

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

Le 12 Mai 2016

Mémoire de Raymond Calouche
Citoyen résidant de la municipalité de Dollard Des Ormeaux, Québec

Présenté au Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement BAPE
Dans le dossier du Projet de construction du poste Saint-Jean à 315-25 kV et d'une ligne
d'alimentation à 315 kV à Dollard Des Ormeaux

Introduction au mémoire :

Le projet de construction du poste Saint-Jean a fait l'introduction de pièces justificatives de la part du promoteur Hydro-Québec lors de sa présentation de son projet à la Régie de l'Énergie (Décision D-2016-013 R-3946-2015 du 29 Janvier 2016). Suite à ce dépôt, et acceptation de ce projet par la Régie de l'Énergie, ont suivis les plusieurs rencontres et présentations de ces mêmes pièces justificatives à la population de Dollard Des Ormeaux qui se sont concluent par les 3 rencontres en audience avec le BAPE.

Le but de cette présentation est de mettre en évidence un seul étalon de mesure qui a été utilisé par le promoteur afin de justifier plusieurs paramètres par la suite, soit :

- La tension nominale que va transporter la nouvelle ligne de 315-25kV entre le poste Des Sources et le poste Saint-Jean
- L'ordre de grandeur approximatif du champ et rayonnement d'émission magnétiques et électriques
- L'augmentation et la présence permanente d'une pollution sonore plus élevée

C'est sur la base de cet étalon, la norme 1.0 si vous voulez, que toutes les mesures justificatives ont été calculées par la suite dans le dépôt de son projet à la Régie de l'Énergie ainsi que dans les diapositives et tableaux lors des présentations par le promoteur à la population et au BAPE.

Ce mémoire présente donc au BAPE des pièces justificatives, tirées à même les documents publics du promoteur Hydro-Québec, qui viennent réfuter cet étalon de mesure de 1.0. Plutôt de démontrer qu'en plusieurs temps, à court et long terme, les tensions sur la ligne de transport seront d'un ordre de 1.5 à 2 fois plus élevées au minimum et que ce soit sur des courtes ou longues périodes de temps. Aussi, qu'à long terme la quantité de courant qui sera transporté sur cette ligne peut être en tout temps de 2 à 4 fois supérieure au projet présenté à la population, au BAPE et à la Régie de l'Énergie.

Présentation de la source de l'information :

Je vous indique le paragraphe [63] du document Décision – Québec – Régie de l'Énergie – D-2016-013 – R-3946-2015 – 29 Janvier 2016 qui se lit comme suit...

3.6 IMPACT SUR LA FIABILITÉ DU RÉSEAU ET SUR LA QUALITÉ DE PRESTATION DU SERVICE

[61] Selon le Transporteur, la construction d'un nouveau poste à 315-25 kV assurera la pérennité du poste Saint-Jean et améliorera la fiabilité du réseau de transport, en réduisant le nombre important d'équipements requis, tout en offrant une plus grande capacité de transformation. L'exploitation et l'entretien du réseau en seront facilités.

[62] Le Transporteur estime que son projet aura ainsi un impact positif sur la fiabilité du réseau de transport et sur sa capacité de répondre aux besoins de croissance, le tout dans le respect des critères de conception du réseau de transport. Cet impact positif sur la fiabilité du réseau de transport se répercutera sur la fiabilité du réseau de distribution.

[63] Par ailleurs, la nouvelle source d'alimentation à 25 kV offrira au Distributeur une plus grande flexibilité dans ses opérations en lui permettant d'effectuer des transferts de charge avec les postes avoisinants.

C'est la phrase « transferts de charge » qu'il faut retenir en premier propos. Afin de comprendre ce qu'est le concept de « transferts de charge » il faut aussi présenter d'autres paragraphes importants de ce document ...

4 Pièce B-0018, p. 3.

5 Dossier R-3750-2010.

[18] Par ailleurs, le Transporteur rappelle les constats essentiels mis en évidence dans le **Plan d'évolution du réseau de l'île de Montréal (le Plan)**, déposé sous pli confidentiel dans le cadre d'une demande antérieure⁵.

[19] Premièrement, les besoins en termes de pérennité dans les installations de l'île de Montréal ont trait en priorité aux postes à 120-12 kV, tel que le poste Saint-Jean actuel. Une quantité importante des équipements de ces postes est vétuste et des investissements majeurs sont à prévoir à court et à moyen termes afin d'assurer leur pérennité.

[20] Deuxièmement, la majorité des postes satellites de l'île de Montréal, qui seront en dépassement de capacité à court ou moyen terme, alimentent leur clientèle à une tension de 25 kV.

[21] Le Transporteur précise également que **l'orientation principale du Plan vise le développement d'une architecture du réseau à 315-25 kV sur l'île de Montréal**, en implantant de nouveaux postes satellites à 315-25 kV en remplacement des postes à 120-12 kV. Parallèlement au développement de cette architecture, le Distributeur s'est donné pour objectif de convertir progressivement à 25 kV ses charges actuellement alimentées à 12 kV. Il prévoit la conversion de la moitié de la charge à 12 kV en une quinzaine d'années.

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

Commentaire sur « Le Plan » :

Ce qu'on appelle « Le plan » est bien sûr l'unification de tous les nouveaux postes de l'Île de Montréal en tension commune 315kV. Je détaille des références d'un document d'Hydro-Québec et qui expliquent ce plan et les raisons de l'unification des postes sur une tension commune. Aussi, comment on peut facilement réaliser que la tension sur les tours peut en tout temps varier de « la norme 1.0 » à devenir de 2 à 3 fois celle qui a servi aux mesures présentées par le promoteur.

Le document en question s'intitule

*Hydro-Québec
Requête R-3401-98*

**LE RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ
D'HYDRO-QUÉBEC :
SES COMPOSANTES ET SA CONCEPTION INTÉGRÉE**

**DIRECTION
PLANIFICATION ET DÉVELOPPEMENT DES ACTIFS
TRANSÉNERGIE**

Original : 2000-08-15 HQT-3, Document 1

**TÉMOIGNAGE EN CHEF
DE
DANIEL VAILLANT**

Parmi ces 44 pages on va retrouver la source d'information qui est justifiée lors du sommaire présenté un peu plus loin dans ce mémoire.

En voici les paragraphes les plus importants et en contexte de cette présentation.

Dans 1.1 qui suit, on peut comprendre que le poste Saint-Jean fait partie intégrante de la communauté de transport électrique, non seulement de l'Île de Montréal, mais de tout le réseau avoisinant. On voit en page 6 le commentaire suivant

permettre leur maillage, ce qui assure la sécurité d'alimentation du réseau dans son ensemble et permet de faire face aux aléas locaux ou conjoncturels qui peuvent en affecter l'exploitation (indisponibilités d'appareils lors d'entretien ou de bris, aléas de la consommation, etc...).

Page 5 et 6 sont des extraits de ce document et je continue en page 7 avec le concept du « maillage »...

HQT-3, Document 1

Page 6 de 44

PARTIE 1 : LA DESCRIPTION DU RÉSEAU DE TRANSPORT

2

3 1.1 Sa raison d'être

4

5 Le réseau de transport d'électricité a pour mission d'acheminer vers les
6 centres de consommation, d'une manière fiable et au meilleur coût possible,
7 l'énergie électrique en provenance des centrales de production d'électricité.

8 Mais le réseau de transport fait aussi bien plus: il permet l'intégration des
9 sources de production aux besoins de consommation. Ceci confère à Hydro-
10 Québec et à l'ensemble de sa clientèle des économies appréciables pour les
11 motifs suivants:

12 · Par gain sur la diversité de consommation:

13 En mettant en commun la consommation d'un grand nombre
14 d'utilisateurs du service électrique, il permet de concilier les aléas de
15 leur consommation individuelle;

16

17 · Par économie d'échelle au niveau de l'offre:

18 En intégrant un ensemble de besoins de consommation, il donne
19 l'opportunité de développer des projets d'offre avantageux de plus
20 grande ampleur et de tirer ainsi profit d'une économie d'échelle;

21

22 · Par gain sur la réserve d'offre requise:

23 En mettant en commun un ensemble de moyens d'offre, il permet de
24 réduire la quantité de ressources affectées à la réserve nécessaire
25 pour contrer l'indisponibilité d'un ou plusieurs groupes de production.
26 Cette formule est également gagnante parce qu'elle met à profit des
27 moyens d'offre de réseaux voisins via des liens d'interconnexions; et
28

29 · Par complémentarité des moyens d'offre:

30 La réunion d'un grand nombre de besoins de consommation permet
31 une meilleure compréhension de l'évolution de la demande en
32 électricité, d'où une économie possible par le choix de moyens d'offre
33 complémentaires, plus spécialisés.

34

35 Bref, en mettant en relation les moyens d'offre et de demande, le réseau de
36 transport assure la synergie nécessaire entre les activités de production et de
1 distribution en permettant le fonctionnement efficace et optimal de l'ensemble
2 du réseau électrique d'Hydro-Québec.

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

Page 8 de 44

La clientèle québécoise bénéficie également de l'apport d'autres sources
2 d'électricité, tels l'apport de l'énergie produite par les producteurs privés, les
3 achats ou les échanges via les interconnexions avec des réseaux voisins
4 situés soit au Québec, comme celui d'Alcan, ou à l'extérieur du Québec,
5 comme ceux de Churchill Falls, de l'Ontario et des États-Unis.

6

Depuis le 1^{er} 7 mai 1997, le réseau de transport d'Hydro-Québec est ouvert au
8 transit de gros, conformément aux nouvelles règles du marché de l'industrie
9 électrique nord-américaine. À ce titre, TransÉnergie est appelée à desservir,
10 outre le distributeur, d'autres clients tels des producteurs et des réseaux
11 voisins et éventuellement, plusieurs réseaux municipaux ou coopérative.

12

13 Le réseau de transport est constitué de postes et de lignes à haute et à très
14 haute tension. Son épine dorsale est composée de douze lignes à très haute
15 tension qui transportent, vers le sud du Québec, l'électricité en provenance
16 du complexe Manic-Outardes, de la centrale Churchill Falls au Labrador et du
17 complexe La Grande, à la Baie James. Outre l'interconnexion avec Churchill
18 Falls, divers liens d'interconnexions avec les réseaux voisins font aussi partie
19 intégrante du réseau de transport.

20

21 Le réseau de transport s'étend ensuite sur le territoire pour répartir
22 l'électricité afin de rejoindre les nombreuses zones de charge à alimenter. Il
23 s'agit là du réseau de transport dont la tension des lignes et des postes varie
24 de 315 kV à 44 kV.

25

26 Le Tableau 1 suivant présente les principales composantes du réseau de
27 transport d'Hydro-Québec, dont l'exploitation a été confiée à la division
28 TransÉnergie.

Des postes de manoeuvre et de

36 transformation ont été installés sur le parcours de ces lignes afin de

Original : 2000-08-15 HQT-3, Document 1

Page 10 de 44

1 permettre leur maillage, ce qui assure la sécurité d'alimentation du réseau
2 dans son ensemble et permet de faire face aux aléas locaux ou conjoncturels
3 qui peuvent en affecter l'exploitation (indisponibilités d'appareils lors
4 d'entretien ou de bris, aléas de la consommation, etc...).

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

Le concept du « maillage » identifie le contrôle qu'a Hydro-Québec sur les différents postes et qui est expliqué par ce paragraphe,

Grâce aux nombreux maillages et bouclages qui les caractérisent, les ramifications régionales du réseau de transport augmentent la capacité du réseau à faire face à des aléas de fonctionnement, ce qui sécurise l'alimentation électrique au bénéfice de l'ensemble de la clientèle. À ce titre, notons l'apport exceptionnel des lignes de transport à caractère régional lors de l'indisponibilité prolongée de plusieurs lignes à 735 kV de la région de Montréal et de la rive sud causée par la tempête de verglas de janvier 1998.

Le mariage de toutes les stations sur l'Ile de Montréal permet donc à Hydro de diriger le flot de courant sur une ou autre boucle afin de palier à des pannes ou permettre des mises hors tensions lors de pannes ou maintenance sur le réseau. On peut couper une boucle d'un côté et le courant sera quand même accessible à la sous-station par l'autre côté de la boucle.

Ce « maillage » et le concept de « la boucle » permettent aussi un réseau de distribution de secours en cas de défaillance des lignes à haute tension (page 8 qui suit) sur la ligne du Poste Saint-Jean ou tout autre ligne dans le réseau unifié.

Il permet aussi de transporter des charges qui proviennent de producteurs indépendants. (On a juste voir notre situation géographique de l'Ouest de l'Ile pour savoir qu'on est entouré de productions électriques par des Barrages et projet Eolien) Ce qui implique qu'à court ou long terme, le réseau unifié ne sert pas seulement à transporter une extension de 3KM du poste Des Sources au poste Saint-Jean mais bien qu'il fait partie « du Plan » qui va permettre l'électrification commune de l'Ile de Montréal et territoires avoisinants.

Des projets tels que le train Electrique de l'Ile de Montréal. Le parc Eolien de Candiac. Les Barrages de Salaberry de Valleyfield peuvent trouver, aujourd'hui ou plus tard, un transit par les lignes à haute tension 315kV du projet Saint-Jean. Pour ne mentionner que ces trois.

On va plus loin (avec l'information sur la page 9) ou on explique que le réseau va plus loin encore vers les autres Provinces et Etats mais c'est déjà assez pour expliquer comment la tension nominale « la norme 1.0 » présentée n'est pas réaliste à court ou long terme

L'argument se continue en page 10 ou on explique les systèmes de contrôle

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

HQT-3, Document 1
Page 11 de 44

L'utilité de ces postes pour l'exploitation du réseau de transport est exposée
2 à la section 2.2 du présent document.

3

4 Par ailleurs, plus près des centres de charge, d'autres postes du réseau sont
5 utilisés pour abaisser la tension de transport à des tensions plus accessibles
6 et utilisables pour la répartition de l'énergie sur le territoire, soit à des
7 tensions de transport de 315 kV et moins.

8

9 À ces niveaux de tension, les lignes pénètrent les différents territoires habités
10 afin de transporter l'énergie électrique jusqu'aux centres de consommation.
11 À destination, dans ou près de la zone de charge visée, on procède alors à
12 l'implantation d'un poste de transformation à caractère régional afin
13 d'alimenter un réseau de tension inférieure, souvent à 120, 69 ou 44 kV, qui
14 rayonne alors plus localement et permet de rejoindre la clientèle du
15 transporteur. Ces postes sont composés principalement de disjoncteurs, de
16 transformateurs et de condensateurs. Ces équipements sont appelés à
17 remplir les fonctions auxquelles tout poste de transport est destiné, soit celles
18 de connexion, de transformation et de contrôle décrites plus avant dans le
19 présent témoignage. L'utilité de ces autres postes est exposée à la section
20 2.3 du présent document.

21

22 De plus, les réseaux de tension moins élevée (315 kV et moins) permettent
23 de fournir un support supplémentaire lors d'indisponibilités de circuits
24 électriques de tensions supérieures. Ce support est d'autant favorisé que les
25 réseaux à plus basse tension opèrent souvent en parallèle avec les réseaux
26 à plus haute tension (à l'instar de l'interaction entre les routes secondaires et
27 les autoroutes d'un réseau routier), particulièrement dans les zones de
28 charge à plus forte densité.

HQT-3, Document 1
Page 12 de 44

Grâce aux nombreux maillages et bouclages qui les caractérisent, les
2 ramifications régionales du réseau de transport augmentent la capacité du
3 réseau à faire face à des aléas de fonctionnement, ce qui sécurise
4 l'alimentation électrique au bénéfice de l'ensemble de la clientèle. À ce titre,
5 notons l'apport exceptionnel des lignes de transport à caractère régional lors
6 de l'indisponibilité prolongée de plusieurs lignes à 735 kV de la région de
7 Montréal et de la rive sud causée par la tempête de verglas de janvier 1998.

8

9 Le réseau de transport à 315 kV et moins contribue également au
10 renforcement du système électrique puisqu'elle permet l'intégration de la
11 puissance électrique produite par la production locale d'Hydro-Québec, par
12 les réseaux voisins via des liens d'interconnexion ou encore par des
13 producteurs indépendants.

14

15

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

HQT-3, Document 1
Page 14 de 44

1.2.4 Les équipements d'interconnexions

8

9 Depuis plusieurs décennies, Hydro-Québec dispose de liens d'interconnexion
10 avec les réseaux électriques qui lui sont voisins, tant au Québec (avec les
11 réseaux d'Alcan et de MacLaren, par exemple) qu'ailleurs au Canada (avec
12 l'Ontario, le Nouveau-Brunswick et Terre-Neuve) ou aux États-Unis (avec les
13 états de New York et de la Nouvelle-Angleterre).

14

15 Ces liens d'interconnexion sont essentiels pour alimenter et sécuriser les
16 besoins de Québécois. D'une part, par le transit d'importation de puissance
17 et d'énergie fermes notamment de Terre-Neuve, du Nouveau-Brunswick et
18 du réseau d'Alcan. D'autre part, en rendant accessible, sur une base
19 d'appoint ou de secours, l'électricité disponible sur les réseaux voisins. Ces
20 liens permettent également d'acheminer de l'électricité sur les marchés
21 externes, ce qui permet d'en optimiser leur utilisation.

22

23 De fait, les liens d'interconnexion confèrent des avantages importants à
24 Hydro-Québec et à sa clientèle en permettant notamment:

25 · de tirer profit de la diversité de la production et des habitudes

26 de consommation entre les réseaux, ce qui entraîne des

27 occasions d'échanges entre ceux-ci;

28

29 · de mettre en commun une réserve de production disponible

30 en cas de nécessité, ce qui peut entraîner des économies au

31 chapitre des investissements et accroître la sécurité

HQT-3, Document 1
Page 15 de 44

d'approvisionnement à un coût avantageux pour le Québec;

2 et

3

4 · d'alimenter, dans certains cas, des clients à partir d'un

5 réseau voisin, plutôt que du sien, ce qui peut entraîner des

6 avantages techniques et économiques importants.

7

8 Disposer d'un réseau interconnecté n'est pas propre au Québec. L'ouverture

9 des marchés de l'énergie favorise d'ailleurs le phénomène pour les raisons

10 susmentionnées.

11

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

Le centre de contrôle d'Hydro-Québec « CCR » est bien expliqué dans les pages suivantes. A savoir, que les contrôleurs ont comme mission de sécuriser, mais aussi de contrôler les mouvements d'énergie, du réseau Electrique. Le poste Saint-Jean fait partie intégrante de cette sécurité et de ces mouvements en tout temps.

On peut donc lire les mots suivants « rejet de production et le délestage de charge »...

Les aspects traités concernent tant la stabilité du réseau que la capacité des appareils, la continuité d'alimentation (rendue possible, par exemple, par la redondance de certains équipements ou par le bouclage du réseau),

les critères visent ainsi à contrer deux types de perturbations possibles sur le réseaux: les événements normaux et les événements exceptionnels. Les événements normaux sont ceux que le réseau est appelé à rencontrer le plus souvent et auxquels il doit parer, lorsqu'ils se produisent, sans encourir de perte de charge

Les événements exceptionnels, plus sévères et moins probables que les événements normaux, ne sauraient être couverts en tout temps sans encourir d'investissements considérables pour accroître sensiblement la robustesse du réseau. On permet donc dans ce cas, lors de telles situations, de recourir à des automatismes tels le rejet de production et le délestage de charge pour limiter la dégradation du réseau.

Ca vient renforcer le point que toute ligne sous le contrôle du CCR peut servir en tout temps à délester les trop fortes tensions qui peuvent causer des pannes. Dans cette situation, on vient de dire (encore une fois) que la tension nominale sur la ligne 315kV du poste St-Jean peut transporter ce trop de courant afin de le diffuser dans ses condensateurs et systèmes de sécurité. On va donc dépasser la fameuse « norme de 1.0 » que ce sert Hydro-Québec comme étalon dans ce projet.

On va aussi ajouter (en page 13) cette information précieuse, suivi de diagrammes en page 14, qui démontrent comment on peut, sur une boucle, transporter les charges de 2 sous-stations sur une seule branche lors d'événements ou besoins du CCR.

*Pour favoriser une telle exploitabilité, on a recours au développement d'une structure intégrée des équipements. À cette fin, le maillage et le bouclage des lignes de transport, lorsque possible, de même que leur parallélisme à différents paliers de tension dans les centres de consommation, deviennent des moyens privilégiés et très efficaces pour **augmenter la capacité de transit et fournir un support en cas de défaillance d'un équipement de ligne.***

Ceci met fin à l'argument. Suite à la page 16 pour la conclusion du mémoire.

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

HQT-3, Document 1
Page 17 de 44

1.2.5 Les centres de conduite du réseau et de téléconduite

9

10 Le centre de conduite du réseau

11

12 Le centre de conduite du réseau ("CCR") exploité par TransÉnergie a pour
13 mission principale de (i) contrôler, de façon indépendante, les mouvements
14 d'énergie à moindre coût et assurer la gestion des interconnexions avec les
15 réseaux voisins, (ii) maintenir la fréquence et la stabilité du réseau en temps
16 réel selon les critères de sécurité et de fiabilité (décrits à la section 3.1.1) et
17 (iii), d'assurer le rôle de coordonnateur de la sécurité de la zone de contrôle
18 Hydro-Québec. Il assure également, en temps réel, l'équilibre entre l'offre et
19 la demande de transit et exécute les transactions commerciales à court terme
20 bénéficiant à l'ensemble de la clientèle.

21

22 En plus d'exercer la surveillance générale du réseau 24 heures sur 24, 7
23 jours sur 7, le coordonnateur de la sécurité veille à l'application des
24 procédures visant à assurer la sécurité de l'exploitation du réseau et des
25 interconnexions selon les critères suivants:

26 · planifier l'exploitation du réseau pour le lendemain, incluant les

27 analyses de sécurité, et identifier les modes et tactiques

28 d'exploitation particuliers qui pourraient être requis;

29

30 · assurer, en temps réel, l'équilibre offre - demande du transit et gérer

31 les écarts; et

HQT-3, Document 1
Page 18 de 44

gérer les contraintes de transport affectant le réseau de transport et
2 les interconnexions.

3

4 L'exécution des décisions prises par le CCR est faite par les centres de
5 téléconduite ("CT") et par les opérateurs dans les installations des territoires.
6 Les répartiteurs sont aux commandes du CCR et les équipements à leur
7 disposition leur permettent d'avoir une vue complète du réseau de transport
8 en temps réel.

9

10 Dans l'exécution de leurs tâches, les répartiteurs disposent d'un plan (bilan
11 intégré) pour prévoir les interventions journalières qu'ils auront à exécuter.

12 Ce bilan intégré est produit par un groupe de spécialistes qui élaborent des
13 scénarios et des stratégies d'exploitation pour supporter les répartiteurs.

14

15 Les centres de téléconduite

16

17 Les décisions du CCR sont exécutées par les sept centres régionaux de
18 téléconduite et par les opérateurs dans les installations des territoires. Ces
19 derniers effectuent les manoeuvres qui concernent la production, le transport
20 et les interconnexions et s'occupent de la conduite des réseaux régionaux

HQT-3, Document 1
Page 27 de 44

3.4 La conformité aux critères de conception et de fiabilité

28 Le premier de ces principes, et sans doute le plus important puisqu'il a trait à
29 sa mission de base, est que le réseau de transport doit respecter les critères

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

30 de conception qui ont été élaborés en vue de lui assurer la fiabilité
31 nécessaire pour offrir à la clientèle une qualité de service optimale.

14 Plus particulièrement, les critères de conception de réseau exposent les
15 paramètres électriques que le planificateur doit analyser pour corriger les
16 problèmes pouvant se manifester sur le réseau, compte tenu de l'évolution
17 de la charge ou de tout autre changement à survenir dans le réseau. Ils
18 abordent tant la performance des équipements que le comportement du
19 réseau, dans des conditions de régime établi ou transitoire. Les aspects
20 traités concernent tant la stabilité du réseau que la capacité des appareils, la
21 continuité d'alimentation (rendue possible, par exemple, par la redondance
22 de certains équipements ou par le bouclage du réseau), la capacité
23 d'exploiter et le maintien des installations, la qualité de l'onde et le choix des
24 équipements

26 Ces critères visent ainsi à contrer deux types de perturbations possibles sur
27 le réseaux: les événements normaux et les événements exceptionnels.
29 Les événements normaux sont ceux que le réseau est appelé à rencontrer le
30 plus souvent et auxquels il doit parer, lorsqu'ils se produisent, sans encourir

1 de perte de charge. Les critères qui concernent ces événements normaux
2 fixent le degré de robustesse à donner au réseau afin de satisfaire les
3 besoins en électricité en toute sécurité, selon le niveau de qualité de service
4 recherché. Ils mènent à l'ajout d'équipement enchâssés dans la structure
5 même du réseau.

7 Les événements exceptionnels, plus sévères et moins probables que les
8 événements normaux, ne sauraient être couverts en tout temps sans encourir
9 d'investissements considérables pour accroître sensiblement la robustesse
10 du réseau. On permet donc dans ce cas, lors de telles situations, de recourir
11 à des automatismes tels le rejet de production et le délestage de charge pour
12 limiter la dégradation du réseau.

HQT-3, Document 1

Page 7 de 44

6 1.2.1 Introduction

7

8 TransÉnergie a pour mission de base d'acheminer au meilleur coût possible
9 l'énergie électrique depuis les centres de production jusqu'aux centres de
10 consommation.

11

12 Le principal client de TransÉnergie est le distributeur, c'est-à-dire Hydro-
13 Québec dans ses activités de distribution d'électricité qui dessert la charge
14 locale québécoise. À cet égard, la charge locale bénéficie d'une priorité
15 d'accès au réseau de transport. Les excédents ponctuels de capacité de
16 transport sont ensuite commercialisées (principalement au moyen d'ententes
17 relatives à du service de transport point à point) afin d'optimiser l'utilisation du
18 réseau de transport et partant, de réduire le coût du service de transport pour
19 les clients de la charge locale, c'est-à-dire pour l'ensemble des Québécois.

20

21 Le détail du transit contracté auprès de TransÉnergie est présenté, par type
22 de service, dans le témoignage déposé sous la cote HQT-4, document 1.

HQT-3, Document 1

Page 34 de 44

13 3.6 La flexibilité d'opération

14

15 Les choix du planificateur exigent aussi que le réseau de transport puisse
16 disposer d'une bonne flexibilité dans son opération. Cette exigence vise à ce

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

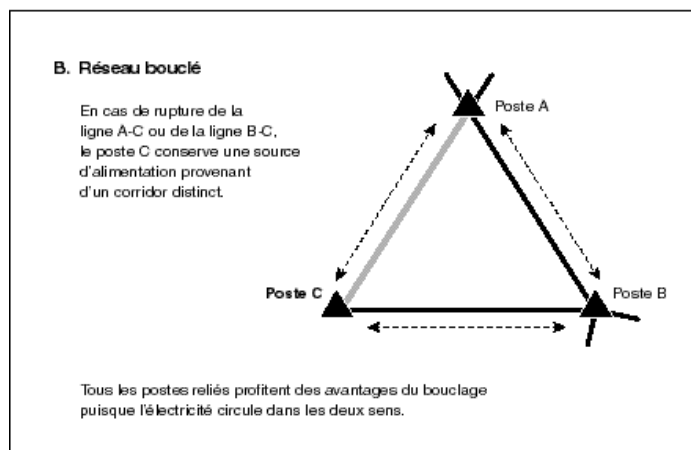
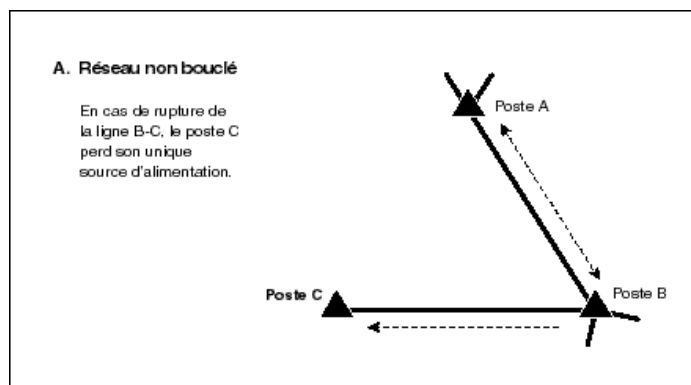
17 que le réseau soit facilement exploitable malgré l'accroissement de la
18 complexité inhérente à son expansion.

19

20 Pour favoriser une telle exploitabilité, on a recours au développement d'une
21 structure intégrée des équipements. À cette fin, le maillage et le bouclage
22 des lignes de transport, lorsque possible, de même que leur parallélisme à
23 différents paliers de tension dans les centres de consommation, deviennent
24 des moyens privilégiés et très efficaces pour augmenter la capacité de transit
25 et fournir un support en cas de défaillance d'un équipement de ligne.

26

27 Les schémas simplifiés suivants illustrent bien comment un réseau bouclé
28 améliore la sécurité de l'alimentation électrique



4 Dans ces schémas, les postes A, B et C représentent des centres de
5 consommation, des villes ou des villages. L'électricité en provenance du
6 reste du réseau parvient au poste A par le biais de deux lignes distinctes et
7 elle est dirigée vers les postes B et C par les lignes électriques représentées
8 par les traits qui relient ces points.

9

10 Que se passe-t-il si une ligne tombe en panne, par exemple entre les postes
11 B et C? Dans un tel cas, le poste C est privé d'électricité, tel qu'illustré au
12 schéma A.

Le schéma B permet de voir comment une ligne électrique, entre le postes A
2 et C, améliore la sécurité d'alimentation en formant une boucle. En cas de
3 panne, peu importe où elle se produit, les trois postes continueront d'être

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

4 alimentés, puisque l'électricité peut circuler dans un sens ou dans l'autre. La
5 ligne qui vient fermer la boucle agit un peu comme une roue de secours.

6

7 Il s'agit d'une solution technique universelle qui permet d'améliorer la sécurité
8 de l'alimentation, peu importe les causes de la défaillance. Évidemment,
9 pour être efficace, une boucle doit être formée par des lignes électriques
10 utilisant des corridors distincts. On réduit ainsi le risque qu'elles soient toutes
11 affectées en même temps par un phénomène naturel localisé.

12

13 Par ailleurs et tel qu'expliqué précédemment, les lignes d'interconnexion
14 ajoutent aussi à la flexibilité du réseau électrique en permettant un apport
15 extérieur d'énergie électrique en cas de défaillance d'un équipement de
16 production ou de transport. Ceci permet le soutien de tension et le
17 soulagement du transit sur des liens de transport problématiques. L'utilité
18 des interconnexions pour la clientèle du Québec, en pareilles circonstances

Au nombre des mesures adoptées par TransÉnergie suite au verglas de 1998
17 et aux recommandations du comité Warren, nous avons entrepris la
18 construction de lignes pour boucler le réseau de transport dans les régions
19 touchées par le verglas. Les régions visées étaient plus particulièrement les
20 régions de Montréal, de la Rive-Sud, de la Montérégie et de l'Outaouais. Le
21 bouclage permet en effet de maintenir l'alimentation en électricité dans une
22 région donnée, même dans l'éventualité de la perte d'une ligne (voir
23 démonstration à la section 3.6 suivante).

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

Mémoire de Raymond Calouche - BAPE Projet de construction Poste Saint-Jean
12/05/2016

Conclusion du mémoire :

Lorsqu'on analyse toute l'information présentée, on ne peut arriver qu'à une seule conclusion.

La tension sera plus élevée que présenté par Hydro-Québec. Que ce soit dans le court ou long terme. Que ce soit pour des courtes ou longues périodes ou même en permanence lors de la construction de tous les éléments « du Plan ».

Les émissions magnétiques sont un facteur de cette tension et donc seront plus élevées par des facteurs de 1.5, 2, 3 fois ou plus.

Le bruit et autres pollutions seront aussi amplifiés.

Les problèmes de santé, les valeurs mobilières, les perceptions de la population et le maintien de l'équilibre de l'Ouest de l'Ile en seront aussi affectées.

La solution ne peut être que le « souterrain »

Merci de votre temps

Raymond Calouche