteur demande à la Régie d'approuver les exigences
36 techniques de raccordement énoncées dans les documents précédemment énumérés.

Annexe 1 Liste des exigences⁵ applicables au raccordement de centrales au réseau de distribution, aux réseaux municipaux ou à la Coopérative Saint-Jean-Baptiste-de-Rouville

- 1 • les exigences concernant les plages de fréquence et durées minimales pour
2 lesquelles la centrale doit demeurer en service sans déclenchement de groupe,
3 telles que définies au tableau 4 de la section 6.3.3 ou au tableau 7 de la section
4 12.2.3 pour une centrale éolienne
- 5 • les exigences concernant la régulation de la fréquence, telles que présentées à la
6 section 6.4.3 ou 12.4 pour une centrale éolienne
- 7 • l'exigence concernant la protection de fréquence, exposée à la section 8.4.3.2 ou
8 12.5.2 pour une centrale éolienne
- 9 • l'exigence concernant le télédéclenchement de la centrale présentée à la section
10 8.4.3.3
- 11 • la mesure de l'injection des puissances active et réactive, requises par les centres
12 de téléconduite (CT) et le centre de conduite du réseau (CCR) et décrites à la
13 section 9.1

⁵ Selon les *Exigences techniques de raccordement de centrales au réseau de transport d'Hydro-Québec* (Pièce HQT-2, Document 2).