

ANNEXE 2

ÉTUDE DE PLANIFICATION SUR LE RACCORDEMENT DE LA COMMUNAUTÉ DE WEMOTACI AU POSTE DE TRANSFORMATION DE LA FUTURE CENTRALE HYDRO-ÉLECTRIQUE CHUTE ALLARD EN 2008

Wemotaci

Étude de planification sur le raccordement de la communauté de Wemotaci au poste de transformation de la future centrale hydro-électrique Chute Allard en 2008.



Marie-France Roussy ing.

Préparé par : Marie-France Roussy ing.
Le 18 juin 2004

Table des matières

1.	Sommaire de gestion «sommaire exécutif»	1
2.	Introduction et mise en contexte	2
2.1	La situation géographique : Haute Mauricie.	2
2.2	La clientèle : 290 clients.	3
2.3	Les besoins en énergie : 4 422 MWh en 2003.	3
2.4	La description des installations.	3
2.5	La nouvelle opportunité d'alimentation	3
3.	Les possibilités d'alimentation électrique	4
3.1	La production thermique à l'aide de moteurs diesels.	4
3.2	Le raccordement au réseau d'Hydro-Québec.	4
4.	La production thermique à l'aide de moteurs diesels	5
4.1	La description du projet.....	5
4.2	La prévision de la demande	5
4.3	Les coûts	5
4.3.1	Les investissements nécessaires	6
4.3.2	L'exploitation et l'entretien.....	6
4.3.3	Le carburant	6
4.3.4	Le programme commercial	6
4.3.5	La redevance	6
5.	Scénario de raccordement à la future centrale de Chute Allard en 2008	7
5.1	La description du projet.....	7
5.2	La prévision de la demande	7
5.3	Les coûts	7
5.3.1	Les investissements nécessaires	8
5.3.2	L'exploitation et l'entretien.....	8
5.3.3	L'achat d'énergie.....	8
5.3.4	Les revenus supplémentaires.....	8
5.4	Autres avantages.....	8
6.	L'analyse économique : comparaison des scénarios	9
6.1	Résultats de l'étude économique comparative	9
6.2	Étude de sensibilité.....	10
7.	Conclusion	11

Annexe A Correspondance De M. Maurice Laurent sur les variantes de raccordement

Annexe B Détail des coûts annuels du scénario de centrale diesel

Annexe C Détail du coût du programme commercial par M Christian Panneton

Annexe D Détail des coûts annuels du scénario de raccordement.

Annexe E Évaluation du coût du démantèlement par M. Jeannot Pelletier.

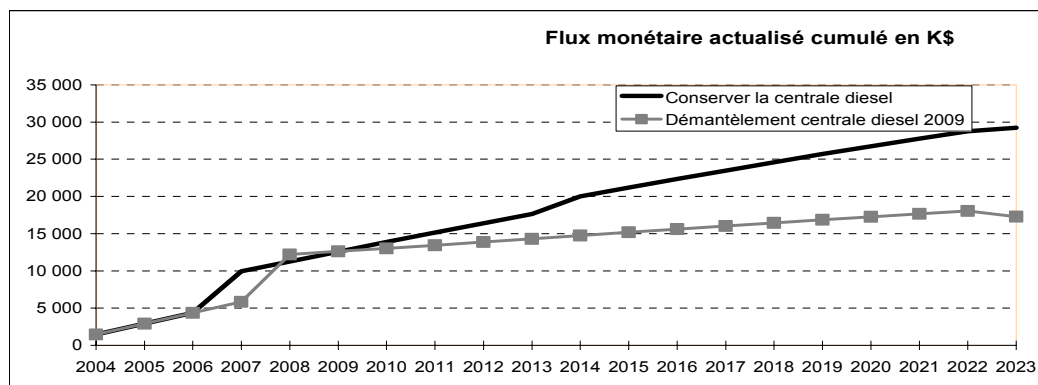
Annexe F Résultat détaillé de l'étude économique.

1. Sommaire de gestion «sommaire exécutif»

La communauté de Wemotaci est actuellement alimentée par une centrale diesel située tout près du village. La construction possible de la centrale hydroélectrique de Chute-Allard pourrait permettre de raccorder la communauté de Wemotaci, en 2008, au réseau principal d'HQ et ainsi démanteler la centrale diesel. De plus, la division Production HQ a pris l'engagement de raccorder la communauté lors des négociations du projet Chute Allard.

Nous avons effectué une étude économique comparative entre les scénarios conserver la centrale actuelle et raccorder la communauté au réseau. Toutes les hypothèses utilisées sont détaillées dans le rapport. Le raccordement présente un avantage économique de près de 12 Millions \$ actualisés 2004. Le tableau et le graphique suivant présente les résultats de l'étude économique :

K\$ actualisés	Démantèlement centrale diesel 2009	
	Conserver la centrale diesel Variante 1	Variante 2
Investissements sans classification	5 247	5 201
Valeur résiduelle des investissements sans classification	480	1 129
Taxe sur le capital	193	229
Taxe sur les revenus	0	48
Carburant	10 011	2 651
Achat d'énergie	0	7 452
Entretien diesel	6 940	2 300
Entretien réseau	0	509
Exploitation diesel	2 001	695
Redevance	1 214	326
Programme d'intervention commercial	4 104	845
Revenus de ventes d'électricité au Québec	0	1 827
Coût Global Actualisé	29 229	17 300



Plusieurs variantes de raccordement étant possibles, nous avons effectué l'étude économique avec la variante la plus dispendieuse. Par conséquent, toutes les variantes sont économiques.

Par contre, concernant l'évaluation de la qualité de service de ce scénario, une étude devra être réalisée. Des scénarios d'ilotage ou la conservation de la centrale diesel en réserve pourraient y être envisagés.

Par ailleurs, le conseil de bande et la communauté devront être avisés de l'arrêt du programme d'intervention commercial et de l'arrêt du versement de la redevance, Ceci a un impact direct dans leur portefeuille sans pour autant ajouter une différence à leur qualité de service.

2. Introduction et mise en contexte

La présente étude sert à évaluer de façon préliminaire la rentabilité d'un possible raccordement de la communauté de Wemotaci, au réseau principal d'Hydro-Québec. Les coûts de projet utilisés dans cette étude n'ont pas fait l'objet d'avant-projet, ils sont paramétriques.

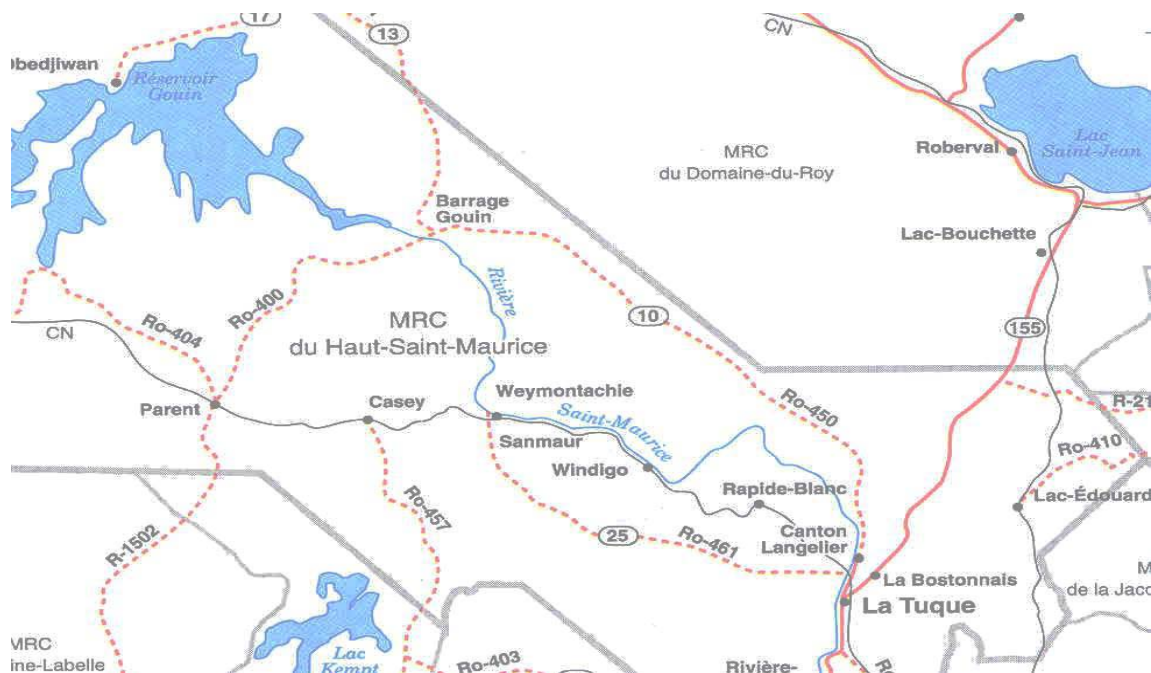
L'étude ne couvre pas la variation de continuité de service des clients, entre les scénarios envisagés. Cette aspect devra faire l'objet d'une autre étude.

2.1 La situation géographique : Haute Mauricie.

La communauté de Wemotaci se situe à environ 100 km au nord est de La Tuque. Une route forestière, la route 461, relie les deux communautés.

Le village de Wemotaci est construit près de la rivière Saint Maurice. La carte suivante donne un aperçu de sa situation géographique :

Extrait de la carte des chemins forestiers du Haut-Saint-Maurice



La nouvelle centrale proposée à Chute Allard, sur la rivière Saint Maurice, se situera à environ 6 km de la communauté de Wemotaci.

2.2 La clientèle : 290 clients.

La communauté de Wemotaci est une réserve Attikameks composée d'une population d'environ 1 050 habitants. Elle compte 290 clients répartis comme suit : 249 clients résidentiels, 18 clients institutionnels et 22 clients généraux. Il n'y a aucun client industriel dans la communauté. Toutefois, un projet de scierie a déjà été considéré et, pourrait voir le jour, avec l'apport économique de nouvelles sources de financement.

2.3 Les besoins en énergie : 4 422 MWh en 2003.

Concernant la clientèle, les ventes 2003 s'élevaient à 4 422 MWh répartis comme suit :

Type de clientèle	Nombre de clients	Ventes 2003 (MWh)	Ventes par jour par client (kWh)
Domestique	249	2 327	25.6
Institutionnelle	18	1076	163.8
Générale	22	987	122.9
Autres	1	21	86.3

Un programme d'intervention commercial limite les ventes pour les besoins de chauffage. En effet, le programme encourage financièrement le chauffage au bois et au mazout, autant pour les clients résidentiels que commerciaux.

L'énergie produite afin de répondre au besoin de la clientèle provient d'une centrale diesel. La pointe 2003-04 de cette centrale a atteint 1035 kW, pour une énergie produite, en 2003, de 4 948 MWh.

2.4 La description des installations

Les installations se composent actuellement d'une centrale diesel, Weymontachie, et d'un réseau de distribution. La centrale génère à 4 kV, Y mise à la terre, et cette tension est utilisée pour la distribution.

La centrale Weymontachie contient trois groupes électrogènes dont un de 600 KW, un de 855 kW et un de 840 kW. La puissance ferme de cette centrale s'élève à 1 296 KW.

2.5 La nouvelle opportunité d'alimentation

Au cours des années, nous avons envisagé plusieurs scénarios de raccordement de la communauté au réseau principal d'Hydro-Québec. Aucun scénario n'était intéressant soit économiquement, soit techniquement. La construction de la centrale hydroélectrique de Chute Allard, prévue par la division Production d'Hydro-Québec, ajoute une nouvelle possibilité de raccordement.

Il est à noter que la division Production a pris l'engagement de raccorder la communauté au réseau, suite à la mise en service, du dernier groupe de production de Chute Allard. Même si nous sommes dans l'obligation de raccorder la communauté, à première vue, cette alternative semble avantageuse autant économiquement que techniquement.

3. Les possibilités d'alimentation électrique

3.1 La production thermique à l'aide de moteurs diesels.

Le scénario de référence consiste à conserver la centrale diesel actuelle et d'augmenter la puissance de production selon les besoins des clients.

Il implique la conservation de notre programme d'intervention commercial qui limite le chauffage à l'électricité, limitant ainsi nos besoins de production.

Par ailleurs, une redevance de 4.74\$/litre (2003) de carburant de production utilisé est versée à la communauté à chaque année. Cette redevance est maintenue dans le scénario de référence mais abandonnée dans les scénarios de raccordement.

3.2 Le raccordement au réseau d'Hydro-Québec.

Le raccordement au réseau a fait l'objet d'un engagement entre la division Production d'Hydro-Québec et la communauté. Selon cet engagement, Hydro-Québec doit raccorder la communauté au réseau principal suite à la mise en service de la centrale Chute Allard.

Le scénario de raccordement envisagé consiste à :

- Convertir la tension du village de 4 KV à 25 KV.
- Construire une ligne de distribution 25 kV d'environ 6 km.
- Ajouter l'équipement nécessaire au poste de la centrale Chute-Allard afin d'être en mesure d'alimenter la communauté, 4 scénarios sont à l'étude :
 - Variante 1 : Transformation 13.8 /24.9 KV 2 606 k\$
 - Variante 2 : À partir d'un tertiaire 1 904 k\$
 - Variante 3 : À partir de transformateur à double enroulement 2 025 k\$
 - Variante 4 : À partir du 13.8 KV 726 k\$
- Démanteler la centrale diesel Weymontachie.

Vous trouverez les schémas unifilaires des variantes de poste à l'annexe A ainsi que la correspondance de M. Maurice Laurent sur les coûts. Le coût des variantes est un coût de réalisation 2004 et n'inclut pas les intérêts. De plus, le coût de 2 disjoncteurs 13.8 kV doit être ajouté à la variante 1 et 4. Le coût pour un possible îlotage de Chute-Allard sur la charge de Wemotaci n'est pas prévu non plus.

Le raccordement implique l'abandon du programme d'intervention commercial qui limite le chauffage à l'électricité, ainsi que la fin du versement de la redevance sur le diesel de production.

Des coûts d'achat d'énergie du réseau principal seront prévus à l'étude économique.

4. La production thermique à l'aide de moteurs diesels

4.1 La description du projet

Le projet consiste à conserver la centrale actuelle pour la période d'étude de 2004 à 2023.

Les projets spécifiques sont les projets d'augmentation de puissance requis pour répondre à la demande. Les projets requis pour désuétude sont inclus au coût de maintenance annuelle.

Les coûts de maintenance, d'exploitation, de carburant, du programme d'intervention commercial ainsi que le coût de la redevance seront considérés dans l'étude économique.

4.2 La prévision de la demande

Étant donné que nous conservons le programme commercial, la charge est moindre que pour un scénario de raccordement. Vous trouverez dans le tableau suivant la prévision utilisée pour l'étude du scénario diesel.

Tableau de la prévision de la demande avec programme commercial 2004-2023.

Année	Ventes totales MWh	Production totale MWh	Pointe KW	Année	Ventes totales MWh	Production totale MWh	Pointe KW
2004	4 958	5 571	1 165	2014	7 097	7 974	1 667
2005	5 138	5 773	1 207	2015	7 359	8 268	1 729
2006	5 325	5 983	1 251	2016	7 631	8 574	1 793
2007	5 519	6 201	1 297	2017	7 914	8 892	1 859
2008	5 719	6 426	1 344	2018	8 207	9 222	1 928
2009	5 927	6 660	1 393	2019	8 371	9 406	1 967
2010	6 144	6 903	1 443	2020	8 539	9 594	2 006
2011	6 369	7 156	1 496	2021	8 710	9 786	2 046
2012	6 602	7 418	1 551	2022	8 884	9 982	2 087
2013	6 845	7 691	1 608	2023	9 062	10 182	2 129

La pointe atteint 2 129 KW en 2023 pour une production totale de 10 182 MWh.

4.3 Les coûts

Tous les coûts présentés ici sont en \$ de réalisation 2004. Le détail des coûts annuels prévus sont présentés à l'annexe B. Et, l'annexe C contient les taux d'inflation utilisés sur les différents coûts impliqués dans le scénario.

4.3.1 Les investissements nécessaires

Afin de répondre à la demande les investissements suivants sont nécessaires :

2007 Remplacement du groupe 855 KW par un 1250 KW dans un bâtiment extérieur, 2 551 k\$.

2007 Remplacement du groupe 840 KW par un 1250 KW dans la centrale actuelle, 2 151 k\$.

2014 Ajout d'un groupe de 855 KW à l'extérieur de la centrale, 2 320 k\$.

4.3.2 L'exploitation et l'entretien

Le coût d'exploitation s'élève à 150 k\$ annuellement.

Le coût d'entretien s'élève à environ 450 k\$ par année et varie selon les heures moteurs. Plus la charge augmente, plus les moteurs fonctionnent, et plus l'entretien est important.

4.3.3 Le carburant

Le coût du carburant s'élève environ à 600 k\$ annuellement et augmente avec l'augmentation de la charge.

4.3.4 Le programme commercial

Le coût du programme commercial s'élève environ à 200 k\$ par année. Le détail de ce coût se retrouve à l'annexe C.

4.3.5 La redevance

Le coût de la redevance s'élève à environ 75 k\$ annuellement.

5. Scénario de raccordement à la future centrale de Chute Allard en 2008

5.1 La description du projet

Le projet consiste à raccorder la communauté au futur poste de la centrale Chute –Allard. Le choix de la variante privilégiée n'étant pas encore déterminé, nous retiendrons la variante #1 pour l'étude économique. Celle-ci étant la plus dispendieuse, si le projet est avantageux, il le sera avec les autres variantes.

La variante #1 consiste à construire un poste 13.8/25 KV, à même le poste actuellement prévu pour Chute-Allard.

5.2 La prévision de la demande

La prévision de la demande pour un projet de raccordement inclus l'arrêt du programme commercial dès 2008. Vous trouverez dans le tableau suivant la prévision de la demande utilisée pour les prévisions de coût du scénario raccordement.

Année	Ventes totales MWh	Production totale MWh	Pointe KW
2004	4 958	5 571	1 165
2005	5 138	5 773	1 207
2006	5 325	5 983	1 251
2007	5 519	6 201	1 297
2008	5 852	6 547	1 458
2009	6 861	7 677	1 694
2010	7 911	8 852	1 939
2011	9 002	10 072	2 194
2012	10 136	11 341	2 459
2013	11 315	12 660	2 668

Année	Ventes totales MWh	Production totale MWh	Pointe KW
2014	11 955	13 377	2 795
2015	12 426	13 903	2 906
2016	12 916	14 451	3 020
2017	13 424	15 020	3 139
2018	13 953	15 612	3 263
2019	14 232	15 924	3 328
2020	14 517	16 243	3 395
2021	14 807	16 568	3 463
2022	15 103	16 899	3 532
2023	15 405	17 237	3 603

La pointe atteint 3 603 KW en 2023 pour une production totale de 17 237 MWh.

5.3 Les coûts

Tous les coûts présentés ici sont en \$ de réalisation 2004. Le détail des coûts annuels prévus sont présentés à l'annexe D. Et, l'annexe C contient les taux d'inflation utilisés sur les différents coûts impliqués dans le scénario

Les coûts de 2004 à 2008 sont pratiquement les mêmes dans les deux scénarios. L'ajout de puissance à la centrale, prévue en 2007, n'a cependant pas la même envergure si l'on prévoit raccorder en 2008.

5.3.1 Les investissements nécessaires

Les investissements suivants sont nécessaires afin de réaliser le projet :

2008 Conversion de la tension du village de 4 KV à 25 KV, 500 k\$.

2008 Construction d'une ligne de distribution 25 kV d'environ 6 km, 1 200 k\$.

2008 Modification au poste de la centrale Chute Allard, ajout de transformation 13.8/ 25 KV, 2 941 K\$. Ce coût inclus les intérêts ainsi que 100 k\$ pour l'ajout de 2 disjoncteurs 13.8 KV.

2009 Démantèlement de la centrale diesel Weymontachie, 1 625 k\$. L'annexe E contient les détails de ce coût.

5.3.2 L'exploitation et l'entretien

Le coût d'entretien de la centrale en 2007 a été augmenté de 400 k\$ pour installer un groupe temporaire afin d'étirer la centrale jusqu'en 2008.

Les coûts d'entretien du réseau sont prévus à 1¢/kWh. Ce qui représente un montant d'environ 45 k\$ en 2010.

5.3.3 L'achat d'énergie

Le coût d'achat d'énergie s'élève à 7 ¢/kWh, soit les derniers résultats de l'appel d'offres court terme d'HQ. Ceci représente un montant en 2010 de 548 k\$.

5.3.4 Les revenus supplémentaires

Étant donné l'abandon du programme commercial, les ventes d'électricité vont augmenter. Cette augmentation des ventes est prévue au coût de 6.24 ¢/kWh non indexé. Ce qui représente un montant de 110 k\$ en 2010.

5.4 Autres avantages

Le raccordement présente un avantage environnemental non négligeable. En effet, l'arrêt de la production diesel entraîne la diminution des gaz à effet de serre et minimise le risque de déversement accidentel de mazout.

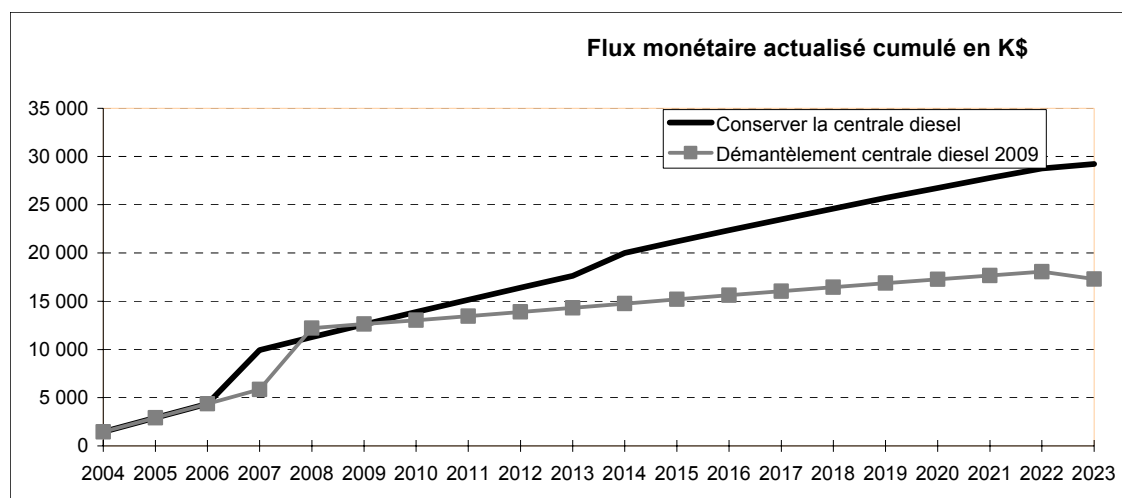
6. L'analyse économique : comparaison des scénarios.

L'analyse économique compare les deux scénarios sur une période de 15 ans suite à la mise en service du projet de raccordement (2004-2023). Le taux d'actualisation utilisé est de 7.06%. Les études économiques ont été réalisées avec le logiciel MAPHQ.

6.1 Résultats de l'étude économique comparative

Le tableau et le graphique suivant présente les résultats de l'étude économique comparative entre les deux scénarios d'alimentation.

K\$ actualisés	Démantèlement centrale diesel 2009	
	Conserver la centrale diesel Variante 1	Variante 2
Investissements sans classification	5 247	5 201
Valeur résiduelle des investissements sans classification	480	1 129
Taxe sur le capital	193	229
Taxe sur les revenus	0	48
Carburant	10 011	2 651
Achat d'énergie	0	7 452
Entretien diesel	6 940	2 300
Entretien réseau	0	509
Exploitation diesel	2 001	695
Redevance	1 214	326
Programme d'intervention commercial	4 104	845
Revenus de ventes d'électricité au Québec	0	1 827
Coût Global Actualisé	29 229	17 300



Le raccordement présente un avantage économique de près de 12 Millions \$ actualisés 2004. Les résultats détaillés de l'analyse économique sont présentés à l'annexe F.

6.2 Étude de sensibilité

Étant donné l'écart de coût important entre les deux scénarios, aucune étude de sensibilité n'a été réalisée.

7. Conclusion

Même si nous sommes dans l'obligation de raccorder suite à l'engagement de la division Production d'HQ, le raccordement de la communauté au poste de la centrale de Chute Allard s'avère être le scénario le plus économique pour Hydro-Québec, avec un avantage d'environ 12 M\$ actualisés 2004.

Pour l'évaluation de la qualité de service de ce scénario, une étude devra être réalisée. Des scénarios d'îlotage ou la conservation de la centrale diesel en réserve pourraient y être envisagés.

Le conseil de bande et la communauté devront être avisés de l'arrêt du programme d'intervention commercial et de l'arrêt du versement de la redevance, Ceci a un impact direct dans leur portefeuille sans pour autant ajouter une différence dans leur qualité de service.

Plans et expertise technique – Production et transport
Direction régionale - Réseaux autonomes
Vice-présidence - Réseau
Hydro-Québec Distribution
Division d'Hydro-Québec

Annexe A
Correspondance de M. Maurice Laurent sur les
variantes de raccordement.

/O=HQ/OU=MSXMAITRE/CN=RECIPIENTS/CN=BV6231

De: Laurent, Maurice
Envoyé: mercredi 16 juin 2004 08:43
À: Desbiens, Charles
Cc: Roussy, Marie-France; Simard, Yvan; Philibert, Michel; Dusseault,
Objet: Raccordement à 25 kV du village de Wemotaci au réseau de transport

Bonjour,

Tel que mentionné lors de notre conversation téléphonique du 15 juin 2004, vous trouverez ci-après les résultats préliminaires des différents scénarios de raccordement que vous nous avons regardé pour raccorder le village Wemotaci au réseau de transport d'Hydro-Québec. Dès que nous aurons une réponse complète à toutes vos questions nous adresserons une réponse officielle à monsieur Denis Chartrand.

Ces informations vous permettront de débiter la réalisation de l'étude économique tel que convenu en attendant notre correspondance officielle. Vous trouverez ci-joint les schémas des 4 variantes de raccordements pour l'alimentation du village de Wemotaci. Étant donné que le coût de raccordement entre une transformation de 5, 7 ou 12 MVA se limite pratiquement au coût différentiel du prix des transformateurs (moins de 100 K\$), nous considérons que le coût est équivalent pour chacune de ces capacités de transformation.

Les estimations paramétriques pour chacune des quatre variantes en **dollars de réalisation 2004 (sans intérêt)** sont les suivantes :

Variante 1 (Transformation 13,8 / 24,9 kV)	2,606 K\$
Variante 2 (Alimentation à partir d'un tertiaire)	1,904 K\$
Variante 3 (Alimentation à partir de transformateur double enroulement)	2,025 K\$
Variante 4 (Alimentation à 13,8 kV)	726 K\$

Veillez noter que le coût des deux disjoncteurs à 13,8 kV installés à la centrale pour les variantes 1 et 4 n'est pas inclus dans les estimations paramétriques.

Vous trouverez ci-joint deux schémas montrant la localisation du poste de la centrale. La transformation requise pour le raccordement du village Wemotaci se situe à l'intérieur des clôtures du poste de la centrale.

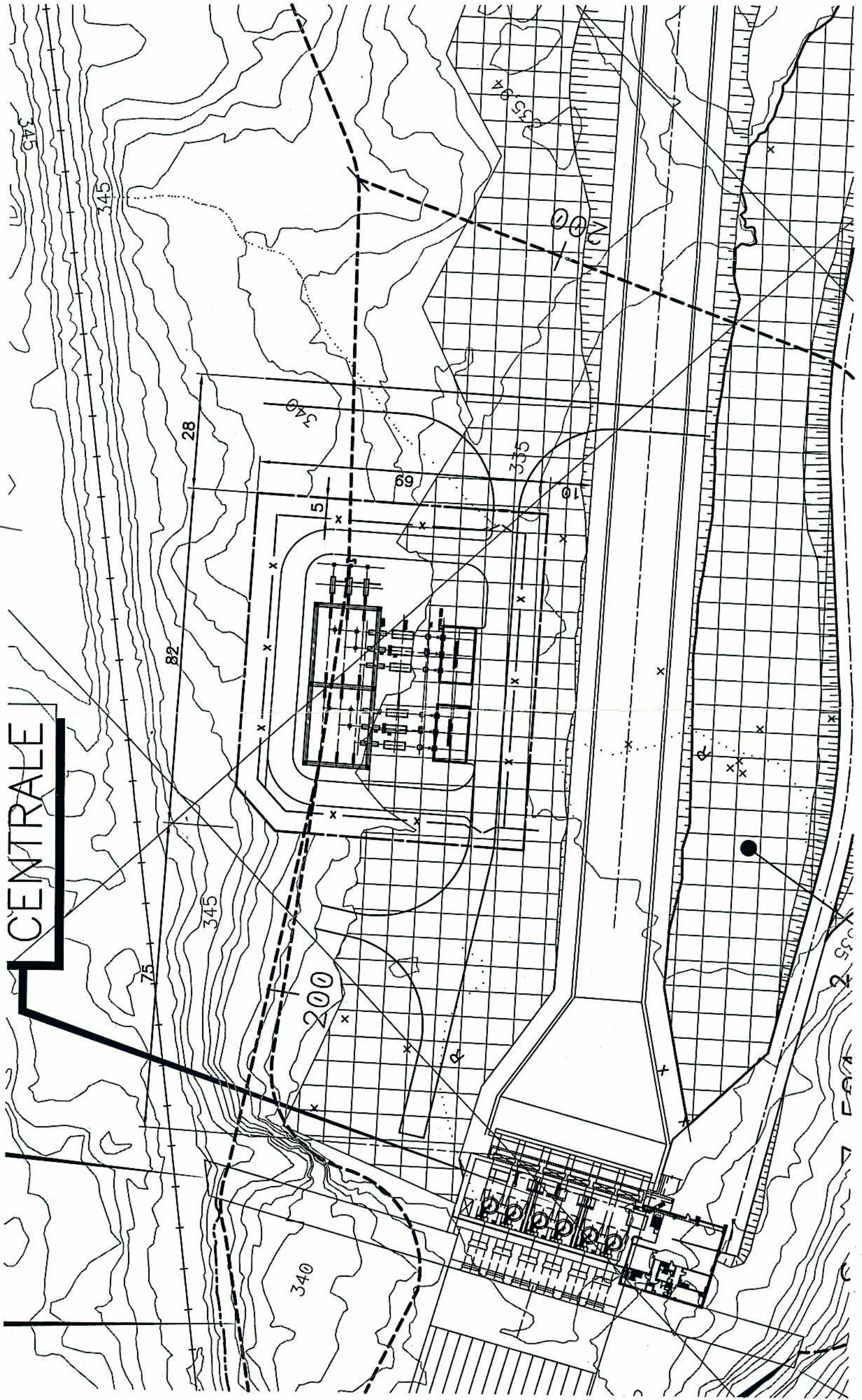
Je désire vous informer que je suis toujours en attente des informations concernant la fiabilité de l'alimentation et du coût paramétrique des modifications requises à la centrale Chutes Allard pour être en mesure d'iloter les charges du village Wemotaci advenant une interruption de longue durée.

Lors de notre correspondance officielle, nous vous ferons part du scénario privilégié par TransÉnergie.

Nous demeurons disponible pour toute information supplémentaire.

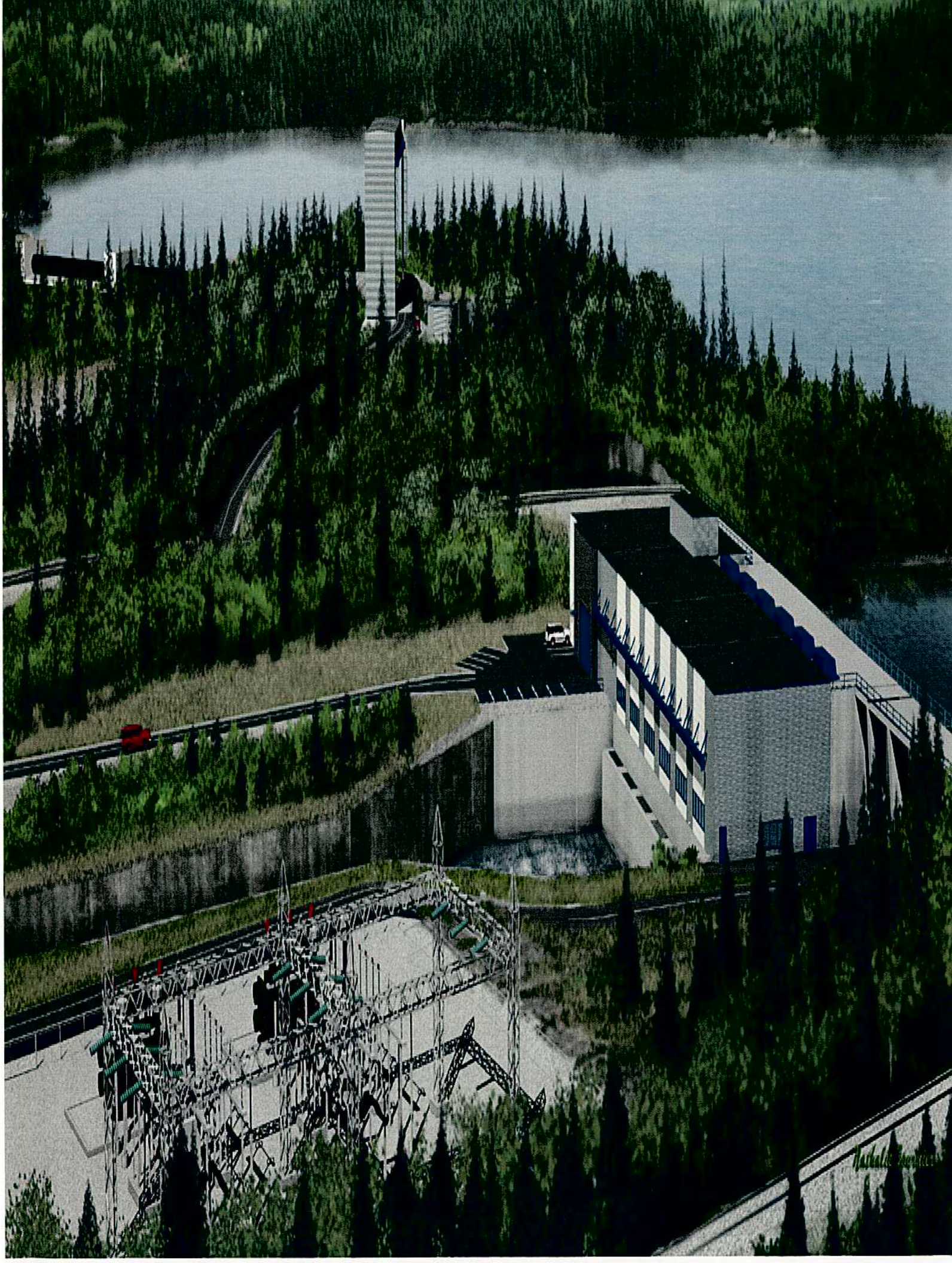
Maurice Laurent, ing.

Programme d'équipement réseaux régionaux
Équipe Trois-Rivières
Direction Planif. des actifs & aff. régl.
Division TransÉnergie
Tél. interne: 694-2494
Tél. public: (819)-694-2494
Télécopieur: 694-2498
Courriel: Laurent.Maurice@hydro.qc.ca
Courrier: 6100 boul. des Forges,
Trois-Rivières, G8Y 6K5



CROQUIS DE LOCALISATION
POSTE CHUTE ALLARD

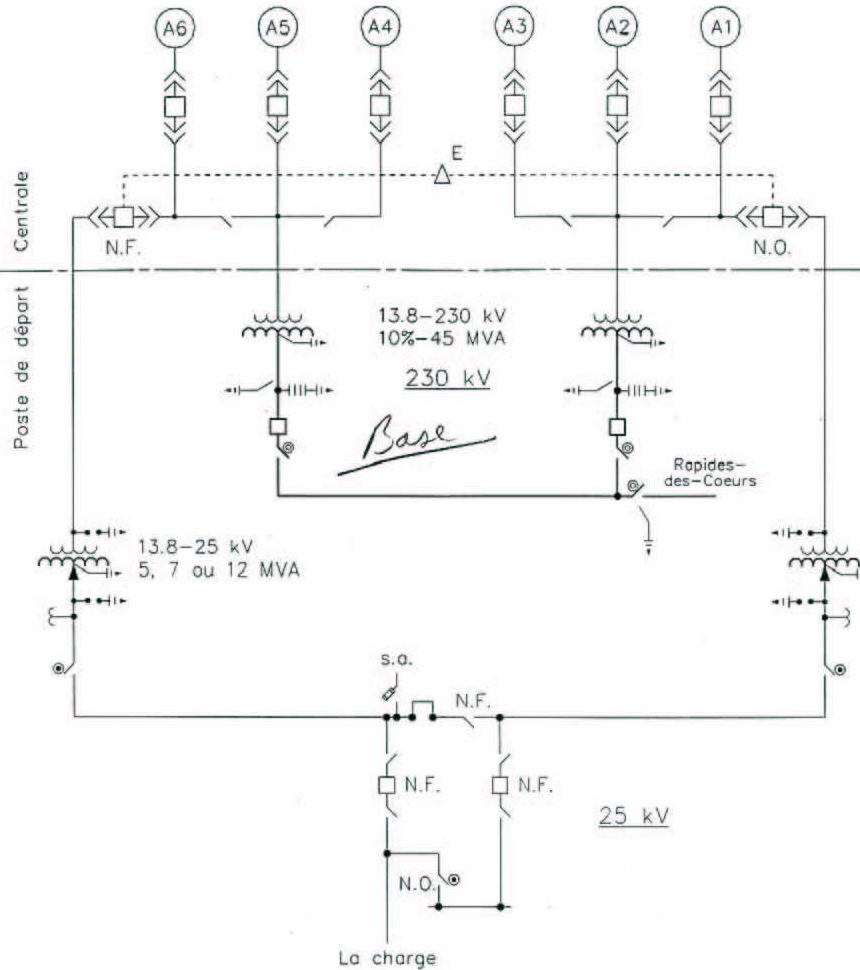
1



Nashville, Tennessee

CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD
6 GROUPES DE 10,35 MW

13,8 kV



FEUILLE 1 DE 1

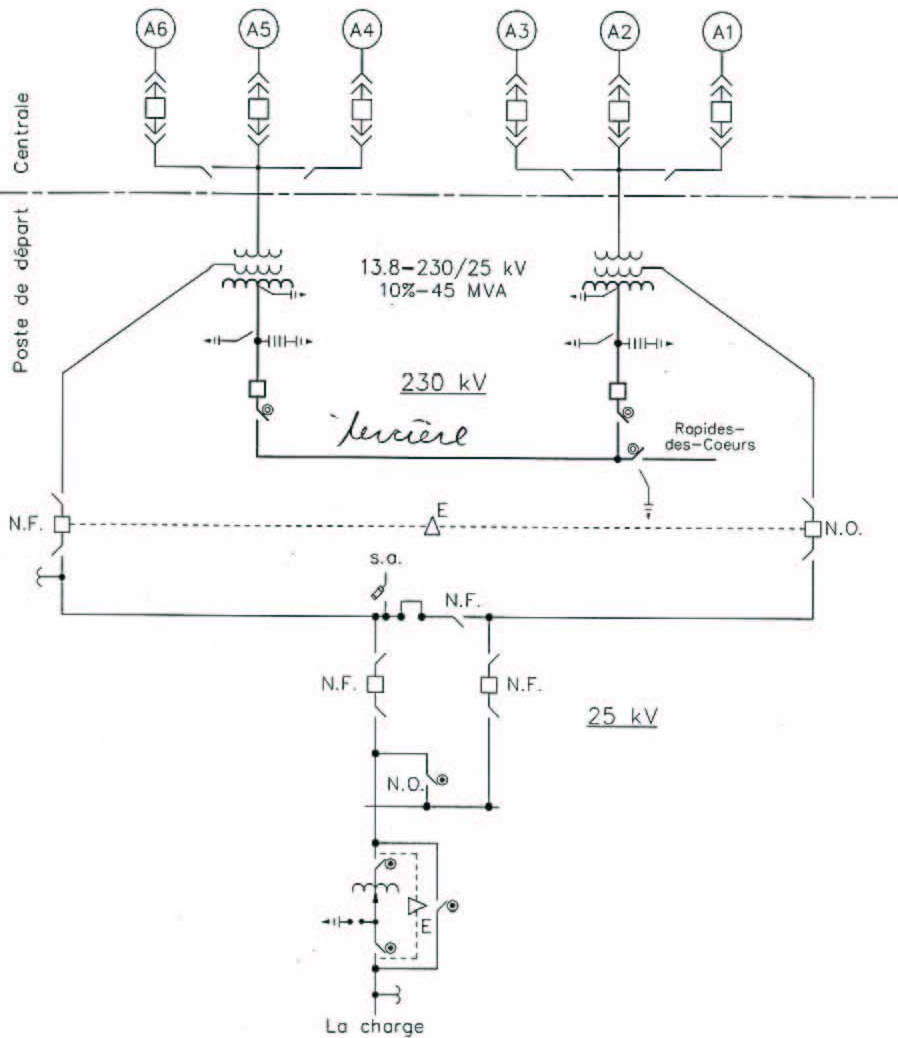
C. D. ENDROIT

INDEX MICROFILM

DIRECTION PLANIFICATION DES ACTIFS ET AFFAIRES RÉGLEMENTAIRES UNITÉ PROGRAMME ET STRATÉGIES DU RÉSEAU PRINCIPAL		Hydro-Québec		TransÉnergie	
DESSINÉ M. LEMIRE		VÉRIFIÉ		POSTE À LA CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD 13,8-230 kV	
PROJETÉ M. DUSSEAUT Ing.		VÉRIFIÉ		SCHÉMA POUR L'ALIMENTATION D'UNE CHARGE	
APPROUVÉ		APPROUVÉ		(VARIANTE 1)	
R. DE T. 6602-607		DATE 2004-04-27		APPROUVÉ	
		REVISION 2004-05-05		APPROUVÉ	
				66022010000201APL4	

CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD
6 GROUPES DE 10,35 MW

13.8 kV



INDEX MICROFILM

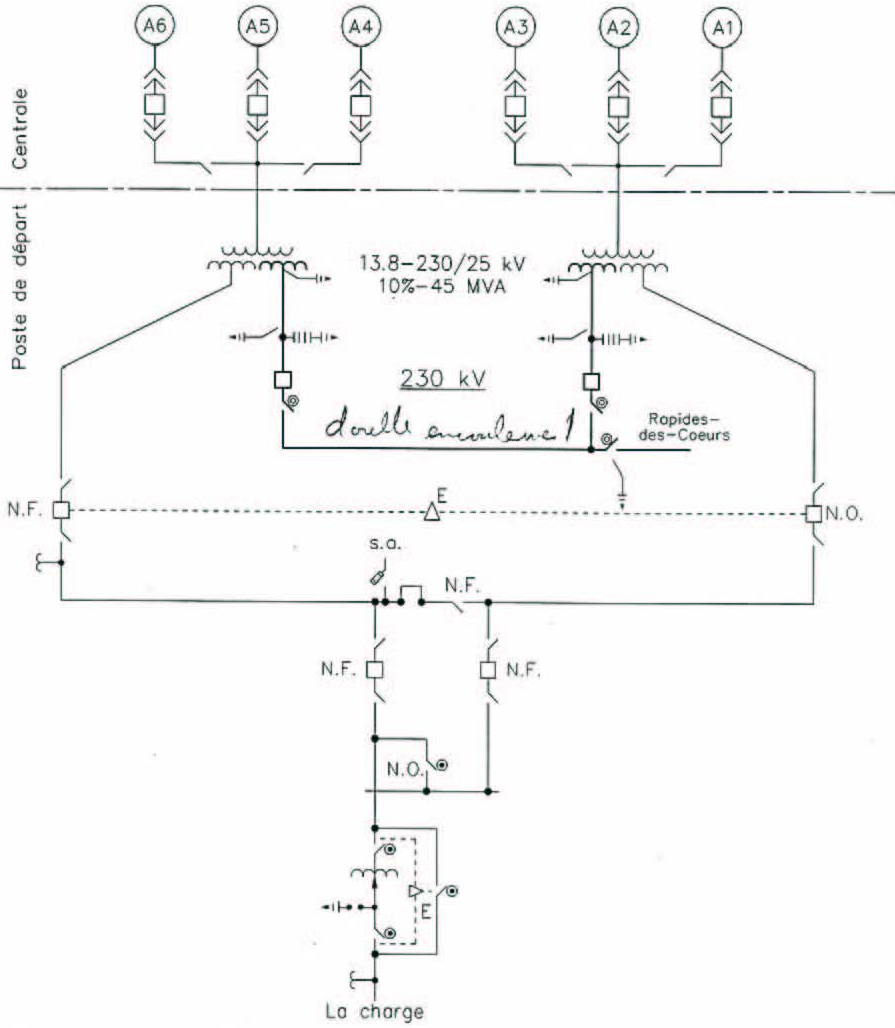
C. D. ENDROIT

FEUILLE 1 DE 1

DIRECTION PLANIFICATION DES ACTIFS ET AFFAIRES REGLEMENTAIRES UNITE PROGRAMME ET STRATEGIES DU RESEAU PRINCIPAL		Hydro-Québec	TransÉnergie
DESSINÉ M.LEMIRE	VÉRIFIÉ	POSTE A LA CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD 13,8-230 kV	
PROJETÉ M.DUSSEAUT ing.	VÉRIFIÉ	SCHÉMA POUR L'ALIMENTATION D'UNE CHARGE	
APPROUVÉ	APPROUVÉ	(VARIANTE 2)	
R. DE T. 6602-607	DATE 2004-04-27	APPROUVÉ	APPROUVÉ
	REVISION 2004-05-06	APPROUVÉ	66022010000202A PL4

CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD
6 GROUPES DE 10,35 MW

13.8 kV

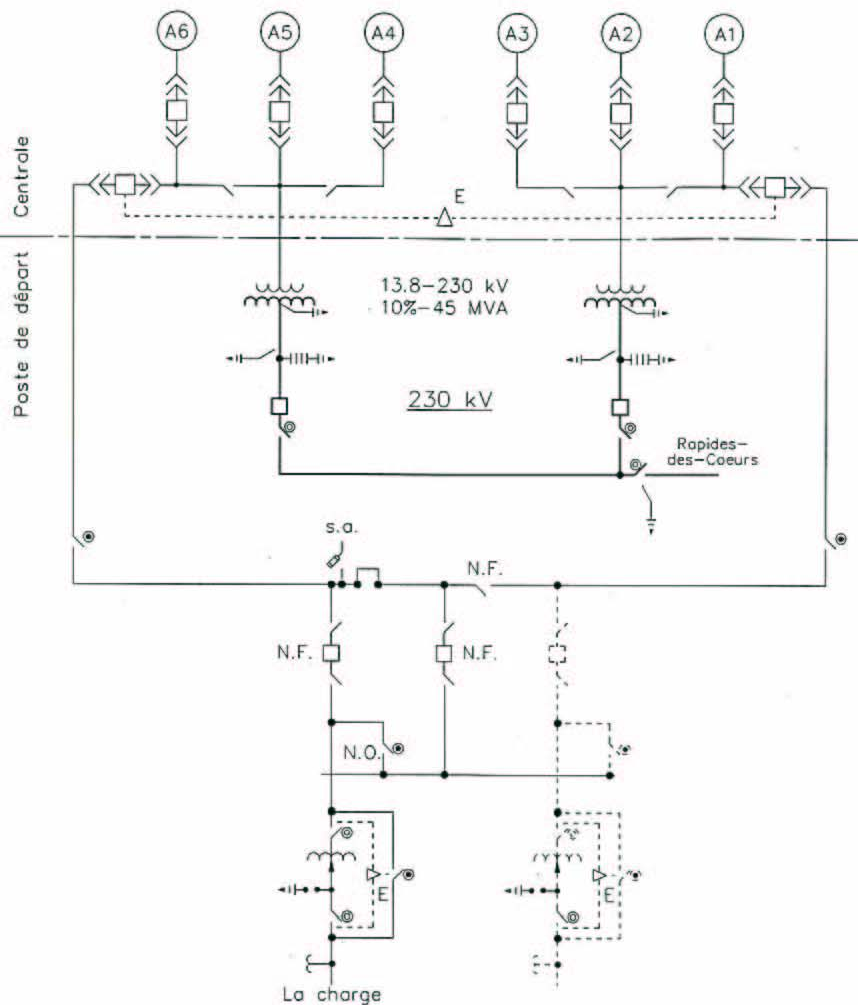


INDEX MICROFILM
 C. D. ENDROIT
 FEUILLE 1 DE 1

DIRECTION PLANIFICATION DES ACTIFS ET AFFAIRES RÉGLEMENTAIRES UNITÉ PROGRAMME ET STRATÉGIES DU RÉSEAU PRINCIPAL		Hydro-Québec		TransÉnergie	
POSTE À LA CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD 13,8-230 kV					
SCHÉMA POUR L'ALIMENTATION D'UNE CHARGE					
(VARIANTE 3)					
APPROUVÉ		APPROUVÉ			
APPROUVÉ		APPROUVÉ			
R. DE T. 6602-607		DATE 2004-04-27			
		REVISION 2004-05-06			
				66022010000203APL4	

CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD
6 GROUPES DE 10,35 MW

13.8 kV



FEUILLE 1 DE 1

C. D. ENDROIT

INDEX
MICROFILM

DIRECTION PLANIFICATION DES ACTIFS ET AFFAIRES RÉGLEMENTAIRES
UNITÉ PROGRAMME ET STRATÉGIES DU RÉSEAU PRINCIPAL

Hydro-Québec

TransÉnergie

DESSINÉ M.LEMIRE VÉRIFIÉ

PROJETÉ M.DUSSEAULT ing. VÉRIFIÉ

APPROUVÉ APPROUVÉ

R. DE T. 6602-607 DATE 2004-04-27

REVISION 2004-05-06

POSTE À LA CENTRALE DE LA CHUTE-ALLARD 13,8-230 kV

SCHÉMA POUR L'ALIMENTATION
D'UNE CHARGE

(VARIANTE 4)

APPROUVÉ

APPROUVÉ

APPROUVÉ

66022010000204APL4

Annexe B
Détail des coûts annuels du scénario de centrale
diesel.

Wemotaci

Prévision des coûts de production

Centrale sans raccordement

Centrale sans raccordement

en dollars courants

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Prévision de charge												
Ventes totales MWh	4 958	5 138	5 325	5 519	5 719	5 927	6 144	6 369	6 602	6 845	7 097	7 359
Production totale MWh	5 571	5 773	5 983	6 201	6 426	6 660	6 903	7 156	7 418	7 691	7 974	8 268
Pointe Kw	1 165	1 207	1 251	1 297	1 344	1 393	1 443	1 496	1 551	1 608	1 667	1 729
Carburant												
Rendement carburant kwh/litre	3.70	3.66	3.63	3.60	3.98	3.98	3.98	3.99	3.99	4.00	4.00	4.00
Quantité de carburant Kl	1 507	1 576	1 647	1 720	1 616	1 675	1 733	1 794	1 858	1 924	1 993	2 067
Coût du carburant ¢/l	39.18	40.05	40.93	41.83	42.75	43.69	44.65	45.63	46.63	47.66	48.71	49.78
Coût du carburant K\$	591	631	674	719	691	732	774	819	866	917	971	1 029
Maintenance												
heures moteurs	11166	11743	12328	12928	8812	8833	8948	9105	9294	9470	9844	10209
Coût à l'heure \$/h \$	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Coût par kWh \$/kWh	0.087	0.088	0.090	0.091	0.093	0.095	0.097	0.099	0.101	0.103	0.105	0.107
Coût d'entretien K\$	448 \$	477 \$	509 \$	542 \$	480 \$	502 \$	527 \$	554 \$	584 \$	614 \$	650 \$	688 \$
Exploitation												
Coût d'exploitation k\$ 2% inf.	154 \$	156 \$	159 \$	162 \$	165 \$	168 \$	172 \$	175 \$	178 \$	182 \$	186 \$	189 \$
Investissements												
Bilan des heures moteurs totales	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015
Heures cummulative	148 486	160 229	172 556	185 485	62 172	71 005	79 953	89 058	98 351	107 821	117 665	127 874
Vie utile totale	189 000	189 000	209 000	209 000	216 000	216 000	216 000	216 000	216 000	288 000	288 000	288 000
Heures restantes	40 514	28 771	36 444	23 515	153 828	144 995	136 047	126 942	117 649	180 179	170 335	160 126
% de vie utile restante	21.44%	15.22%	17.44%	11.25%	71.22%	67.13%	62.98%	58.77%	54.47%	62.56%	59.14%	55.60%
Puissance ferme	1 296	1 296	1 296	1 665	1 665	1 665	1 665	1 665	1 665	1 665	2 435	2 435
Puissance ferme	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Coûts de production												
Immobilisations												
Remplacement de groupe												
Ajout de puissance				4 702 \$							2 320 \$	
Total immobilisations inf 2%	- \$	- \$	- \$	5 000 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	2 834 \$	- \$
Détail des immobilisations												
	Année	groupe #1	groupe #2	groupe #3	groupe #4							
	2003	600 kW	855 kW	840 kW								
	2007	600 kW	1 250 Kw	1 250 Kw								
	2014	600 kW	1 250 Kw	1 250 Kw	855 Kw							
	% de vie utile uti	82%	95%	95%	41%							
	vie utile estimée	25	16	16	22							
Charges												
Coût du carburant k\$	591 \$	631 \$	674 \$	719 \$	691 \$	732 \$	774 \$	819 \$	866 \$	917 \$	971 \$	1 029 \$
coût d'entretien k\$	448 \$	477 \$	509 \$	542 \$	480 \$	502 \$	527 \$	554 \$	584 \$	614 \$	650 \$	688 \$
Coût d'exploitation k\$	154 \$	156 \$	159 \$	162 \$	165 \$	168 \$	172 \$	175 \$	178 \$	182 \$	186 \$	189 \$
Charges totales k\$	1 193 \$	1 264 \$	1 341 \$	1 423 \$	1 336 \$	1 402 \$	1 472 \$	1 548 \$	1 628 \$	1 713 \$	1 807 \$	1 906 \$
Charges totales \$/kWh produits	0.21 \$	0.22 \$	0.22 \$	0.23 \$	0.21 \$	0.21 \$	0.21 \$	0.22 \$	0.22 \$	0.22 \$	0.23 \$	0.23 \$
Redevance												
Redevance 4.74¢/litre en 2003	0.0483 \$	0.0493 \$	0.0503 \$	0.0513 \$	0.0523 \$	0.0534 \$	0.0544 \$	0.0555 \$	0.0566 \$	0.0578 \$	0.0589 \$	0.0601 \$
Coût annuel de la redevance	73 \$	78 \$	83 \$	88 \$	85 \$	89 \$	94 \$	100 \$	105 \$	111 \$	117 \$	124 \$
Coût du programme d'intervention commercial												
	188 \$	223 \$	249 \$	283 \$	319 \$	311 \$	368 \$	378 \$	401 \$	426 \$	411 \$	437 \$

Centrale sans raccordement

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Prévision de charge								
Ventes totales MWh	7 631	7 914	8 207	8 371	8 539	8 710	8 884	9 062
Production totale MWh	8 574	8 892	9 222	9 406	9 594	9 786	9 982	10 182
Pointe Kw	1 793	1 859	1 928	1 967	2 006	2 046	2 087	2 129
Carburant								
Rendement carburant kwh/litre	4.00	4.00	3.99	3.99	3.99	3.99	3.99	3.98
Quantité de carburant Kl	2 144	2 225	2 309	2 357	2 405	2 454	2 504	2 556
Coût du carburant ¢/l	50.88	52.00	53.14	54.31	55.50	56.72	57.97	59.25
Coût du carburant K\$	1 091	1 157	1 227	1 280	1 335	1 392	1 452	1 514
Maintenance								
heures moteurs	10655	11096	11666	12001	12330	12652	13011	13366
Coût à l'heure \$/h \$	49	50	51	52	53	54	55	56
Coût par kWh \$/kWh	0.109	0.111	0.113	0.116	0.118	0.120	0.123	0.125
Coût d'entretien K\$	730 \$	773 \$	822 \$	858 \$	895 \$	933 \$	973 \$	1 014 \$
Exploitation								
Coût d'exploitation k\$ 2% inf.	193 \$	197 \$	201 \$	205 \$	209 \$	213 \$	218 \$	222 \$
Investissements								
Bilan des heures moteurs totales	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
Heures cummulative	138 529	149 625	161 291	173 292	185 622	198 274	211 285	224 651
Vie utile totale	288 000	288 000	288 000	288 000	288 000	288 000	288 000	288 000
Heures restantes	149 471	138 375	126 709	114 708	102 378	89 726	76 715	63 349
% de vie utile restante	51.90%	48.05%	44.00%	39.83%	35.55%	31.15%	26.64%	22.00%
Puissance ferme	2 435	2 435	2 435	2 435	2 435	2 435	2 435	2 435
Puissance ferme	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Coûts de production								
Immobilisations								
Remplacement de groupe								
Ajout de puissance								
Total immobilisations inf 2%	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Détail des immobilisations								
Charges								
Coût du carburant k\$	1 091 \$	1 157 \$	1 227 \$	1 280 \$	1 335 \$	1 392 \$	1 452 \$	1 514 \$
coût d'entretien k\$	730 \$	773 \$	822 \$	858 \$	895 \$	933 \$	973 \$	1 014 \$
Coût d'exploitation k\$	193 \$	197 \$	201 \$	205 \$	209 \$	213 \$	218 \$	222 \$
Charges totales k\$	2 014 \$	2 127 \$	2 250 \$	2 343 \$	2 439 \$	2 538 \$	2 642 \$	2 750 \$
Charges totales \$/kWh produits	0.23 \$	0.24 \$	0.24 \$	0.25 \$	0.25 \$	0.26 \$	0.26 \$	0.27 \$
Redevance								
Redevance 4.74¢/litre en 2003	0.0613 \$	0.0625 \$	0.0638 \$	0.0651 \$	0.0664 \$	0.0677 \$	0.0691 \$	0.0704 \$
Coût annuel de la redevance	131 \$	139 \$	147 \$	153 \$	160 \$	166 \$	173 \$	180 \$
Coût du proqramme d'intervention commercial								
	450 \$	479 \$	508 \$	518 \$	529 \$	539 \$	550 \$	561 \$

Tableaux du taux d'inflation prévue à l'étude

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
à valider												
Carburant	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%
Cummulatif	1.022	1.044	1.067	1.091	1.115	1.139	1.165	1.190	1.216	1.243	1.270	1.298
Achat d'énergie*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cummulatif					1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149
Maintenance*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cummulatif	1.011	1.024	1.044	1.063	1.085	1.106	1.129	1.151	1.174	1.198	1.222	1.246
Exploitation*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cummulatif	1.011	1.024	1.044	1.063	1.085	1.106	1.129	1.151	1.174	1.198	1.222	1.246
Inflation												
Groupes*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cummulatif	1.011	1.024	1.044	1.063	1.085	1.106	1.129	1.151	1.174	1.198	1.222	1.246
Change	0.737	0.744	0.744	0.742	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739

* référence: Prévision de l'IPC mai 2004

Annexe C
Détail du coût du programme commercial par M.
Christian Panneton

WEMOTACI																
scénario bonification																
	Actualisé 15 ans	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Compensation	1 334 703 \$	87 236 \$	83 368 \$	90 242 \$	103 477 \$	117 205 \$	119 860 \$	134 645 \$	137 012 \$	152 086 \$	168 775 \$	186 517 \$	205 446 \$	211 454 \$	232 421 \$	254 531 \$
Résidentielle	998 343 \$	68 030 \$	65 835 \$	70 650 \$	79 644 \$	88 977 \$	91 022 \$	101 060 \$	102 895 \$	113 118 \$	124 424 \$	136 399 \$	149 160 \$	153 339 \$	167 350 \$	182 084 \$
Affaires	336 360 \$	19 205 \$	17 533 \$	19 592 \$	23 833 \$	28 228 \$	28 838 \$	33 585 \$	34 118 \$	38 967 \$	44 351 \$	50 117 \$	56 286 \$	58 115 \$	65 070 \$	72 447 \$
Entretien et dépannage	506 498 \$	40 392 \$	42 240 \$	44 146 \$	45 895 \$	47 917 \$	50 002 \$	52 150 \$	54 131 \$	56 408 \$	58 756 \$	61 174 \$	63 666 \$	66 233 \$	68 877 \$	71 331 \$
Entretien	253 249 \$	20 196 \$	21 120 \$	22 073 \$	22 948 \$	23 959 \$	25 001 \$	26 075 \$	27 065 \$	28 204 \$	29 378 \$	30 587 \$	31 833 \$	33 116 \$	34 438 \$	35 666 \$
Dépannage et réparation	189 937 \$	15 147 \$	15 840 \$	16 555 \$	17 211 \$	17 969 \$	18 751 \$	19 556 \$	20 299 \$	21 153 \$	22 033 \$	22 940 \$	23 875 \$	24 837 \$	25 829 \$	26 749 \$
Ramonage	63 312 \$	5 049 \$	5 280 \$	5 518 \$	5 737 \$	5 990 \$	6 250 \$	6 519 \$	6 766 \$	7 051 \$	7 344 \$	7 647 \$	7 958 \$	8 279 \$	8 610 \$	8 916 \$
Subv. Nouvelle construction	384 460 \$	35 196 \$	35 900 \$	36 618 \$	37 350 \$	38 097 \$	38 859 \$	39 636 \$	40 429 \$	41 237 \$	42 062 \$	42 903 \$	43 761 \$	44 637 \$	45 529 \$	46 440 \$
Subv. Conversion	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$
Subv. Remplacement	787 520 \$	0 \$	36 582 \$	53 315 \$	71 264 \$	90 937 \$	77 640 \$	116 966 \$	121 408 \$	126 516 \$	131 780 \$	94 988 \$	98 857 \$	102 843 \$	106 948 \$	110 759 \$
Gestion des programmes	242 852 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$	25 000 \$
Redevance	0 \$															
TOTAL	3 256 033 \$	187 823 \$	223 089 \$	249 321 \$	282 986 \$	319 157 \$	311 360 \$	368 398 \$	377 979 \$	401 248 \$	426 373 \$	410 582 \$	436 730 \$	450 166 \$	478 775 \$	508 061 \$

Annexe D
Détail des coûts annuels du scénario de
raccordement.

Année	Référence	en dollars courants											
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Prévision de charge													
Ventes totales MWh	M.F. Roussy	4 958	5 138	5 325	5 519	5 852	6 861	7 911	9 002	10 136	11 315	11 955	12 426
Production totale MWh	M.F. Roussy	5 571	5 773	5 983	6 201	6 547	7 677	8 852	10 072	11 341	12 660	13 377	13 903
Pointe Kw	M.F. Roussy	1 165	1 207	1 251	1 297	1 458	1 694	1 939	2 194	2 459	2 668	2 795	2 906
Carburant ou achat d'énergie													
Rendement carburant kwh/litre	M.F. Roussy	3.70	3.66	3.63	3.60	3.60							
Quantité de carburant Kl		1 507	1 576	1 647	1 720	909							
Coût du carburant ¢/l	Claude Verderau	39.18	40.05	40.93	41.83	42.75	43.69	44.65	45.63	46.63	47.66	48.71	49.78
Coût du carburant K\$		591	631	674	719	389	-	-	-	-	-	-	-
Achat d'énergie 7¢/kWh						229	548	645	748	859	978	1 055	1 118
Maintenance diesel ou réseau													
heures moteurs	M.F. Roussy	11166	11743	12328	12928	6464							
Coût à l'heure \$/h	M.F. Roussy	37	38	39	40	41							
Coût par kWh \$/kWh	M.F. Roussy	0.087	0.088	0.090	0.091	0.093	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011
Coût d'entretien diesel K\$		448 \$	477 \$	509 \$	942 \$	285 \$							
Coût d'entretien réseau K\$							38 \$	45 \$	52 \$	60 \$	69 \$	74 \$	78 \$
Exploitation													
Coût d'exploitation k\$ 2% inf.	Historique	154 \$	156 \$	159 \$	162 \$	165 \$							
Investissements													
Bilan des heures moteurs totales	Année	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015
Heures cumulatives		148 486	160 229	172 556	185 485	191 949							
Vie utile totale		189 000	189 000	189 000	189 000	189 000							
Heures restantes		40 514	28 771	16 444	3 515	- 2 949							
% de vie utile restante		21.44%	15.22%	8.70%	1.86%	-1.56%							
Puissance ferme		1 296	1 296	1 296	1 665	1 665	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Puissance ferme		ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Coûts de production													
Immobilisations													
Remplacement de groupe						4 641 \$	1 625 \$						
Ajout de puissance							1 798 \$						
Total immobilisations inf 2%		- \$	- \$	- \$	- \$	5 035 \$							- \$
Détail des immobilisations													
Groupes installés	Année	groupe #1	groupe #2	groupe #3	groupe #4								
	2003	600 kW	855 kW	840 kW									
	2007	600 kW	855 kW	840 kW	520 Kw								
% de vie utile utilisée fin 2008		77%	124%	104%									
	2008	Raccordement au réseau de Chute-Allard											
	2009	Démantèlement centrale de Weymontachie (valeur au livre 2008 environ 1 700 000 \$)											
	2009	Vente du transit de Wemotaci (valeur au livre 2008 environ 135 000 \$)											
Charges													
	Valeur actualisée nette												
	k \$												
Coût du carburant k\$	2 650.27 \$	591 \$	631 \$	674 \$	719 \$	389 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Coût d'achat d'énergie	7 451.75 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	229 \$	548 \$	645 \$	748 \$	859 \$	978 \$	1 055 \$	1 118 \$
coût d'entretien k\$	2 831.55 \$	448 \$	477 \$	509 \$	942 \$	285 \$	38 \$	45 \$	52 \$	60 \$	69 \$	74 \$	78 \$
Coût d'exploitation k\$	694.70 \$	154 \$	156 \$	159 \$	162 \$	165 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Charges totales k\$	13 628.27 \$	1 193 \$	1 264 \$	1 341 \$	1 823 \$	1 068 \$	587 \$	690 \$	801 \$	919 \$	1 047 \$	1 128 \$	1 196 \$
Charges totales \$/kWh produits	0.10 \$	0.21 \$	0.22 \$	0.22 \$	0.29 \$	0.16 \$	0.08 \$	0.08 \$	0.08 \$	0.08 \$	0.08 \$	0.08 \$	0.09 \$
Redevance													
Redevance 4.74¢/litre en 2003	2% inf.	0.0483 \$	0.0493 \$	0.0503 \$	0.0513 \$	0.0523 \$	0.0534 \$	0.0544 \$	0.0555 \$	0.0566 \$	0.0578 \$	0.0589 \$	0.0601 \$
Coût annuel de la redevance	325.88 \$	73 \$	78 \$	83 \$	88 \$	48 \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Coût du programme d'intervention commercial													
	844.34 \$	188 \$	223 \$	249 \$	283 \$								
Revenus de la conversion à l'électricité													
		- \$	- \$	- \$	- \$	8 \$	58 \$	110 \$	164 \$	221 \$	279 \$	303 \$	316 \$

Hypothèses:

Achat d'énergie à 7¢/kWh en 2008 inflationné à 2%

Pertes même que présentement environ 11%

Abandon du programme d'intervention commercial dès 2008

Conversion progressive à l'électricité de 2008 à 2014

Abandon de la redevance dès 2008

Revenus de la conversion à l'électricité de 6.24¢/kWh non indexé

Centrale AVEC raccordement 2008

Année	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Prévision de charge								
Ventes totales MWh	12 916	13 424	13 953	14 232	14 517	14 807	15 103	15 405
Production totale MWh	14 451	15 020	15 612	15 924	16 243	16 568	16 899	17 237
Pointe Kw	3 020	3 139	3 263	3 328	3 395	3 463	3 532	3 603
Carburant ou achat d'énergie								
Rendement carburant kwh/litre								
Quantité de carburant Kl								
Coût du carburant ¢/l	50.88	52.00	53.14	54.31	55.50	56.72	57.97	59.25
Coût du carburant K\$	-	-	-	-	-	-	-	-
Achat d'énergie 7¢/kWh	1 185	1 257	1 332	1 386	1 442	1 500	1 561	1 624
Maintenance diesel ou réseau								
heures moteurs								
Coût à l'heure \$/h \$								
Coût par kWh \$/kWh	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013
Coût d'entretien diesel K\$								
Coût d'entretien réseau K\$	83 \$	88 \$	93 \$	97 \$	101 \$	105 \$	109 \$	114 \$
Exploitation								
Coût d'exploitation k\$ 2% inf.								
Investissements								
Bilan des heures moteurs totales	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023
Heures cumulatives								
Vie utile totale								
Heures restantes								
% de vie utile restante								
Puissance ferme	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Puissance ferme	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Coûts de production								
Immobilisations								
Remplacement de groupe								
Ajout de puissance								
Total immobilisations inf 2%	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Détail des immobilisations								
Charges								
Coût du carburant k\$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Coût d'achat d'énergie	1 185 \$	1 257 \$	1 332 \$	1 386 \$	1 442 \$	1 500 \$	1 561 \$	1 624 \$
coût d'entretien k\$	83 \$	88 \$	93 \$	97 \$	101 \$	105 \$	109 \$	114 \$
Coût d'exploitation k\$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Charges totales k\$	1 268 \$	1 345 \$	1 425 \$	1 483 \$	1 543 \$	1 605 \$	1 670 \$	1 738 \$
Charges totales \$/kWh produits	0.09 \$	0.09 \$	0.09 \$	0.09 \$	0.09 \$	0.10 \$	0.10 \$	0.10 \$
Redevance								
Redevance 4.74¢/litre en 2003	0.0613 \$	0.0625 \$	0.0638 \$	0.0651 \$	0.0664 \$	0.0677 \$	0.0691 \$	0.0704 \$
Coût annuel de la redevance	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$	- \$
Coût du programme d'intervention commercial								
						- \$	- \$	- \$
Revenus de la conversion à l'électricité	330 \$	344 \$	359 \$	366 \$	373 \$	380 \$	388 \$	396 \$

Tableaux du taux d'inflation prévue à l'étude

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
à valider												
Carburant	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%
Cumulatif	1.022	1.044	1.067	1.091	1.115	1.139	1.165	1.190	1.216	1.243	1.270	1.298
Achat d'énergie*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cumulatif					1.000	1.020	1.040	1.061	1.082	1.104	1.126	1.149
Maintenance*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cumulatif	1.011	1.024	1.044	1.063	1.085	1.106	1.129	1.151	1.174	1.198	1.222	1.246
Exploitation*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cumulatif	1.011	1.024	1.044	1.063	1.085	1.106	1.129	1.151	1.174	1.198	1.222	1.246
Inflation												
Groupes*	1.10%	1.30%	1.90%	1.90%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Cumulatif	1.011	1.024	1.044	1.063	1.085	1.106	1.129	1.151	1.174	1.198	1.222	1.246
Change	0.737	0.744	0.744	0.742	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739	0.739

* référence: Prévision de l'IPC mai 2004

Annexe E
Évaluation du coût du démantèlement par M. Jeannot
Pelletier

DÉMANTÈLEMENT

CENTRALE THERMIQUE WEYMONTACHIE

Date prévue : 2009	Coûts k\$
Ingénierie et mise hors service	400.0
Récupération et transport des équipements	175.0
Démolition des bâtiments	200.0
Démantèlement du parc à carburant	50.0
Démantèlement du poste	50.0
Transports et manutention des rebuts	100.0
Décontamination du terrain	500.0
Gestion de projet & PECC et surveillance de chantier	150.0
TOTAL	1 625.0

Les coûts pour chacun des items sont basés sur le coût de projets similaires déjà réalisés. Ces coûts sont en dollars constants de 2004. La date de démantèlement de la centrale peut varier selon la progression de la charge dans le temps.

Dans les scénarios de construction de la centrale hydroélectrique de Chute Allard, la possibilité de garder la centrale en 2ième contingence, réserve froide, est regardée mais la probabilité est très faible.

Le degré de précision de cet estimé est de plus ou moins 30%. Cet estimé ne comprend pas les coûts afférents au projet comme : les intérêts, la contingence de 15 % pour les travaux, les frais d'acquisition et autres.

Annexe F
Résultat détaillé de l'étude économique

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport des paramètres de calcul

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
--	------	------	------	------	------	------	------	------

Spécifications élémentaires

Nombre de variantes	2
Identification des variantes	Conserver la centrale diesel Démantèlement centrale diesel 2009
Type d'investissement	Activités courantes
Évaluation des revenus	oui
Types de revenus	Revenus de ventes d'électricité au Québec
Première année d'analyse	2004
Durée de l'analyse	20
Année d'actualisation	2004
Existence de dépenses antérieures	non
Nom complet du projet	Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard
Année retenue pour \$ constants	2004

Paramètres de calculs pour la variante: Conserver la centrale diesel

	version 1_3	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Taux de taxe sur le capital		0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Taux de frais de garantie	0.50%								
Taux de taxe sur les ventes d'électricité	3.00%								
Taux pour amortissement de type croissant	3.00%								
Portion de dette pour le calcul de la charge d'intérêt	100.00%								
Financement selon les paramètres normalisés	oui								
Taux d'actualisation nominal de long terme d'Hydro-Québec	7.06%								
Structure de capital: part de dette	65.00%								
Structure de capital: part d'avoir propre	35.00%								
Coût de la dette (long terme)	6.17%								
Coût de l'avoir propre (long terme)	8.71%								
Taux pour frais d'emprunt à capitaliser		8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%
Taux pour la charge d'intérêt		5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%

Paramètres de calculs pour la variante: Démantèlement centrale diesel 2009

		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Taux de taxe sur le capital		0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Taux de frais de garantie	0.50%								
Taux de taxe sur les ventes d'électricité	3.00%								
Taux pour amortissement de type croissant	3.00%								
Portion de dette pour le calcul de la charge d'intérêt	100.00%								
Financement selon les paramètres normalisés	oui								
Taux d'actualisation nominal de long terme d'Hydro-Québec	7.06%								
Structure de capital: part de dette	65.00%								
Structure de capital: part d'avoir propre	35.00%								
Coût de la dette (long terme)	6.17%								
Coût de l'avoir propre (long terme)	8.71%								
Taux pour frais d'emprunt à capitaliser		8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%
Taux pour la charge d'intérêt		5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport des paramètres de calcul

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Spécifications élémentaires									
Nombre de variantes									
Identification des variantes									
Type d'investissement									
Évaluation des revenus									
Types de revenus									
Première année d'analyse									
Durée de l'analyse									
Année d'actualisation									
Existence de dépenses antérieures									
Nom complet du projet									
Année retenue pour \$ constants									
Paramètres de calculs pour la variante: Conserver la centrale diesel									
Taux de taxe sur le capital	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Taux de frais de garantie									
Taux de taxe sur les ventes d'électricité									
Taux pour amortissement de type croissant									
Portion de dette pour le calcul de la charge d'intérêt									
Financement selon les paramètres normalisés									
Taux d'actualisation nominal de long terme d'Hydro-Québec									
Structure de capital: part de dette									
Structure de capital: part d'avoir propre									
Coût de la dette (long terme)									
Coût de l'avoir propre (long terme)									
Taux pour frais d'emprunt à capitaliser	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%
Taux pour la charge d'intérêt	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%
Paramètres de calculs pour la variante: Démantèlement centrale diesel 2009									
Taux de taxe sur le capital	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Taux de frais de garantie									
Taux de taxe sur les ventes d'électricité									
Taux pour amortissement de type croissant									
Portion de dette pour le calcul de la charge d'intérêt									
Financement selon les paramètres normalisés									
Taux d'actualisation nominal de long terme d'Hydro-Québec									
Structure de capital: part de dette									
Structure de capital: part d'avoir propre									
Coût de la dette (long terme)									
Coût de l'avoir propre (long terme)									
Taux pour frais d'emprunt à capitaliser	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%	8.71%
Taux pour la charge d'intérêt	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%	5.67%

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport des paramètres de calcul

	2021	2022	2023
--	------	------	------

Spécifications élémentaires

Nombre de variantes
 Identification des variantes

 Type d'investissement
 Évaluation des revenus
 Types de revenus
 Première année d'analyse
 Durée de l'analyse
 Année d'actualisation
 Existence de dépenses antérieures
 Nom complet du projet
 Année retenue pour \$ constants

Pamètres de calculs pour la variante: Conserver la centrale diesel

Taux de taxe sur le capital	0.006	0.006	0.006
Taux de frais de garantie			
Taux de taxe sur les ventes d'électricité			
Taux pour amortissement de type croissant			
Portion de dette pour le calcul de la charge d'intérêt			
Financement selon les paramètres normalisés			
Taux d'actualisation nominal de long terme d'Hydro-Québec			
Structure de capital: part de dette			
Structure de capital: part d'avoir propre			
Coût de la dette (long terme)			
Coût de l'avoir propre (long terme)			
Taux pour frais d'emprunt à capitaliser	8.71%	8.71%	8.71%
Taux pour la charge d'intérêt	5.67%	5.67%	5.67%

Pamètres de calculs pour la variante: Démantèlement centrale diesel 2009

Taux de taxe sur le capital	0.006	0.006	0.006
Taux de frais de garantie			
Taux de taxe sur les ventes d'électricité			
Taux pour amortissement de type croissant			
Portion de dette pour le calcul de la charge d'intérêt			
Financement selon les paramètres normalisés			
Taux d'actualisation nominal de long terme d'Hydro-Québec			
Structure de capital: part de dette			
Structure de capital: part d'avoir propre			
Coût de la dette (long terme)			
Coût de l'avoir propre (long terme)			
Taux pour frais d'emprunt à capitaliser	8.71%	8.71%	8.71%
Taux pour la charge d'intérêt	5.67%	5.67%	5.67%

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport d'analyse économique

EC

	TOTAL	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Analyse pour la variante: Conserver la centrale diesel											
Investissements											
Nom du 1er flux d'investissement: Ajout de puissance en 2007	5 000	0	0	0	5 000	0	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service		0	0	0	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Facteur de valeur résiduelle		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	5 000	0	0	0	0	277	285	294	303	312	321
Capital non amorti en K\$ courants		0	0	0	5 000	4 723	4 438	4 144	3 842	3 530	3 209
Taxe sur le capital en K\$ courants	251	0	0	0	30	28	27	25	23	21	19
Ajout de puissance en 2007 k\$ actualisés	4 075	0	0	0	4 075	0	0	0	0	0	0
Nom du 2e flux d'investissement: Ajout de puissance 2013	2 320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Facteur de valeur résiduelle		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	1 305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital non amorti en K\$ courants		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe sur le capital en K\$ courants	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ajout de puissance 2013 k\$ actualisés	1 173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des investissements (sans besoin de classification)											
Total des investissements en K\$ courants avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	7 320	0	0	0	5 000	0	0	0	0	0	0
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	5 247	0	0	0	4 075	0	0	0	0	0	0
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés (sans class.)	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des investissements (total des classes)											
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.	5 247	0	0	0	4 075	0	0	0	0	0	0
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des taxes sur le capital en K\$ actualisés	193	0	0	0	24	22	19	17	14	12	10
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des taxes sur le revenu en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des taxes sur le revenu en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des revenus en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges autres											
Nom du 1er flux de charge autres: Carburant											
Flux de charges autres en K\$ courants	19 861	591	631	674	719	691	732	774	819	866	917
Carburant en k\$ actualisés	10 011	591	589	588	586	526	520	514	508	502	496
Nom du 2e flux de charge autres: Achat d'énergie											
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achat d'énergie en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 3e flux de charge autres: Entretien diesel											
Flux de charges autres en K\$ courants	13 573	448	477	509	542	480	502	527	554	584	614
Entretien diesel en k\$ actualisés	6 940	448	445	444	442	365	357	350	344	338	332
Nom du 4e flux de charge autres: Entretien réseau											
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entretien réseau en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport d'analyse économique

ec

	TOTAL	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nom du 5e flux de charge autres: Exploitation diesel											
Flux de charges autres en K\$ courants	3 703	154	156	159	162	165	168	172	175	178	182
Exploitation diesel en k\$ actualisés	2 001	154	145	138	132	126	120	114	109	103	99
Nom du 6e flux de charge autres: Exploitation réseau											
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation réseau en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 7e flux de charge autres: Redevance											
Flux de charges autres en K\$ courants	2 398	73	78	83	88	85	89	94	100	105	111
Redevance en k\$ actualisés	1 214	73	73	72	72	64	64	63	62	61	60
Nom du 8e flux de charge autres: Programme d'intervention commercial											
Flux de charges autres en K\$ courants	8 129	188	223	249	283	319	311	368	378	401	426
Programme d'intervention commercial en k\$ actualisés	4 104	188	208	218	231	243	221	245	234	232	231
Total des charges autres en K\$ courants	47 664	1 454	1 564	1 673	1 794	1 739	1 803	1 935	2 025	2 135	2 251
Total des charges autres en K\$ actualisés	24 270	1 454	1 461	1 460	1 462	1 324	1 282	1 285	1 256	1 237	1 218
Coût Global Actualisé en K\$	29 229	1 454	1 461	1 460	5 561	1 346	1 301	1 302	1 271	1 249	1 228
Flux Monétaire Actualisé Cumulé en K\$		1 454	2 915	4 375	9 937	11 282	12 583	13 884	15 155	16 404	17 633

Analyse pour la variante: Démantèlement centrale diesel 2009

Investissements

Nom du 1er flux d'investissement: Raccordement au réseau	5 035	0	0	0	0	5 035	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service		0	0	0	0	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035
Facteur de valeur résiduelle		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2946	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	1 129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	2 158	0	0	0	0	0	144	144	144	144	144
Capital non amorti en K\$ courants		0	0	0	0	5 035	4 891	4 747	4 603	4 460	4 316
Taxe sur le capital en K\$ courants	380	0	0	0	0	30	29	28	28	27	26
Raccordement au réseau k\$ actualisés	3 833	0	0	0	0	3 833	0	0	0	0	0
Nom du 2e flux d'investissement: Démantèlement centrale diesel	1 798	0	0	0	0	1 798	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service		0	0	0	0	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798
Facteur de valeur résiduelle		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	1 798	0	0	0	0	0	180	180	180	180	180
Capital non amorti en K\$ courants		0	0	0	0	1 798	1 618	1 438	1 259	1 079	899
Taxe sur le capital en K\$ courants	59	0	0	0	0	11	10	9	8	6	5
Démantèlement centrale diesel k\$ actualisés	1 369	0	0	0	0	1 369	0	0	0	0	0
Total des investissements (sans besoin de classification)											
Total des investissements en K\$ courants avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	6 833	0	0	0	0	6 833	0	0	0	0	0
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	5 201	0	0	0	0	5 201	0	0	0	0	0
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés (sans class.)	1 129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des investissements (total des classes)											
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.	5 201	0	0	0	0	5 201	0	0	0	0	0

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport d'analyse économique

BC

	TOTAL	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés	1 129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des taxes sur le capital en K\$ actualisés	229	0	0	0	0	31	28	25	22	19	17
Revenus											
Revenus de ventes d'électricité au Québec											
Nom du 1er flux de revenus: Revenus de la conversion à l'électricité											
Total du revenu calculé en K\$ courants	4 395	0	0	0	0	8	58	110	164	221	279
Taxe sur les revenus de ventes d'électricité en K\$ courants	120	0	0	0	0	0	0	2	3	5	7
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ courants	4 395	0	0	0	0	8	58	110	164	221	279
Total des taxes sur le revenu en K\$ courants	120	0	0	0	0	0	0	2	3	5	7
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ actualisés	1 827	0	0	0	0	6	41	73	102	128	151
Total des taxes sur le revenu en K\$ actualisés	48	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4
Total des revenus en K\$ actualisés	1 827	0	0	0	0	6	41	73	102	128	151
Charges autres											
Nom du 1er flux de charge autres: Carburant											
Flux de charges autres en K\$ courants	3 005	591	631	674	719	389	0	0	0	0	0
Carburant en k\$ actualisés	2 651	591	589	588	586	296	0	0	0	0	0
Nom du 2e flux de charge autres: Achat d'énergie											
Flux de charges autres en K\$ courants	17 467	0	0	0	0	229	548	645	748	859	978
Achat d'énergie en k\$ actualisés	7 452	0	0	0	0	174	390	428	464	498	530
Nom du 3e flux de charge autres: Entretien diesel											
Flux de charges autres en K\$ courants	2 661	448	477	509	542	685	0	0	0	0	0
Entretien diesel en k\$ actualisés	2 300	448	445	444	442	521	0	0	0	0	0
Nom du 4e flux de charge autres: Entretien réseau											
Flux de charges autres en K\$ courants	1 207	0	0	0	0	0	38	45	52	60	69
Entretien réseau en k\$ actualisés	509	0	0	0	0	0	27	30	33	35	37
Nom du 5e flux de charge autres: Exploitation diesel											
Flux de charges autres en K\$ courants	795	154	156	159	162	165	0	0	0	0	0
Exploitation diesel en k\$ actualisés	695	154	145	138	132	126	0	0	0	0	0
Nom du 6e flux de charge autres: Exploitation réseau											
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation réseau en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 7e flux de charge autres: Redevance											
Flux de charges autres en K\$ courants	370	73	78	83	88	48	0	0	0	0	0
Redevance en k\$ actualisés	326	73	73	72	72	37	0	0	0	0	0
Nom du 8e flux de charge autres: Programme d'intervention commercial											
Flux de charges autres en K\$ courants	943	188	223	249	283	0	0	0	0	0	0
Programme d'intervention commercial en k\$ actualisés	845	188	208	218	231	0	0	0	0	0	0
Total des charges autres en K\$ courants	26 447	1 454	1 564	1 673	1 794	1 516	586	690	801	919	1 047
Total des charges autres en K\$ actualisés	14 778	1 454	1 461	1 460	1 462	1 154	417	458	497	533	567
Coût Global Actualisé en K\$											
Flux Monétaire Actualisé Cumulé en K\$	17 300	1 454	1 461	1 460	1 462	6 380	403	411	419	427	436
		1 454	2 915	4 375	5 838	12 218	12 621	13 032	13 450	13 877	14 313

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport d'analyse économique

EC

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Analyse pour la variante: Conserver la centrale diesel										
Investissements										
Nom du 1er flux d'investissement: Ajout de puissance en 2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
Facteur de valeur résiduelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	331	341	351	361	372	383	395	407	269	0
Capital non amorti en K\$ courants	2 878	2 538	2 187	1 826	1 454	1 070	675	269	0	0
Taxe sur le capital en K\$ courants	17	15	13	11	9	6	4	2	0	0
Ajout de puissance en 2007 k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 2e flux d'investissement: Ajout de puissance 2013	2 320	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service	2 320	2 320	2 320	2 320	2 320	2 320	2 320	2 320	2 320	2 320
Facteur de valeur résiduelle	0.4096	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	0	128	132	136	140	145	149	153	158	163
Capital non amorti en K\$ courants	2 320	2 192	2 059	1 923	1 782	1 638	1 489	1 336	1 178	1 015
Taxe sur le capital en K\$ courants	14	13	12	12	11	10	9	8	7	6
Ajout de puissance 2013 k\$ actualisés	1 173	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des investissements (sans besoin de classification)										
Total des investissements en K\$ courants avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	2 320	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	1 173	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés (sans class.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480
Total des investissements (total des classes)										
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.	1 173	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	480
Total des taxes sur le capital en K\$ actualisés	16	13	11	9	7	6	4	3	2	2
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des taxes sur le revenu en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des taxes sur le revenu en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des revenus en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges autres										
Nom du 1er flux de charge autres: Carburant										
Flux de charges autres en K\$ courants	971	1 029	1 091	1 157	1 227	1 280	1 335	1 392	1 452	1 514
Carburant en k\$ actualisés	491	486	481	477	472	460	448	437	425	414
Nom du 2e flux de charge autres: Achat d'énergie										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achat d'énergie en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 3e flux de charge autres: Entretien diesel										
Flux de charges autres en K\$ courants	650	688	730	773	822	858	895	933	973	1 014
Entretien diesel en k\$ actualisés	329	325	322	319	316	308	300	293	285	278
Nom du 4e flux de charge autres: Entretien réseau										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entretien réseau en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport d'analyse économique

BC

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nom du 5e flux de charge autres: Exploitation diesel										
Flux de charges autres en K\$ courants	186	189	193	197	201	205	209	213	218	222
Exploitation diesel en k\$ actualisés	94	89	85	81	77	74	70	67	64	61
Nom du 6e flux de charge autres: Exploitation réseau										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation réseau en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 7e flux de charge autres: Redevance										
Flux de charges autres en K\$ courants	117	124	131	139	147	153	160	166	173	180
Redevance en k\$ actualisés	59	59	58	57	57	55	54	52	51	49
Nom du 8e flux de charge autres: Programme d'intervention commercial										
Flux de charges autres en K\$ courants	411	437	450	479	508	518	529	539	550	561
Programme d'intervention commercial en k\$ actualisés	208	206	199	197	195	186	177	169	161	153
Total des charges autres en K\$ courants	2 335	2 467	2 596	2 745	2 906	3 015	3 127	3 243	3 365	3 491
Total des charges autres en K\$ actualisés	1 180	1 165	1 145	1 131	1 118	1 083	1 050	1 017	986	955
Coût Global Actualisé en K\$	2 369	1 178	1 156	1 140	1 126	1 089	1 054	1 020	988	477
Flux Monétaire Actualisé Cumulé en K\$	20 001	21 180	22 336	23 476	24 601	25 691	26 745	27 765	28 753	29 229

Analyse pour la variante: Démantèlement centrale diesel 2009

Investissements

Nom du 1er flux d'investissement: Raccordement au réseau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035	5 035
Facteur de valeur résiduelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 129
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Capital non amorti en K\$ courants	4 172	4 028	3 884	3 740	3 596	3 453	3 309	3 165	3 021	2 877
Taxe sur le capital en K\$ courants	25	24	23	22	22	21	20	19	18	17
Raccordement au réseau k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 2e flux d'investissement: Démantèlement centrale diesel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement en K\$ courants cumulés à la mise en service	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798	1 798
Facteur de valeur résiduelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Valeur résiduelle en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frais d'emprunt à capitaliser en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortissement en K\$ courants	180	180	180	180	180	0	0	0	0	0
Capital non amorti en K\$ courants	719	539	360	180	0	0	0	0	0	0
Taxe sur le capital en K\$ courants	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0
Démantèlement centrale diesel k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des investissements (sans besoin de classification)										
Total des investissements en K\$ courants avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.(sans class.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés (sans class.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 129
Total des investissements (total des classes)										
Total des investissements en K\$ actualisés avec frais de maj. et d'adm.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Raccordement de Wemotaci à la centrale de Chute-Allard

Rapport d'analyse économique

EC

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total des valeurs résiduelles en K\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 129
Total des taxes sur le capital en K\$ actualisés	15	13	11	10	8	7	7	6	5	5
Revenus										
Revenus de ventes d'électricité au Québec										
Nom du 1er flux de revenus: Revenus de la conversion à l'électricité										
Total du revenu calculé en K\$ courants	303	316	330	344	359	366	373	380	388	396
Taxe sur les revenus de ventes d'électricité en K\$ courants	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ courants	303	316	330	344	359	366	373	380	388	396
Total des taxes sur le revenu en K\$ courants	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12
Total des revenus de ventes d'électricité au Québec en K\$ actualisés	153	149	145	142	138	131	125	119	114	108
Total des taxes sur le revenu en K\$ actualisés	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
Total des revenus en K\$ actualisés	153	149	145	142	138	131	125	119	114	108
Charges autres										
Nom du 1er flux de charge autres: Carburant										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carburant en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 2e flux de charge autres: Achat d'énergie										
Flux de charges autres en K\$ courants	1 055	1 118	1 185	1 257	1 332	1 386	1 442	1 500	1 561	1 624
Achat d'énergie en k\$ actualisés	533	528	523	518	513	498	484	470	457	444
Nom du 3e flux de charge autres: Entretien diesel										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entretien diesel en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 4e flux de charge autres: Entretien réseau										
Flux de charges autres en K\$ courants	74	78	83	88	93	97	101	105	109	114
Entretien réseau en k\$ actualisés	37	37	37	36	36	35	34	33	32	31
Nom du 5e flux de charge autres: Exploitation diesel										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation diesel en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 6e flux de charge autres: Exploitation réseau										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exploitation réseau en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 7e flux de charge autres: Redevance										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Redevance en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nom du 8e flux de charge autres: Programme d'intervention commercial										
Flux de charges autres en K\$ courants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programme d'intervention commercial en k\$ actualisés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des charges autres en K\$ courants	1 128	1 196	1 268	1 345	1 425	1 483	1 543	1 605	1 670	1 738
Total des charges autres en K\$ actualisés	570	565	559	554	548	533	518	503	489	475
Coût Global Actualisé en K\$	436	433	429	426	423	413	403	394	384	-754
Flux Monétaire Actualisé Cumulé en K\$	14 750	15 182	15 612	16 038	16 460	16 873	17 276	17 670	18 054	17 300