

**Projet de construction du poste Saint-Patrick à 315-25 kV dans
l'arrondissement Le Sud-Ouest à Montréal**

Réponses aux engagements pris lors de la première partie de l'audience publique

29 mai 2015

1. Spécifications techniques des équipements du poste Saint-Patrick leur conférant une résistance à la chaleur ambiante (hausse des pics de températures estivaux vs changements climatiques).

Les transformateurs sont les équipements principaux d'un poste de transformation comme Saint-Patrick. Ce sont eux qui dictent la puissance pouvant être transigée par le poste et les autres équipements sont conçus en fonction des transformateurs de puissance en place pour ne pas les limiter.

Chaque transformateur à Hydro-Québec est conçu pour fonctionner dans une gamme de température variant entre -50 °C et 40 °C. Ce critère est basé sur la norme de la Commission Électrotechnique Internationale (CEI) qui prescrit un fonctionnement optimal des transformateurs de puissance pour une température de l'air ambiant comprise entre -25 °C et 40 °C. En dehors de ces températures les équipements pourraient subir un vieillissement prématuré, mais la continuité de service ne serait pas affectée.

La marge de manœuvre entre la capacité des transformateurs installés, basée sur la pointe de charge hivernale et la charge de pointe estivale, est suffisamment élevée pour assurer la continuité de service même si Montréal connaît des températures élevées durant les étés à venir.

2. Émissions de GES évités dans le choix de la tension à 315 kV vs. 120 kV et détail du calcul pour arriver à une réduction de 140 t d'éq. CO₂.

Le scénario à 315 kV plutôt qu'à 120 kV permet de réduire les pertes électriques de 6 750 000 kWh/année. Ces données ont été produites par simulation et présentées à la Régie de l'énergie.

Selon le Rapport sur le développement durable 2013 d'Hydro-Québec, on estime le taux d'émission des gaz à effet de serre (GES) de l'électricité distribuée à 20,72 grammes d'équivalent CO₂/kWh (p.18)¹.

Ce taux d'émission de GES de l'électricité nous permet donc de calculer que le scénario à 315 kV permet d'éviter 139,86 tonnes d'équivalent CO₂/année de moins que le scénario à 120 kV.

Rappelons que les pertes électriques représentent l'énergie perdue sous forme de chaleur, durant le transit depuis le centre de production au nord jusqu'au centre de consommation au sud. Aussi, notons que les pertes électriques ne peuvent être représentées sous forme de pourcentage.

3. Estimation du nombre de résidences pouvant être alimentées par 230 MVA (le gain en efficacité énergétique dans le cadre du scénario retenu).

Hydro-Québec estime qu'environ 30 000 clients pourraient être alimentés par 230 MVA, soit le gain en efficacité énergétique dans le cadre du scénario retenu.

4. Certificat de localisation de la servitude pour l'emprise de la ligne.

Voir le plan ci-joint.

¹ À noter que dans le Rapport sur le développement durable 2014 d'Hydro-Québec qui n'était pas encore publié lors de la présentation de ces données en février 2015, ce taux augmente à 22 grammes d'équivalent CO₂/kWh (p.21).

6. Résumé de l'étude préliminaire réalisée sur la faisabilité du déplacement du pylône 15 dans le parc d'Argenson.

Étude préliminaire dans le cadre du projet du poste St-Patrick

L'étude préliminaire du déplacement du pylône 15 à l'extérieur du parc D'Argenson permet à Hydro-Québec d'identifier les critères et enjeux suivants :

- **Contraintes sur le terrain** : les contraintes majeures limitant les options d'emplacement du pylône 15 sont les suivantes : la présence du collecteur Saint-Pierre, des chutes à neige, des autoroutes 15 et 20 et des voies ferrées du Canadien National (CN). La carte ci-dessous, présentée durant la première partie de l'audience publique le 25 mai 2015, situe les différentes contraintes au déplacement du pylône.



Ces contraintes sont les mêmes qui ont été rencontrées lors de la réalisation du projet initial d'implantation de la ligne en 1979 (voir la section « Historique de la construction du pylône 15 » ci-dessous).

- **Complexité des méthodes de construction** : pour réaliser les travaux de construction dans un secteur avec des contraintes aussi importantes, il faudrait définir des méthodes de construction très particulières, telles que l'installation de protections temporaires (portiques en bois) le long de l'autoroute.

- **Enjeux de mise hors tension** : la réalisation des travaux comporterait des risques importants lors des mises hors tension des deux circuits de la ligne sur le réseau principal, ce qui pourrait mener à des coupures de service sur des longues périodes.
- **Critères de conception technique** : selon les normes d'Hydro-Québec, la reconstruction d'une section de ligne représente une intervention majeure. Toute intervention qualifiée de « majeure » nécessite une analyse complète de toute la section de ligne visée, notamment le remplacement des structures, des conducteurs associés et des accessoires.

Le déplacement du pylône 15 nécessiterait les activités suivantes :

- Construire un nouveau pylône tubulaire #14 de type angle et arrêt
 - Ajouter un pylône #15-A entre le pylône #14 et le pylône #16
 - Enlever le pylône existant #14 en alignement
 - Démanteler le pylône #15
 - Remplacer le pylône #11 (par deux pylônes)
 - Remplacer le pylône #12
 - Remplacer le pylône #13
 - Installer un câble dans les portées : #11 jusqu'à #15A, incluant le démantèlement du câble entre les pylônes #14 et #15
 - Installer des protections temporaires le long de l'autoroute
- **Enjeux économiques** : la grande complexité des activités requises pour déplacer le pylône 15 impliquerait des coûts importants, évalués à environ 9 millions \$ selon nos estimations préliminaires. Cet estimé comporte un degré de précision de plus ou moins 30 %.
 - **Justification des travaux** : les travaux de raccordement du poste Saint-Patrick à 315 kV ne nécessitent pas de modification du pylône 15 dans le parc D'Argenson. Ainsi, la modification ou le déplacement du pylône ne font pas partie du projet de poste Saint-Patrick à 315 kV actuellement soumis pour autorisation en vertu de la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Historique de la construction du pylône 15 :

Lors de la construction de la ligne Viger-Atwater en 1979, plusieurs emplacements ont été considérés pour le pylône 15. En raison des différentes contraintes importantes dans le secteur, la seule possibilité technique était d'implanter le pylône sur un terrain vacant à vocation industrielle appartenant à la Ville de Montréal, situé à proximité du parc D'Argenson.

L'option d'implanter le pylône entre les deux voies ferrées de la CN, et donc de raccorder la ligne directement vers un autre pylône situé à l'entrée du poste Atwater, a dû être écartée. Dans les faits, le tronçon de la ligne entre les pylônes 11 et 16 se serait retrouvé directement au-dessus du collecteur St-Pierre et il devenait impossible d'installer les pylônes de suspension 12 à 15. De plus, en déplaçant la ligne de quelques mètres vers le nord pour éviter le collecteur, le pylône 15 se serait retrouvé directement sur la voie ferrée du CN. À ces obstacles majeurs s'ajoutaient les contraintes suivantes : la présence des chutes à neige et des autoroutes 15 et 20.

Ainsi, les obstacles et contraintes de l'époque, qui demeurent les mêmes qu'aujourd'hui, soient la présence du collecteur Saint-Pierre, des voies ferrées du CN, des chutes à neige et des autoroutes 15 et 20, démontrent que l'emplacement du pylône 15 n'était pas un choix, mais une obligation pour assurer le lien entre les postes Viger et Atwater.

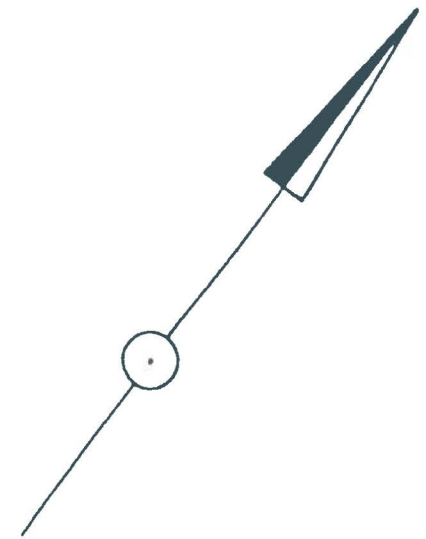
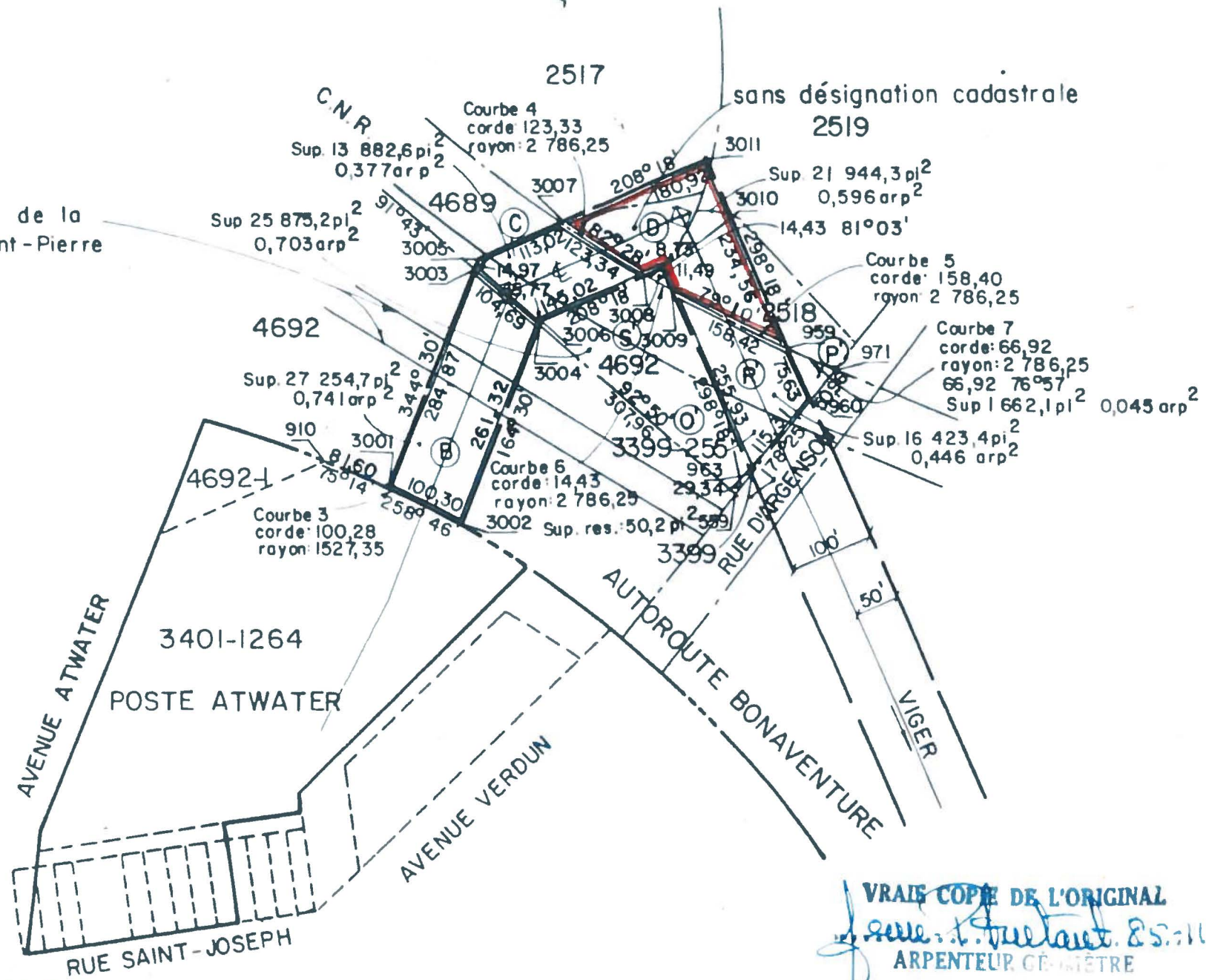
7. Emplacement de pylônes situés dans un parc.

Voici une liste partielle de parcs où se trouvent des pylônes :

- Parc des Closeries, Arrondissement d'Anjou
- Parc de Malicorne, Arrondissement d'Anjou
- Parc Coubertin, Arrondissement de Saint-Léonard
- Parc Marcelin Wilson, Arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville
- Parc-nature Bois-de-Liesse, Arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville
- Parc-nature de la Pointe-aux-Prairies, Arrondissement de Rivière-des-Prairies-Pointe-aux-Trembles
- Parc Marie Victorin, Saint-Bruno-de-Montarville
- Parc Vaillant, Terrebonne

Il est à noter que dans la majorité des cas, l'installation des pylônes a précédé l'aménagement des parcs.

N.B. Ce plan remplace une partie des plans minute I-41059 et I-41034 de J. P. Arsenault A.G.



LOT(s) N° 2517, 2518, 2519, 3399, ...
 3399-255, 4689, 4692 ...
 CADASTRE, Paroisse de Montréal.
 Division d'enregistrement, Montréal.
 MINUTE D-4083 ... DOSSIER 2029

LE 23 Octobre 1980

VRAIE COPIE DE L'ORIGINAL
J. P. Arsenault 85-11-22
 ARPENTEUR GÉOMÈTRE

Claude Deslauriers
 Claude Deslauriers A.G.

Les directions sur ce document sont des gisements
 Référence: Nord Arbitraire

Les dimensions sur ce document sont en mesures anglaises RAPPORT 1:2 400

| CORRECTIONS | | RÉFÉRENCES | | HYDRO-QUÉBEC PROJETS DE LIGNES DE TRANSPORT ATWATER - VIGER | Dessiné P. Therrien Vérifié <i>[Signature]</i> | MINUTE D-4083 PROJET 2029 REF. AU PLAN I-41059 et I-41034 de J.P. Arsenault a.g. V-4099 et V-4100 de J. Briand a.g. |
|-------------|--|------------|--|---|---|---|
| ⚠ | LA DESCRIPTION QUI ACCOMPAGNE CE PLAN A ÉTÉ MODIFIÉE. VOIR DESCRIPTION MIN. D-897 J.P. TOUTANT a.g. 85-11-18 | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |