DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS DE L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES CONSOMMATEURS INDUSTRIELS D'ÉLECTRICITÉ (AQCIE) ET DU CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE DU QUÉBEC (CIFQ) DANS LE CADRE DU DOSSIER SUR LA DEMANDE D'AUTORISATION DU TRANSPORTEUR RELATIVE AU PROJET À 735kV DE LA CHAMOUCOUANE – BOUT-DE-L'ÎLE

1. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 9, lignes 1 à 18

Préambule

(i) « *Par la présente demande, Hydro-Québec dans ses activités de transport d'électricité (le « Transporteur ») vise à obtenir l'autorisation de la Régie de l'énergie (la « Régie ») afin de construire une ligne à 735 kV d'environ 400 km reliant le poste de la Chamouchouane à la région métropolitaine de Montréal ainsi qu'un tronçon de 19 km de ligne à 735 kV afin de dévier la ligne existante en provenance du poste de la Jacques-Cartier vers le poste du Bout-de-l'Île de même que des travaux connexes (le « Projet »). La mise en service finale du Projet est prévue pour le mois de septembre 2018. Le Projet s'inscrit dans les catégories d'investissement « maintien et amélioration de la qualité du service », « maintien des actifs » et « croissance des besoins de la clientèle ». Bien que l'élément déclencheur du Projet soit le maintien de la fiabilité du réseau de transport principal, il permet également une optimisation, au plan global, de solutions optimisées au plan individuel pour les projets d'intégration de la production du complexe de la Romaine par Hydro-Québec dans ses activités de production d'électricité (le « Producteur ») et celle prévue par l'appel d'offres 2005-03 visant un approvisionnement en énergie éolienne par Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité (le « Distributeur »), suivant l'orientation qui avait été communiquée à la Régie dans le cadre de ces projets déjà autorisés. Finalement, le Projet entraîne la réalisation de travaux qui assurent le maintien des actifs. ».* (nos soulignements)

Questions:

- 1.1. Veuillez justifier la construction d'une ligne de 735 kV entre le poste Chamouchouan et la Région métropolitaine de Montréal pour l'intégration de la production éolienne qui se trouve principalement au sud du fleuve St-Laurent.

2. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 9, lignes 5 à 9

- (ii) Liste des études d'impact du Transporteur
http://www.oasis.oati.com/HQT/HQTdocs/Liste_Etudes_impact.pdf

Préambule

- (i) « Depuis la recommandation de ce projet en 2008, l'évolution du réseau de transport s'est poursuivie. En effet, des demandes de service de transport liées à de nouvelles sources de production, à de nouvelles interconnexions ou à de nouveaux contrats de service de transport s'ajoutent sans cesse. » (nos soulignements)
- (ii) Dans la liste des études d'impact mentionnée en référence (ii), nous pouvons constater que quatre études sont toujours en cours depuis 2009. Elles portent sur l'ajout de quatre nouvelles centrales de production (Petit-Mécatina 3-4 et Magpie 2-5) sur la basse Côte-Nord qui totalisent plus de 2000 MW. Il s'agit des études d'impact 128R, 129R, 130R et 131R.

Questions:

- 2.1. Veuillez fournir la liste exhaustive incluant la puissance associée (ex. : nombre de MW) des nouvelles sources de production, des nouvelles interconnexions ainsi que les nouveaux contrats de service de transport auxquels le Transporteur fait référence à la référence (i).
- 2.2. Pour chacun des contrats de service de transport, veuillez indiquer le numéro correspondant des études d'impact énumérées à la référence (ii).
- 2.3. Veuillez fournir les études d'impact suivantes (voir référence (ii)): 58R, 75R, 80R, 91R, 102T, 103T, 117T, 127R, 157T.
- 2.4. Veuillez fournir l'état d'avancement (incluant toutes les informations disponibles associées à la planification du réseau) des études d'impact 128R, 129R, 130R et 131R et indiquer si les résultats à ce jour de ces études ont été considérés aux fins de la présente demande. Le cas échéant, veuillez indiquer l'impact de la considération de ces résultats.

3. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisée, page 9, lignes 19 à 25

Préambule

- (i) « Or, les transits de la puissance s'établissent naturellement en fonction du chemin électrique le plus court qui dans le présent cas se trouve à être le corridor ouest du réseau, au détriment du corridor est qui passe par la région de Québec. En effet, le corridor est de la Baie-James se comporte comme un entonnoir à la hauteur du poste de la Chamouchouane puisque trois lignes entrent dans ce poste alors que seulement deux lignes en ressortent. Cette topologie, qui n'était pas problématique à ce jour, résulte de l'évolution du réseau jusqu'au milieu des années 1990. »

Questions:

- 3.1. Veuillez indiquer les capacités de transit de chacune des trois lignes qui entrent au poste Chamouchouan et des deux qui en sortent.
- 3.2. Veuillez indiquer les raisons qui ont mené le Transporteur à concevoir son réseau de façon à créer un entonnoir à la hauteur du poste Chamouchouane tel que mentionné à la référence (i).
- 3.3. Veuillez élaborer sur les différences entre l'évolution du réseau avant et après 1990.
- 3.4. Veuillez indiquer si une demande accrue de la charge dans la région du Saguenay Lac St-jean pourrait réduire l'effet d'entonnoir à la hauteur du poste de la Chamouchouane mentionné à la référence (i).

4. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 9, lignes 26 à 32
- (ii) Présentation du New England ISO ,Reliability Committee August 15, 2013, concernant les feux de forêt ayant affecté les exportations d'électricité en provenance du Québec (pages 16 et suivantes)
(http://www.google.ca/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=0CFwQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.iso-ne.com%2Fcommittees%2Fcomm_wkgrps%2Frelbilty_comm%2Frelbilty%2Fmtrls%2F2013%2Faug152013%2Fa8_july_2013_heat_wave_dcs_event.pptx&ei=EtnfU-HQLsS0yAS16YDwDw&usg=AFQjCNEvCksTWLYv6Azj-i8QmFR410ZgvQ&bvm=bv.72197243,d.aWw)

Préambule

- (i) « Or, au fur et à mesure que se développe le réseau, les transits de puissance augmentent sur les lignes à 735 kV. Cette augmentation de transit rend le réseau davantage sensible à certains événements tels que la perte temporaire (déclenchement) simultanée de deux lignes à 735 kV au sud du réseau à la suite d'un défaut, ou la perte d'une ligne simple au sud lorsque le réseau est déjà dans une configuration avec une ligne en retrait dans le sud. Cette augmentation de la sensibilité atteint un point où la stabilité du réseau est affectée ce qui entraîne une dégradation de son niveau de fiabilité. »
- (ii) «
- Forest fires in James Bay area of Quebec in vicinity of 735 kV transmission right-of-way
 - Multiple transmission line trips coupled with losses of generation, load and exports
 - Four transmission lines tripped
 - Approximately 2,900 MW of Quebec generation rejected by NPCC Type 1 SPS
 - Approximately 3,500 MW of Quebec load tripped
 - Approximately 3,370 MW of exports to NYISO, ISO-NE, NBSO, and IESO tripped or ran back
 - New England lost approximately 1,750 MW of imports from HQ
 - New England recovered from the source loss in under 11 minutes
 - No SOL or IROL violations in New England
 - Reviewed contingency response of on-line and off-line resources

Questions:

- 4.1. Veuillez indiquer si les évènements de juillet 2013, découlant des feux de forêt, décrits à la référence (ii) correspondent à la mise en situation décrite à la référence (i).
- 4.2. Veuillez indiquer si les évènements de juillet 2013 décrits à la référence (ii) ont été pris en considération dans le processus de planification ayant mené à la proposition du Transporteur dans le présent dossier. Si la réponse est affirmative, veuillez fournir les documents de référence pertinents.

5. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 12, lignes 2 à 17.

Préambule

- (i) « Les lignes à 735 kV étant de plus en plus sollicitées tant l'été que l'hiver, à mesure que le réseau évolue, le Transporteur dispose de moins de marge de manœuvre pour garantir la fiabilité du réseau en temps réel. L'augmentation des transits sur les lignes peut maintenant conduire à des dépassements de la capacité thermique de certaines lignes à 735 kV en été, obligeant le Transporteur à limiter les transits. Cela est survenu pour la première fois au cours de l'été 2012, alors que des températures particulièrement élevées se sont ajoutées à la complexité de l'exploitation d'un réseau déjà fortement sollicité.

Le réseau est conçu en fonction des conditions de pointe de la consommation d'hiver et cela a toujours garanti la couverture des pointes estivales, notamment de par le grand écart de consommation entre les deux saisons. Toutefois, compte tenu du fait que certains paramètres sont en changement, des considérations secondaires doivent être incorporées aux analyses de réseau. En effet, en raison de l'augmentation de la consommation québécoise en période estivale, en grande partie attribuable à la climatisation, et compte tenu des pointes de température plus élevées qu'avant, le réseau en été est devenu vulnérable, au fil des ans, à l'indisponibilité prolongée de certaines lignes de même qu'aux niveaux record de température. » (notre soulignement)

Questions:

- 5.1. Afin de nous permettre de bien comprendre l'évolution de la demande des clients du Transporteur, veuillez fournir en format Excel la demande en électricité sur une base horaire du réseau du Transporteur pour les années 2005, 2010 et 2012.
- 5.2. Veuillez indiquer si l'ensemble des lignes 735 kV disponibles pour répondre à la demande de pointe en hiver est utilisé pour répondre aux besoins en été. Si la réponse est négative, veuillez expliquer la raison de la non-utilisation d'une ou plusieurs de ces lignes en période estivale.
- 5.3. À la référence (i), le Transporteur mentionne : «certains paramètres sont en changement, des considérations secondaires doivent être incorporées aux analyses de réseau.». Veuillez indiquer à quels paramètres le Transporteur fait référence. De plus, veuillez élaborer sur les changements qui affectent ces

paramètres. Finalement, veuillez indiquer à quelles considérations secondaires le Transporteur fait référence.

6. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 13, lignes 15 à 20

Préambule

- (i) *«De même, les fermetures récentes de centrales nucléaire et thermiques dans la partie sud du réseau ont un impact à la hausse sur les transits des lignes de transport du réseau principal, en période estivale. »*

Questions:

- 6.1. Veuillez indiquer si le Transporteur inclut la centrale thermique de TCE à Bécancour quand il fait référence en (i) aux fermetures récentes de centrales Thermiques.
- 6.2. Veuillez indiquer si la présence de génération additionnelle dans la partie sud du réseau pourrait aider à répondre aux besoins des clients du Transporteur.

7. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 14, lignes 8 à 11
- (ii) Dossier R-3864-2013, Pièce B-0005, HQD-1, Doc-1, page 28, tableau 4-3

Préambule

- (i) « Par ailleurs, la nouvelle topologie du réseau amenée par le Projet permet de répondre à la croissance des besoins de la clientèle en assurant une intégration optimale au réseau de transport principal de la nouvelle production du complexe de la Romaine et de celle des travaux issus de l'appel d'offres 2005-03 visant un approvisionnement en énergie éolienne (noa=s soulignée)»

(ii) «

TABLEAU 4-3
BILAN EN PUISSANCE

En MW	2013 - 2014	2014 - 2015	2015 - 2016	2016 - 2017	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020	2020 - 2021	2021 - 2022	2022 - 2023
Besoins à la pointe visés par le Plan	37 374	37 268	37 607	37 954	38 337	39 031	39 397	39 726	40 036	40 340
+ Réserve pour respecter le critère de fiabilité	3 562	3 647	3 922	4 125	4 167	4 242	4 372	4 408	4 441	4 474
– Électricité patrimoniale	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442
– Approvisionnements non patrimoniaux ⁽¹⁾	2 844	3 114	3 338	3 588	3 769	4 298	4 498	4 618	4 668	4 668
• TransCanada Energy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• HQP - Base et cyclable	600	600	600	600	600	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
• Autres contrats de long terme ⁽¹⁾	994	1 264	1 488	1 538	1 669	1 748	1 748	1 818	1 818	1 818
• Biomasse (incluant Tembec)	181	265	326	376	376	376	376	376	376	376
• Éolien : 4000 MW ⁽¹⁾	766	935	1 098	1 098	1 229	1 308	1 308	1 378	1 378	1 378
• Petite hydraulique : 150 MW	48	64	64	64	64	64	64	64	64	64
• Gestion de la demande en puissance	1 000	1 000	1 000	1 200	1 250	1 300	1 500	1 550	1 600	1 600
• Électricité interruptible	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850
• Contrats d'interruptible avec Alouette	150	150	150	300	300	300	450	450	450	450
• Autres interventions en gestion de la demande en puissance	0	0	0	50	100	150	200	250	300	300
• Abaissement de tension	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
= Puissance additionnelle requise	650	360	750	1 050	1 290	1 530	1 830	2 070	2 370	2 700
• Contribution des marchés de court terme	650	360	750	1 050	1 290	1 500				
= Puissance additionnelle requise	0	0	0	0	0	30	330	570	870	1 200

(Besoins arrondis au 10 MW près)

Note (1) : La puissance associée aux approvisionnements éoliens tient compte du raffermissement en puissance associé au service d'intégration qui établit une contribution totale garantie équivalente à 35 % de la puissance contractuelle.

Questions:

- 7.1. Veuillez indiquer si le Transporteur inclut les besoins de puissance future mentionnés à la référence (ii) quand il fait référence à la croissance des besoins de la clientèle à la référence (i).

8. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 27, Figure 6

Questions:

- 8.1. Veuillez indiquer à quel endroit sur la figure 6 se trouvera le nouveau poste Judith-Jasmin.
- 8.2. Veuillez indiquer le coût actuellement prévu pour le poste et pour toute infrastructure de raccordement au réseau ou à d'autres postes.
- 8.3. Veuillez indiquer les objectifs poursuivis par la mise en place de ce poste.

9. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 24, lignes 21 à 23

Préambule

- (i) « Le Projet offre de plus l'avantage de soulager d'importantes contraintes d'exploitation du réseau principal à 735 kV au bénéfice de l'ensemble de la clientèle. »

Questions:

- 9.1. Veuillez indiquer quel sera l'impact du projet proposé sur les contraintes d'exploitation du lien Radisson-Nicolet-Sandy Pond pour l'alimentation des besoins du Québec ainsi que des besoins d'exportation.

10. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 27, lignes 14 à 17

Préambule

- (i) « Par ailleurs, la nouvelle architecture de réseau créée par l'ajout d'une ligne à 735 kV permet d'intégrer de façon optimale au réseau de transport la nouvelle

production du complexe de la Romaine et celle des projets issus de l'appel d'offres 2005-03 visant un approvisionnement en énergie éolienne.»

Questions:

- 10.1. Veuillez indiquer si le Transporteur utilise l'hypothèse que la totalité de la production provenant du complexe de la Romaine sera destinée à l'exportation. Si la réponse est négative, veuillez fournir les hypothèses retenues dans son analyse concernant la destination de la production du complexe la Romaine.

11. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 42, lignes 1 à 2

Préambule

- (i) « Ce faisant, les coûts de la catégorie « croissance des besoins de la clientèle » sont de 551,0 M\$. Ils correspondent intégralement aux montants des investissements autorisés par la Régie dans les décisions D-2011-083 (La Romaine) et D-2010-165 (appel d'offres 2005-03) pour des travaux de renforcement du réseau principal qui se trouvent substitués par le Projet tel qu'identifié plus avant. »

Questions:

- 11.1. Veuillez justifier l'utilisation des montants autorisés pour des projets d'investissements approuvés par les décisions D-2011-083 et D-2010-165 pour le présent dossier considérant que les solutions techniques alors proposées étaient de nature différente de celle mise de l'avant au présent dossier.
- 11.2. Veuillez indiquer quelles seraient les contributions respectives de HQP et de HQD si elles étaient calculées sur la base du projet de ligne de 735 kV plutôt que sur la base des projets qui ont fait l'objet des décisions D-2011-083 et D-2010-165.
- 11.3. Veuillez indiquer, à l'égard de chacune des interventions de renforcement prévues aux projets approuvés par ces décisions qui ne seraient plus utiles selon la solution 1, les raisons pour lesquelles elles ne le seraient plus.

12. Références:

- (i) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 13, lignes 36 à 38
- (ii) B-0018, HQD-1, Doc 1 Révisé, page 33, Tableau 3
- (iii) Décret 1277-2001, 24 octobre 2001, article 4
- (iv) Dossier R-3903-2014, B-0023, HQT-9, Doc. 1, p.16, tableau 2.

Préambule

- (i) « Il met en place une architecture de réseau optimale qui positionne ce dernier stratégiquement pour l'avenir et qui engendre une importante économie de pertes électriques au bénéfice de tous les clients du réseau de transport. (*nos soulignés*)»
- (ii) « 4. Le volume des pertes de transport et de distribution d'électricité correspond à un taux annuel moyen de 8,4 % du volume annuel d'électricité patrimoniale, selon les prévisions de la consommation à l'horizon 2005 et les connaissances historiques des profils de consommation des marchés québécois ; »
- (iv)

Tableau 2
Taux d'utilisation du réseau de transport pour 2013 (%)

	Charge locale	Réseau global (charge locale et point à point)
Janvier	94,6	100,0
Février	89,2	96,2
Mars	79,3	87,4
Avril	72,1	83,2
Mai	53,9	64,6
Juin	50,4	63,5
Juillet	54,3	70,0
Août	53,0	68,0
Septembre	49,3	63,9
Octobre	64,1	74,6
Novembre	75,3	87,9
Décembre	88,7	95,2

Questions:

- 12.1. Veuillez indiquer si le taux de perte associé à la livraison de l'électricité patrimoniale telle que définie à la référence (iii) sera affecté à la baisse suite à la mise en place de la solution 1.
- 12.2. Afin de clarifier l'affirmation du Transporteur faite à la référence (i) concernant l'économie associée à la baisse des pertes électriques associée à la solution 1 pour tous les clients, veuillez indiquer comment sera réparti le montant de 873,3 M\$ (voir référence (ii)) entre les regroupements de clients suivants : les clients de la charge locale, les clients point à point et le Producteur.
- 12.3. À la référence (iv), le Transporteur fournit le rapport entre l'utilisation du réseau de transport à l'heure de pointe et la capacité de transport prévue à la pointe sur une base mensuelle pour l'année 2013. Afin de mieux comprendre l'impact de la proposition du Transporteur, veuillez refaire l'exercice fait à la

référence (iv) pour les deux scénarios utilisés dans l'analyse du présent dossier, soit les solutions 1 et 2.

12.4. Afin de permettre de bien saisir l'ampleur des gains associés aux pertes électriques de la solution 1 par rapport à la solution 2, veuillez indiquer les taux de pertes du réseau du Transporteur, sur une base mensuelle, selon les scénarios associés chacune des solutions 1 et 2.

12.5. Veuillez expliquer comment est effectué le calcul des pertes selon la solution 2.

12.6. Veuillez indiquer pourquoi aucune perte n'est considérée selon la solution 1.

13. Références:

- (i) Northeast Power Coordinating Council Reliability Assessment For Summer 2014 FINAL REPORT
(https://www.npcc.org/Library/Seasonal%20Assessment/2014S_NPCC%20Seasonal%20Assessment%20Final%20Report.pdf)

14. Références:

- (i) Northeast Power Coordinating Council, 2013 Long-Term Reliability Assessment, December 2013, p.119

Préambule

- (i) « **CHAMOUCOUANE–MONTRÉAL 735-kV LINE**

Planning studies have shown the need to consolidate the transmission system with a new 735-kV line in the near future. Generation additions (such as the Romaine Complex and wind generation) and new transmission services are the reason the new line is warranted. The line will extend from the Chamouchouane substation on the eastern James Bay subsystem to the Duvernay substation just north of Montréal (about 400 km or 250 miles). Planning, permitting, and construction delays are such that the line is scheduled for the 2018–2019 winter peak period. Public information meetings have begun on this project. The final line route has not completely been determined yet, and authorization processes are ongoing. The new line will also reduce transfers on other parallel lines on the Southern Interface, thus optimizing operation flexibility and reducing losses. » (notre soulignement)

Questions:

- 14.1. Veuillez indiquer si le Transporteur a participé de manière directe ou indirecte à la préparation du document en référence (i).
- 14.2. Veuillez indiquer à quels nouveaux services de transport (new transmission services) il est fait référence en préambule pour justifier la ligne Chamouchouane-Montréal.