

OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	5
2	OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET	8
2.1	SOULAGER LES POSTES DE LA SUÈTE ET VAL-ROSE	10
2.2	SOLUTIONNER L'ALIMENTATION DE SAINT-AUGUSTIN-DE-DESMAURES	12
2.3	RÉPONDRE À LA CROISSANCE DE CHARGE GLOBALE DU TERRITOIRE DE LA CMQ	12

Figures

Figure 1	Emplacement géographique du nouveau poste Anne-Hébert 315 kV et de la ligne d'alimentation 315 kV	10
Figure 2	Zone d'influence actuelle des postes satellites alimentant l'ouest de la CMQ.....	11

Annexe

Annexe A	Prévision de charge du Distributeur (2007-2021)	
----------	---	--

1 **1 MISE EN CONTEXTE**

2 À la fin des années 1970 et au début des années 1980, le Transporteur a
3 procédé à l'ajout de quatre postes satellites à 315-25 kV de très grande
4 capacité dans la région de Québec, soit les postes de Beauport (380 MVA),
5 Frontenac 1 (357 MVA), Frontenac 2 (369 MVA) et Neufchâtel (564 MVA).
6 Ces ajouts de postes satellites ont été rendus nécessaires afin de répondre
7 non seulement à la forte croissance de la charge de la CMQ, mais aussi afin
8 d'assurer la pérennité du réseau de transport. Le Transporteur a aussi
9 procédé au démantèlement de certains postes vétustes de faible capacité qui
10 étaient alors alimentés à 69 kV. Ces nouvelles constructions ont eu pour effet
11 de positionner deux postes au centre de la charge alors que les deux autres
12 venaient ceinturer, à l'est et à l'ouest, les zones de développement de
13 l'époque.

14 Au fil des années, une multitude de mouvements de charge effectués par le
15 Distributeur ont permis d'optimiser l'utilisation du réseau afin d'employer au
16 maximum la capacité de transit disponible. Or, d'après les prévisions 2007-
17 2021 émises par le Distributeur et déposées au soutien du présent dossier
18 comme annexe A de la pièce HQT-2, Document 1, la capacité du réseau de la
19 CMQ est aujourd'hui pratiquement saturée. Ainsi, la charge globale de la CMQ
20 alimentée à 25 kV atteindra la capacité totale de tous les postes satellites
21 desservant cette zone à la pointe 2015-16.

22 Pour le Transporteur, cette situation se traduira par un dépassement de
23 capacité de plusieurs postes de la CMQ au cours des prochaines années. Il
24 dispose toutefois d'une très faible marge de manœuvre afin de pouvoir
25 répondre à court terme à d'éventuels ajouts de blocs de charge ponctuels à
26 25 kV ou de faire face à une croissance de la charge plus importante que
27 prévue.

1 En plus des enjeux liés à l'augmentation de la charge, le Transporteur aura
2 également à faire face à plusieurs investissements importants au cours des
3 prochaines années afin de maintenir l'état de ses installations dans la CMQ.
4 En effet, la pérennité du réseau à 69 kV doit être adressée en raison, d'une
5 part, de l'âge avancé des postes et des lignes qui le composent et d'autre part,
6 de l'évolution des besoins du réseau à 69 kV de la CMQ depuis son origine,
7 soit la configuration des installations et de la capacité des installations visant à
8 desservir la charge.

9 Quant au Distributeur, l'optimisation de la capacité des postes qu'il a effectuée
10 au cours des dernières décennies, combinée à l'étalement urbain observé, a
11 eu pour effet de décentrer les zones d'influence par rapport à l'emplacement
12 des postes existants, contribuant ainsi à accroître la longueur de son réseau
13 de distribution.

14 Outre l'étalement de son réseau, une autre considération à prendre en compte
15 pour le Distributeur est qu'une partie de ce réseau est îloté à 12 kV. Il s'agit
16 principalement de la portion desservant la Colline parlementaire et le Vieux-
17 Québec. Ainsi, advenant un bris majeur du réseau à 12 kV, il s'avère
18 impossible de réalimenter la charge en urgence par le réseau avoisinant qui
19 lui, est à une tension de 25 kV.

20 Compte tenu du contexte observé sur le réseau de la CMQ et de son
21 évolution, le Transporteur a initié en 2005, un groupe de travail dont le mandat
22 était d'étudier les solutions possibles qui pourraient remédier à la situation et
23 assurer une évolution globale, optimale et cohérente de tout le réseau de la
24 CMQ.

25 L'étude découlant des réflexions de ce groupe de travail avait pour objectif
26 d'intégrer les préoccupations du Distributeur et du Transporteur pour répondre

1 de façon optimale et au meilleur coût aux besoins à long terme du réseau. Le
2 Plan identifie notamment les solutions possibles et permet de déterminer s'il
3 est préférable d'investir dans les installations existantes pour assurer leur
4 pérennité ou de construire de nouvelles installations pour remédier à la fois
5 aux enjeux reliés à la pérennité des installations et répondre à la croissance
6 de la charge. Aussi, ce Plan permet au Transporteur d'arrêter les projets
7 nécessaires dans une perspective intégrée de développement à long terme du
8 réseau qui rencontre à la fois les besoins du Distributeur et du Transporteur.

9 La zone d'étude du Plan inclue les postes de Beauport, Frontenac 1,
10 Frontenac 2 et Neufchâtel à 315-25 kV, le poste de La Suète à 230-25 kV, les
11 postes de L'Épinay, de la Montmorency et le poste Val Rose à 69-25 kV et
12 finalement, les postes de La Reine et de Montcalm à 69-12 kV. La situation
13 géographique et les zones d'influence de ces postes sont plus amplement
14 illustrées à la pièce HQT-4, Document 1.

15 À titre informatif, le Transporteur mentionne que les conclusions de cette
16 étude permettent de confirmer que dans le cadre de l'évolution de son réseau
17 de transport, il est nécessaire de procéder à l'ajout de quatre postes satellites
18 ainsi qu'au démantèlement de cinq postes et de leurs lignes d'alimentation.
19 Parmi les postes ajoutés, deux sont requis pour alimenter la croissance de la
20 charge alors que les deux autres sont nécessaires pour assurer la pérennité
21 de certaines installations.

22 Les nouveaux postes justifiés en croissance sont situés au nord et à l'ouest de
23 la CMQ, permettant ainsi de ceinturer les zones d'augmentation de la charge
24 en périphérie de la CMQ. De plus, un des postes justifiés par la pérennité
25 permettra de remplacer deux postes vétustes sans potentiel de croissance par
26 un seul. Situé au cœur même de la charge de la CMQ, ce poste, soit le poste

1 Montcalm, disposerait d'une capacité d'expansion importante puisqu'il serait
2 possible d'y ajouter des transformateurs au besoin.

3 Le Transporteur souligne qu'une constante majeure se dégage du Plan.
4 Aucune solution n'est viable techniquement et économiquement à moyen
5 terme si le Transporteur n'implante pas un nouveau poste dans la partie ouest
6 de la CMQ, soit à l'ouest des postes Neufchâtel et de La Suète. De fait, les
7 postes alimentant la partie ouest de la CMQ sont tous exploités à un stade
8 ultime. D'ailleurs, les évaluations du potentiel de croissance de la zone
9 étudiée démontre qu'environ 50 % de la croissance de la charge de la CMQ
10 se situait à l'intérieur même de la zone d'influence de ces postes et ce, tel que
11 plus amplement décrit à la pièce HQT-4, Document 1.

12 La réalisation du Projet faisant l'objet de la présente demande constitue donc
13 la première étape de la mise en œuvre des orientations qui se dégagent du
14 Plan. En plus de répondre aux enjeux locaux qui sont plus explicitement
15 présentés à la pièce HQT-4, Document 1, le Projet permet d'augmenter la
16 capacité limite de transit globale du réseau de la CMQ et de disposer lorsque
17 requis d'une possibilité d'expansion significative moyennant l'ajout de
18 transformateurs au poste Anne-Hébert.

19 **2 OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET**

20 Le présent Projet vise à mettre en place les infrastructures de réseau
21 intégrées afin, de répondre à l'accroissement de la demande d'électricité à
22 long terme de la CMQ. De plus, il vise à régler à court terme, une
23 problématique locale, soit l'alimentation de la croissance de charge de l'ouest
24 de la CMQ. Tel que décrit plus avant, les postes de La Suète et Val Rose sont
25 surchargés et il est de plus en plus difficile pour le Distributeur d'alimenter la

1 croissance de la charge du territoire de Saint-Augustin-de-Desmaures à partir
2 des postes existants.

3 Plus particulièrement, la partie ouest de la CMQ connaît, depuis le début des
4 années 2000, un essor important en raison du développement de plusieurs
5 pôles commerciaux et plusieurs développements résidentiels majeurs. Une
6 croissance soutenue de cette portion de territoire est encore prévue pour
7 plusieurs années selon le plan directeur d'aménagement de la ville de
8 Québec. Aussi, l'implantation d'un nouveau poste dans la partie ouest de la
9 CMQ permettra de répondre aux besoins de croissance à long terme de
10 l'ouest de la CMQ.

11 Le présent projet d'investissement retenu par le Transporteur consiste donc à
12 implanter un nouveau poste, le poste Anne-Hébert à 315-25 kV, dans le parc
13 industriel François-Leclerc situé dans la municipalité de Saint-Augustin-de-
14 Desmaures et à construire une nouvelle ligne biterne à 315 kV pour l'intégrer
15 à l'infrastructure du réseau à 315 kV existant.

16 La figure 1 suivante positionne l'emplacement géographique du nouveau
17 poste Anne-Hébert et de sa ligne d'alimentation.

1 **Figure 1**
2 **Emplacement géographique du nouveau poste Anne-Hébert 315-25 kV**
3 **et de la ligne d'alimentation 315 kV**



4
5 **2.1 Soulager les postes de la Suète et Val-Rose**

6 L'objectif principal du Projet consiste à répondre à l'accroissement de la
7 demande électrique de la partie ouest de la CMQ en soulageant les postes de
8 La Suète et Val Rose. Tel qu'il appert de la prévision de charge 2007-2021 du
9 Distributeur déposée au soutien de la présente pièce comme annexe A, ces
10 deux postes ont presque atteint leurs capacités lors de la pointe de l'hiver
11 2007-08. Les charges prévues de ces deux postes atteindront même
12 432 MVA et 33 MVA lors de la pointe 2010-11, alors que leurs capacités

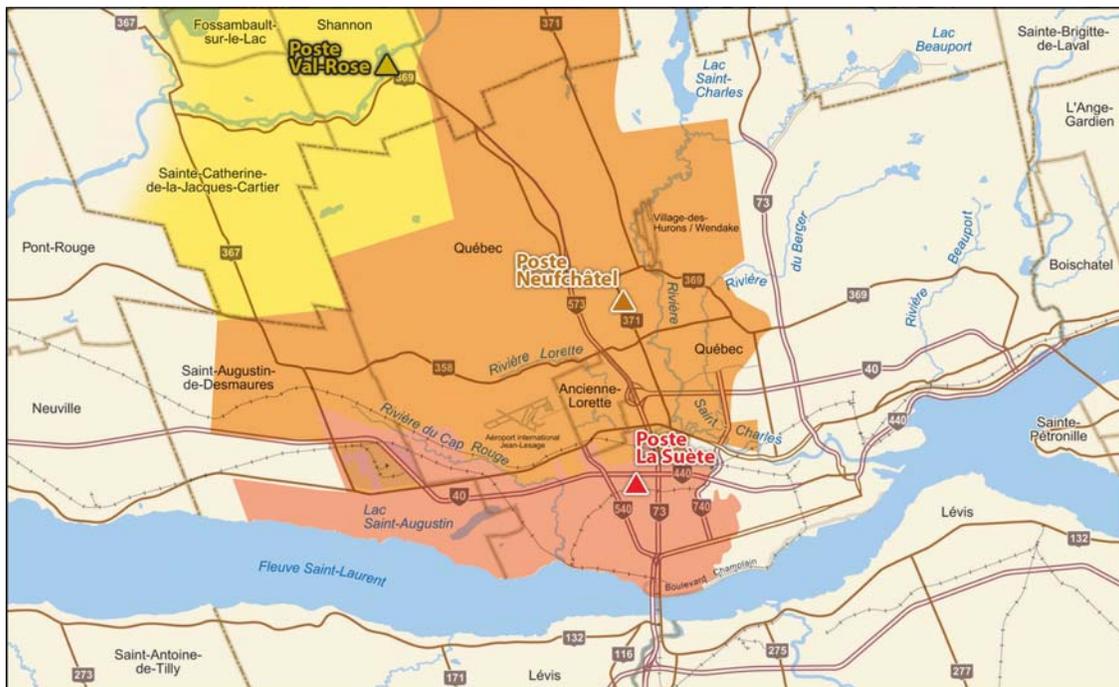
1 limites de transit (« CLT ») correspondantes sont respectivement de 416 MVA
2 et 30 MVA.

3 Les prévisions du Distributeur font également état de l'historique de charge de
4 chacun des postes de la CMQ. À cet égard, le Transporteur précise que
5 malgré un transfert de charge de 4 MVA effectué en 2007-08 du poste
6 Val Rose vers le poste Donnacona, la charge associée à la partie ouest de la
7 CMQ, soit la zone desservie par les postes de La Suète, Neufchâtel et
8 Val Rose, a augmenté de 119 MVA depuis les cinq dernières années.

9 Le Transporteur présente à la figure 2 suivante, la zone d'influence des postes
10 Neufchâtel, de La Suète et Val Rose desservant l'extrême ouest de la CMQ.

11
12
13

Figure 2
Zone d'influence actuelle des postes satellites
alimentant l'ouest de la CMQ



14

1 **2.2 *Solutionner l'alimentation de Saint-Augustin-de-Desmaures***

2 Un autre objectif visé par le Projet consiste à répondre à la croissance de la
3 demande située à l'extrême ouest de la CMQ et ce, en intervenant à deux
4 niveaux, soit celui de la surcharge des postes satellites de La Suète et
5 Val Rose et celui de l'éloignement des charges par rapport aux postes
6 existants. En effet, l'alimentation de Saint-Augustin-de-Desmaures et du parc
7 industriel François-Leclerc qui s'y trouve s'avère actuellement difficile pour le
8 Distributeur. Le Transporteur précise que les canalisations souterraines à
9 partir des postes de La Suète et Neufchâtel sont à pleine capacité.

10 Aussi, l'alimentation de blocs de charge importants en bout de réseau, tel que
11 le parc industriel François-Leclerc, occasionne des chutes de tension
12 importantes au niveau du réseau de distribution à 25 kV. Le Distributeur doit
13 par conséquent limiter la charge sur certains circuits afin d'être en mesure de
14 maintenir un niveau de tension acceptable.

15 Par ailleurs, le Transporteur mentionne qu'il n'y a plus de départs de ligne
16 disponibles à 25 kV à partir du poste de La Suète. Il serait par conséquent très
17 difficile pour le Distributeur d'alimenter toute croissance future de la charge
18 provenant de l'extrême ouest de la CMQ à partir des postes existants.

19 **2.3 *Répondre à la croissance de charge globale du territoire de la***
20 ***CMQ***

21 Le dernier objectif visé par le présent Projet consiste à répondre à la
22 croissance globale du territoire de la CMQ. En effet, l'ensemble des postes
23 satellites qui alimentent les charges à 25 kV de la CMQ ont une capacité de
24 transit globale de 2 256 MVA pour une charge totale prévue de 2 166 MVA à
25 la pointe 2010-11. Dès lors, la charge à alimenter se situera à 96 % de la
26 capacité de transit de l'ensemble des postes desservant la CMQ. La marge de

1 manœuvre résiduelle sera alors de seulement 90 MVA et proviendra
2 principalement du poste Neufchâtel.

3 Si aucune intervention n'est effectuée dès 2010, quatre des huit postes
4 satellites alimentant la CMQ seront alors en dépassement de capacité, soit les
5 postes de La Suète, Val Rose, de Beauport et de L'Épinay. D'après les
6 prévisions du Distributeur présentées en annexe A de la présente pièce, la
7 charge atteindra la pleine capacité des postes satellites de la CMQ dès la
8 période 2015-16.

9 En somme, à l'exception du poste de Beauport situé dans l'est de la CMQ,
10 tous les postes de ce territoire sont à l'étape ultime et par conséquent, ne
11 permettent pas d'ajout de capacité supplémentaire. Or, le poste Beauport ne
12 permet pas d'alimenter une croissance de charge à l'ouest du territoire compte
13 tenu de sa situation géographique. Bien que pour l'ensemble du territoire de la
14 CMQ, un seul départ de ligne à 25 kV non-utilisé soit actuellement disponible
15 au poste Beauport pour répondre à la croissance de la demande de
16 l'ensemble du territoire de la CMQ, ceci est nettement insuffisant, d'où la
17 nécessité d'entreprendre la réalisation du présent Projet.

Annexe A

**PRÉVISION DE CHARGE DU DISTRIBUTEUR
(2007-2021)**

Prévision de charge du Distributeur (2007-2021) - [Situation actuelle](#)

Postes de la zone d'étude	CLT	Historique					Prévisions (pointes diversifiées en MVA)														
	MVA	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Beauport 315-25 kV	380	326	342	347	361	365	371	376	378	381	383	385	388	390	392	395	397	399	401	404	407
Frontenac I 315-25 kV	357	299	306	315	321	325	326	328	331	334	337	340	343	346	349	352	354	357	359	362	365
Frontenac II 315-25 kV	369	306	322	327	336	334	344	350	356	360	364	366	368	370	372	374	376	378	380	383	385
Neufchatel 315-25 kV	564	409	436	444	463	473	482	484	488	494	499	504	510	515	520	526	530	534	539	542	546
La Suète 230-25 kV	416	379	397	412	419	409	419	424	428	432	435	438	442	445	449	452	455	458	461	465	468
L'Épinay 69-25 kV	80	71	80	85	76	78	78	79	80	80	81	81	82	82	83	83	84	84	85	85	86
Montmorency 69-25 kV	60	53	52	52	53	53	53	54	54	54	54	55	55	55	55	55	56	56	56	56	56
Val Rose 69-25 kV	30	28	29	32	33	34	31	31	32	33	33	34	34	34	35	35	36	36	37	37	37
Sous-total 25 kV zone CMQ	2 256	1 871	1 964	2 015	2 061	2 071	2 104	2 126	2 147	2 166	2 186	2 202	2 220	2 237	2 254	2 272	2 287	2 302	2 317	2 333	2 350
Taux d'utilisation du CLT %		83%	87%	89%	91%	92%	93%	94%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	100%	101%	101%	102%	103%	103%	104%