LA COMMISSION HYDROÉLECTRIQUE DE QUÉBEC

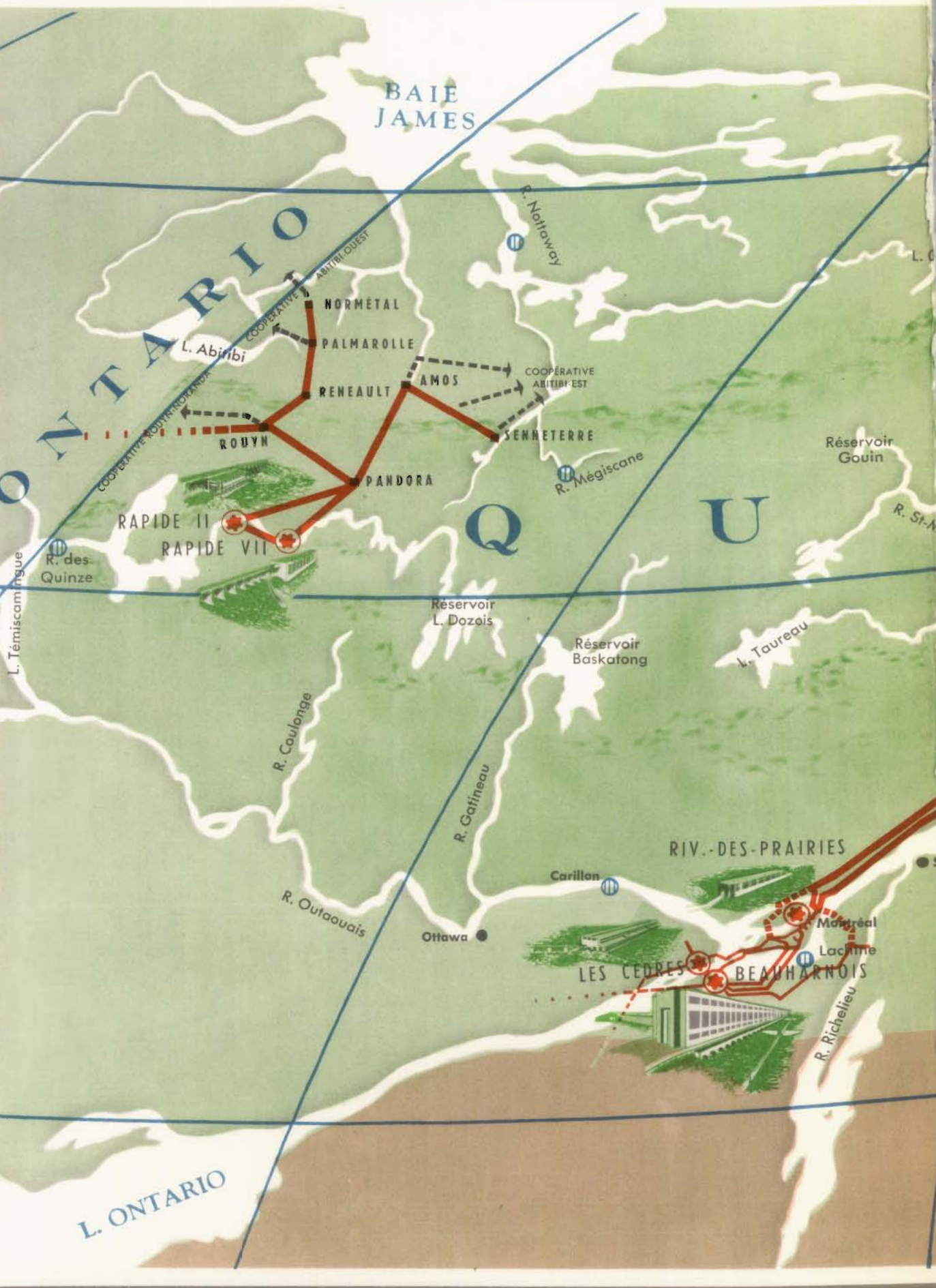
1958 rapport annuel annual report

THE QUEBEC HYDRO-ELECTRIC COMMISSION

FURVIS HALL
LIBRARIES
MAY 13 1959
McGILL UNIVERSITY

L. Mistassini
nibougamau
L. Pipmuacan
BERSIMIS I
L. Cassé
BERSIMIS II
ST-FÉLICIEN
Lac St-Jean
R. Saguenay
É
B
E
C
FLEUVE ST-LAURENT
GASPÉ
N. BRUNSWICK
ÉTATS-UNIS
L. Moushlagan
R. Manicouagan
R. aux Outardes
R. Toulnustouc
Réservoir du lac Ste-Anne
Sept-Iles
Shelter Bay
Baie-Comeau
Hauterive
Ste-Anne-des-Monts
OFFICE DE L'ÉLECTRIFICATION RURALE
COPPER MOUNTAIN
LES BOULES
CIE DE POUVOIR DU BAS-ST-LAURENT
Rimouski
Québec
Lévis
R. Chaudière
Trois-Rivières
R. St-François
Sherbrooke
LÉGENDE
LEGEND
Centrales
Generating Stations
300 kV
300 Kv.
En construction 300 kV
300 Kv. Under Construction
160 kV
160 Kv.
En construction 160 kV
160 Kv. Under Construction
Câble submergé
Underwater Cable
Projets à l'étude
Projects Under Study

AMÉNAGEMENTS DE LA COMM



THE QUEBEC HYDRO-ELECTR

COMMISSION HYDROÉLECTRIQUE DE QUÉBEC

QUINZIÈME RAPPORT ANNUEL

Pages 3 à 38

1958

FIFTEENTH ANNUAL REPORT

Pages 47 to 84

QUEBEC HYDRO-ELECTRIC COMMISSION

MINISTÈRE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

PROVINCE DE QUÉBEC

CABINET DU MINISTRE

L'honorable Onésime Gagnon, C.P., C.R., D.C.L., F.R.S.A.,
Lieutenant-gouverneur de la Province de Québec

Qu'il plaise à Votre Honneur,

Le soussigné a l'honneur de vous présenter le rapport de la Commission hydroélectrique de Québec pour l'exercice terminé le 31 décembre 1958.

Respectueusement soumis,

Le ministre des Ressources hydrauliques,

DANIEL JOHNSON, C.R.

Québec, le 9 février 1959.

ADMINISTRATION

Le président

J.-ARTHUR SAVOIE, *n.p.*

Les commissaires

RAYMOND LATREILLE, *ing.p.*
LÉONARD PRÉFONTAINE
RENÉ DUPUIS, *ing.p.*
LOUIS O'SULLIVAN, *ing.p.*

Les co-secrétaires

BERNARD LACASSE, *c.r.*
WILLIAM-E. JOHNSON

Le directeur général

LÉO ROY, *ing.p.*

Le trésorier

GUSTAVE FONTAINE

Le contrôleur

EDMOND-A. LEMIEUX, *c.a.*

Siège social : **107 ouest, rue Craig, Montréal**

COMMISSION HYDROÉLECTRIQUE DE QUÉBEC

BUREAU DU PRÉSIDENT

Honorable Daniel Johnson, C.R.,
Ministre des Ressources hydrauliques,
Hôtel du Gouvernement,
Québec, P.Q.

Monsieur le Ministre,

Les progrès constants de l'Hydro-Québec rendent très agréable la présentation du rapport annuel. Malgré le ralenti qui s'est produit dans les affaires en général, ce rapport vous démontrera que l'essor remarquable de la Commission n'a pas été affecté d'une façon appréciable.

Production et moyens de production :

Au cours de l'année, la pointe en kilowatts — 1 993 710 — et la quantité d'énergie en kilowattheures — 13 395 000 000 — ont augmenté respectivement de 8,9% et 12,1%, ce qui est comparable aux accroissements des années précédentes.

D'une année à l'autre, nos moyens de production croissent sans cesse: la puissance de nos centrales en exploitation est actuellement 2 165 000 kilowatts — trois fois ce qu'elle était il y a seulement dix ans. Nos lignes de transport d'énergie à haute tension ont passé de 500 milles de circuit à 2 520: c'est une multiplication par cinq durant la même période de temps. Avec la fin de l'année, la centrale Bersimis I a vu tourner son huitième et dernier groupe de 150 000 chevaux. Il est intéressant de noter que cette puissance de 1 200 000 chevaux peut, pendant de courtes périodes, s'augmenter de 10% — ce qui devient très utile au moment des pointes.

D'autres aménagements sont en voie d'exécution pour faire face aux besoins additionnels des années immédiatement à venir. La centrale Bersimis II, à quelque vingt-deux milles en aval de Bersimis I, raccordera au cours de l'année 1959 ses premières génératrices au réseau. La centrale de Beauharnois,

qui se complète en même temps que les travaux de la voie maritime à Beauharnois, deviendra avec les 800 000 chevaux de son dernier tiers, la plus grande centrale hydroélectrique de tout le pays.

Les aménagements de l'Hydro-Québec, remarquables par leurs proportions, amènent souvent la Commission aux postes avancés du progrès. Certaines de ses réalisations — la drague "Hydro-Québec", le câble sous-marin pour la Gaspésie, les groupes électrogènes de Bersimis I et de Bersimis II, les lignes de transport d'énergie à 300 000 volts et leur réseau de communications par micro-ondes, les auto-transformateurs de Beauharnois et les soupapes de 230 tonnes et de 23 pieds de diamètre à Bersimis II — attirent l'attention de tous les milieux techniques renseignés. Ces innovations ne se font pas sans quelques difficultés, mais c'est notre apport à l'avancement de la technique que de trouver les moyens de les surmonter.

Emprunts et situation financière :

L'expansion considérable de la Commission nous force à avoir recours à des capitaux de l'extérieur. Au cours de l'année, nous avons dû emprunter $110 000 000. Une légère partie de cette somme a servi au rachat d'échéances, mais au delà de $100 000 000 ont contribué à payer les expansions. Actuellement, l'actif de la Commission, aux coûts originaires, est sept fois ce qu'il était à ses débuts en 1944; plus de 60% de cet actif a moins de cinq ans et près de 90% est neuf ou renouvelé depuis dix ans.

Tarifs et structure tarifaire :

Au cours de l'année, il y a eu quelques ajustements de tarifs — tous vers la baisse — qui ont affecté un certain nombre de nos abonnés.

La structure tarifaire — tarifs dégressifs — employée à la Commission, fait baisser automatiquement les prix unitaires avec l'augmentation de la consommation. Le tarif domiciliaire qui rapportait en moyenne 2,5¢ le kilowatt-heure, avant l'arrivée de la Commission, rapporte, avec les consommations actuelles, 1,28¢ — ce qui constitue une baisse de près de 50% depuis une quinzaine d'années, malgré les hausses continues des salaires et du prix de tous les matériaux.

Employés et sécurité sociale :

La Commission, qui compte maintenant 3 454 employés permanents, s'occupe toujours de son programme de sécurité sociale et physique pour son personnel. Le fonds de retraite, pour lequel la contribution faite par les employés est peut-être la plus basse au pays, est solidement établi et la Commission respectera son obligation d'avoir à le maintenir. La Commission contribue à toutes sortes d'assurances pour les employés afin de leur procurer, à des conditions très avantageuses, le maximum de sécurité pour eux-mêmes, leur épouse et leurs enfants.

Les prêts immobiliers démontrent leur utilité d'année en année et le nombre de propriétaires parmi les employés de l'Hydro-Québec atteint une proportion élevée.

Tant dans son exploitation avec ses permanents que dans ses constructions avec quelque 7 000 ouvriers temporaires, la Commission a payé aux environs de $35 000 000 en salaires en 1958.

Étudiants et cours d'études :

Toujours soucieuse de l'amélioration du sort des employés et des services à donner au public et à la collectivité en général, la Commission offre toutes sortes d'occasions aux employés pour faire progresser leur savoir: contributions pour les cours de l'extérieur, quand les examens sont passés avec succès; organisation avec faibles contributions pour des cours donnés par ses propres ingénieurs; emplois d'été procurés cette année à 129 étudiants soit une augmentation sur l'an dernier. Voilà quelques réalisations de la Commission en vue du progrès des études techniques dans son domaine.

Mes collègues et moi-même sommes heureux de vous dire, Monsieur le Ministre, que les employés avec qui nous travaillons constituent la plus belle équipe qui soit aux points de vue compétence, efficacité et bon esprit. Avec eux, nous sommes fiers de vous soumettre respectueusement le quinzième rapport annuel de la Commission hydroélectrique de Québec.

Le président,

Le 3 février 1959

RAPPORT GÉNÉRAL

PRODUCTION

Les courbes de production continuent toujours à s'élever.

La production de nos centrales et l'électricité obtenue d'autres réseaux avec lesquels nous sommes interconnectés ont atteint le chiffre de 13,4 milliards de kilowattheures, soit une augmentation de 12,1% sur l'année 1957. La pointe annuelle de tous les réseaux de l'Hydro-Québec a atteint 1 993 710 kilowatts, une hausse de 8,9% sur l'année précédente.

EXPLOITATION

L'exploitation de nos réseaux s'est poursuivie de façon normale au cours de cet exercice. Il faut cependant signaler qu'à la fin de l'année une réduction imprévue dans le débit régulier du St-Laurent, par suite d'embâcles de glace, dans la section internationale du fleuve, a contracté la production de Beauharnois, mais, heureusement, la production de la centrale de Bersimis I a compensé pour répondre à la demande.

Réseau de Montréal

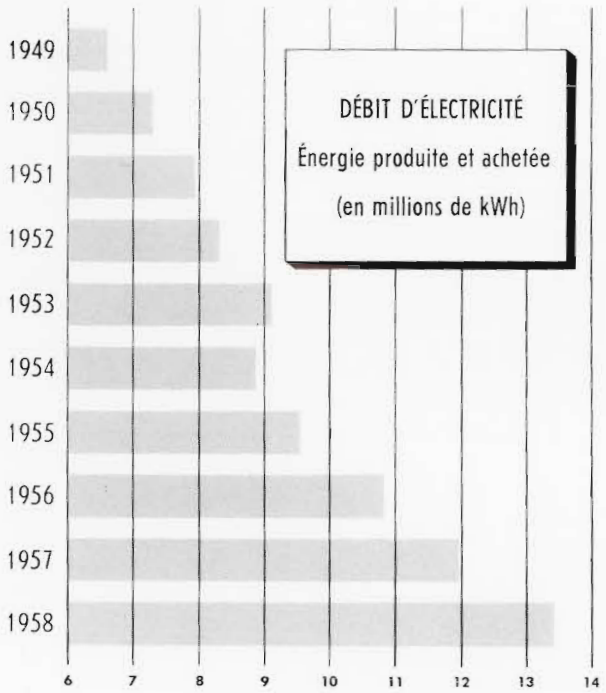
En 1957, la pointe du réseau métropolitain s'établissait à 1 071-000 kilowatts, mais une augmentation de 12,6% lui a fait atteindre, cette année, 1 206 000 kilowatts.

Avec un accroissement de 4%, le nombre total de nos abonnés dépasse maintenant le demi million.

La moyenne annuelle de la consommation chez les abonnés domiciliaires a atteint 3 760 kilowattheures — 6% de plus que l'année précédente.

Les abonnés commerciaux, qui ont augmenté de 55 052 à 57 269, ont eu une consommation totale de 798 000 000 kilowattheures, à comparer avec 756 000 000 l'an passé.

Dans la catégorie industrielle, la Commission a ajouté à ses réseaux 850 abonnés au cours de l'année. Signalons, enfin, que la grande industrie raccordée à nos réseaux a utilisé plus de quatre



milliards de kilowattheures ou 31% de toute l'énergie que nous avons distribuée.

La pose et le remplacement des compteurs chez les différents abonnés se sont poursuivis selon un rythme normal: en 1958, nous avons dû installer ou retirer au-delà de 100 000 compteurs. C'est le programme quinquennal de vérification de la Division de l'inspection du Ministère fédéral du Commerce qui provoque dans une très large mesure ce mouvement de remplacement des compteurs.

Communications — Le réseau de communications à ondes concentriques relie nos centrales de Bersimis I et Bersimis II, notre établissement de Forestville, le grand poste de Charlebourg près de Québec et la centrale de Beauharnois au centre de consommation métropolitain de Montréal. Il a continué à rendre d'immenses services à l'exploitation et à l'entretien de nos centrales, de nos lignes de transport et de nos sous-stations. C'est une initiative qui s'avère très heureuse.

Électro-comptabilité — Les services comptables de la Commission se modernisent de plus en plus. Au cours de l'exercice, on a transformé et amélioré considérablement les méthodes de facturation, de comptabilité et d'établissement de statistiques.

Nous étudions actuellement la possibilité d'utiliser une ordinatrice électronique et nous n'hésiterons pas à l'adopter, si cela constitue un pas réel vers le progrès.

Réseau de Beauharnois

La centrale de Beauharnois reste la principale source d'alimentation du réseau de Montréal. Par suite de la disparition complète des groupes de 25 périodes maintenant tous convertis à 60, des agencements nouveaux ont permis d'améliorer encore les interconnexions avec l'Hydro d'Ontario et les raccords avec Montréal.

Deux nouveaux postes de manœuvre ont été mis en exploitation au cours de l'année: le poste de l'Ouest, renforçant les raccords entre la Centrale et l'ouest de Montréal et le poste Hydro-Ontario comportant deux des plus gros transformateurs au Canada, d'une puissance de 200 000 kVA chacun.

Réseau du Nord-Est

Ce réseau est divisé en trois sections: Bersimis où se trouvent Labrieville et nos deux grandes centrales de Bersimis I et Bersimis II; Chibougamau, qui alimente les mines du riche district du même nom; et Gaspé, qui fournit à la Gaspésie et à la Rive Sud l'énergie additionnelle dont elles avaient grand besoin.

Bersimis — Bien que la centrale Bersimis I n'ait été complétée qu'à la fin de l'année, elle a produit pour les régions de Montréal et de Québec quelque 3,7 milliards de kilowattheures.

La ville-chantier de Labrieville est devenue une coquette petite ville avec tous les éléments nécessaires pour que les quelque 150 travailleurs permanents de l'Exploitation y mènent une vie normale avec leur famille. Centre religieux avec son église, son école paroissiale, son pasteur et ses religieuses; centre commercial avec ses magasins, sa banque, ses boutiques, son auberge de 26 chambres, son motel-résidence de 42 chambres, son restaurant; centre social et récréatif avec des terrains de jeux, deux pistes de curling, des piscines, des courts de tennis, une bibliothèque, voilà ce qu'on trouve à Labrieville, qui est loin d'être isolée puisqu'elle a le téléphone, la radio et la télévision. Une très bonne route d'environ 50 milles lui donne accès à Forestville, sur le St-Laurent.

Chibougamau — Dans cette région, nous avons parmi nos abonnés huit mines en pleine exploitation, deux villes, Chibougamau et Chapais, et la Coopérative d'électricité du Lac Caché. Ces abonnés peuvent compter sur une puissance qui dépasse les 20 000 chevaux.

Gaspé — Dans la Gaspésie, nous avons quatre grands abonnés, la Cie de Pouvoir du Bas St-Laurent, l'entreprise minière de Murdochville, la ville de Murdochville et l'Office de l'Électrification Rurale. La Commission fournit actuellement quelque 40 000 chevaux à cette région.

Au moment où nous rédigeons ce rapport, le câble submergé, le plus important au monde, qui amène l'électricité de la Rive Nord à la Rive Sud, est en panne, après un fonctionnement de plus de trois ans sans aucun incident. Nous attribuons le bris des câbles aux glaces d'un hiver très rigoureux. Malgré l'acquisition de plusieurs génératrices mobiles Diesel, il existe malheureusement un rationnement d'électricité. La Commission a retenu les services d'experts de fabricants de câbles canadiens pour l'aider à déterminer avec précision la cause des bris. Elle prendra les moyens nécessaires pour résoudre le problème actuel et prévenir la répétition d'un accident de ce genre.

Réseau du Nord-Ouest Trois services publics, Northern Quebec Power, La Sarre Power Ltd. et l'Hydro d'Ontario, trois coopératives, celle d'Abitibi-Est, d'Abitibi-Ouest et de Rouyn-Noranda, la ville d'Amos et cinq exploitations minières, dont la mine Noranda, bénéficient des services de ce réseau de la Commission. En 1958, les deux centrales de ce réseau, Rapide VII et Rapide II, ont produit plus de 350 000 000 de kilowattheures.

ENTRETIEN

Il est absolument indispensable et de saine économie d'entretenir constamment en très bon état les propriétés et l'équipement d'un service public d'électricité. La Commission ne manque pas à cette obligation.

Pour assurer un entretien de premier ordre, il faut de toute évidence disposer d'équipement lourd et léger, soit terrestre, soit marin, afin de pouvoir parer à toutes éventualités. A ceci, il a même fallu ajouter de l'équipement aérien. C'est pourquoi on a retenu au cours de l'année les services d'un hélicoptère pour assurer la patrouille des lignes à haute tension dont la longueur ne cesse d'augmenter. C'est là une innovation efficace qu'il faudra sans doute amplifier au fur et à mesure des besoins.

Il est intéressant de signaler à quel point nos employés peuvent faire preuve de génie inventif pour faciliter et accélérer les travaux d'entretien. Rapportons, comme exemple, les succès obtenus dans ce domaine à Beauharnois par un chef mécanicien qui a mis au point un niveau micrométrique et une polisseuse spéciale qui réduit de deux jours à huit heures certains ajustements périodiques des turbines géantes. Des exemples semblables pourraient être cités en grand nombre. C'est une manifestation non équivoque de la conscience professionnelle remarquable qui existe chez les employés des entreprises d'électricité.

Ateliers Les ateliers de la Commission, équipés pour l'entretien et pour l'assemblage ou même la fabrication d'équipement particulier à notre exploitation ont été très actifs au cours de l'année.

Dans le domaine des compteurs, on y a réparé, calibré et vérifié au-delà de 130 000 appareils. Dans la tôlerie et la machinerie, on a construit des carrosseries spéciales pour camions et camionnettes de nos divers services. Dans l'atelier de mécanique on s'est occupé d'usinage pour les centrales, les sous-stations, la Sous-division de transmission et distribution, etc.

Invention pour l'entretien de la centrale de Beauharnois

Une équipe spécialisée en gréage et transport de charges lourdes a été mise sur pied par le Service des ateliers et du transport. Toujours disponible en cas d'urgence ou pour répondre à des besoins spéciaux, elle a déjà rendu des services signalés en mains endroits.

Garage Les opérations de l'Hydro-Québec exigent, cela va de soi, de multiples véhicules de toutes catégories. Plusieurs se retrouvent dans différents chantiers. Un groupe qui se compose actuellement de 289 camions, 400 voitures à passagers, 10 tracteurs, 10 véhicules "Muskeg", 3 grues mécaniques, 2 niveleuses, 6 sableuses, 36 remorqueurs, 4 compresseurs, 5 fardiers, 14 roulottes, 30 voitures de soudeurs, tient en alerte un bon nombre de mécaniciens et d'hommes de métier de toutes catégories à notre Centre de service de la rue Jarry.

Magasins La Commission possède à Montréal, à Beauharnois, à Labrieville, à la centrale des Cèdres et dans ses chantiers de construction, des magasins qui assurent l'approvisionnement de divers services en matériaux et fournitures de toutes sortes pour la construction, pour l'exploitation et pour l'entretien de ses centrales et réseaux. On se fera une idée de l'importance et de l'étendue de ces magasins en apprenant que leur inventaire obérait de plus de $9 000 000 les livres de la Commission en fin d'année.

CONSTRUCTION

Dans ce domaine, la Commission maintient une division très importante qui agit directement ou par l'entremise d'entrepreneurs et d'ingénieurs conseils. Voici à peine esquissés les travaux accomplis au cours de l'exercice.

Bersimis I C'est en décembre que le dernier groupe générateur de la centrale de Bersimis I a été mis en exploitation. Antérieurement, au cours de l'année, les sixième et septième groupes étaient entrés en service.

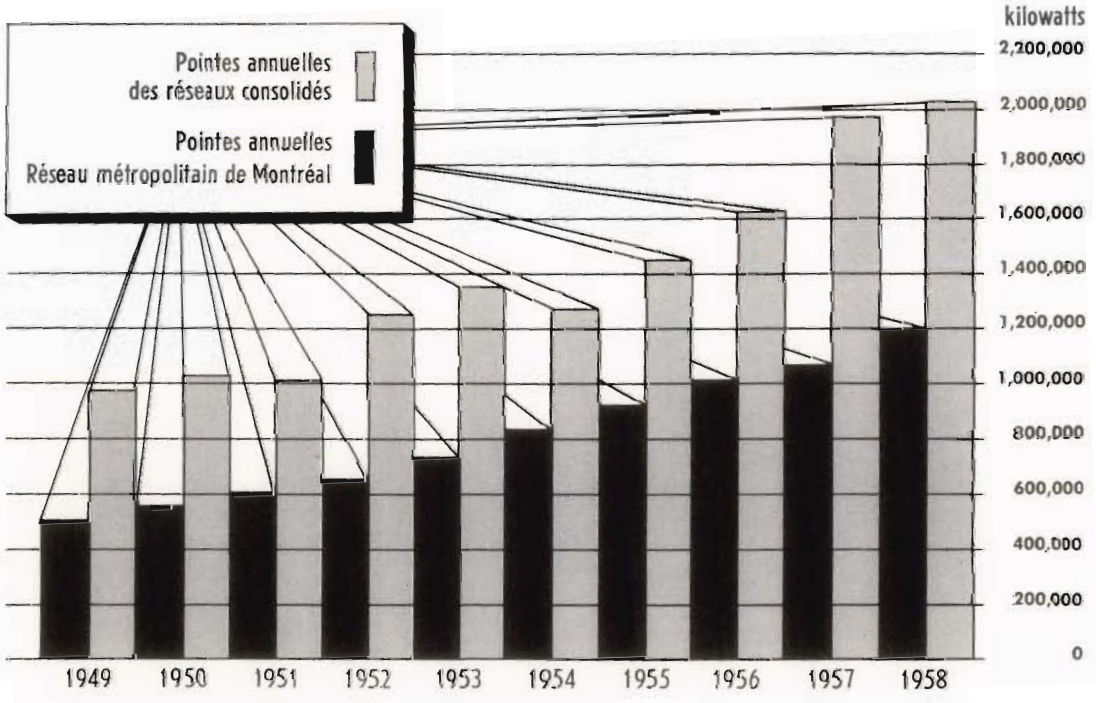
Avec la fin d'autres travaux de moindre importance, cette centrale souterraine passe maintenant à l'exploitation.

Bersimis II Centre principal de la construction au cours de l'année, cette future centrale de 900 000 chevaux sur la Côte Nord a vu se terminer ses deux barrages auxiliaires en terre et sa conduite d'amenée, tandis que son barrage de béton s'avançait aux trois quarts et que la centrale proprement dite était bâtie. Le barrage de béton exigera la mise en place de 1 100 000 verges cubes de béton pour devenir le plus considérable au pays.

Dès l'automne de 1959, deux des cinq groupes de Bersimis II seront mis en service.

Lac Ste-Anne Le réservoir du lac Ste-Anne sur la rivière Toulnoustouc, tributaire de la Manicouagan, également sur la Côte Nord, est à peu près achevé. Cette œuvre fera bénéficier le cours de la Manicouagan inférieure d'une régularisation partielle qui sera complétée plus tard quand les lacs Mouchalagane et Manicouagan à la tête de la rivière auront été barrés pour en faire des réservoirs.

Beauharnois Le creusage du canal d'amenée s'est poursuivi de façon prévue durant l'année. Les dragues de la Commission en ont retiré 6 270 000 verges cubes d'argile marine et d'argile à blocaux. La seule drague "Hydro-Québec" en a extrait 2 627 000 verges cubes, soit 41% du total. L'excavation totale s'élève à 198 060 725 verges cubes.



On entrevoit maintenant la fin des travaux de creusage prévus. Les quatorze milles du chenal de navigation tracé à même le canal de Beauharnois deviendront dès le printemps 1959 voie de circulation pour les navires à tirant de 27 pieds.

Pendant que se poursuivaient les travaux de construction de la voie maritime du St-Laurent on procédait à l'aménagement de la troisième et dernière section de la centrale de Beauharnois. Plusieurs groupes générateurs installés au cours de l'année 1959 rapprocheront la centrale de sa puissance définitive de 2 250 000 chevaux, pour en faire le plus grand aménagement hydroélectrique de tout le pays.

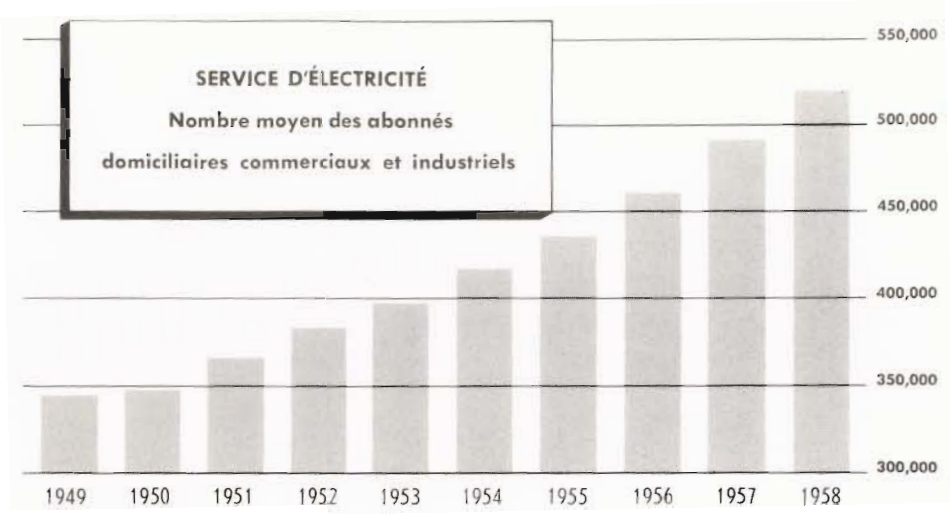
L'équipe de construction de Beauharnois s'est signalée cette année en exécutant pour la navigation une des tâches les plus délicates et les plus difficiles que celle-ci exigeait.

Il fallait déplacer, près de Valleyfield et de St-Louis-de-Gonzague, à chacun des ponts mixtes ferroviaires et routiers du canal, une travée de 200 pieds de longueur et d'un poids de 1 300 tonnes et la remplacer par une travée levante pour la voie maritime.

Ce travail s'est fait avec une précision remarquable grâce à un équipement approprié et à un travail d'équipe parfait. Cet exploit a soulevé l'admiration de ceux qui en ont suivi les diverses étapes.

Centre de service — Du côté est de la centrale de Beauharnois, on a commencé l'érection d'un édifice assez spacieux pour y loger tous les magasins et les services abrités dans plusieurs édifices dont quelques-uns datent des débuts de la construction avant 1930. Cet édifice s'harmonisant avec la centrale cadrera admirablement avec les travaux d'embellissement qui se poursuivent depuis quelque temps.

Entreprise délicate réussie par l'équipe de construction de Beauharnois



Lignes de transport

La division chargée de la construction des lignes a connu une année très occupée. La construction d'une ligne à 300 000 volts de Bersimis II à Montréal, soit une longueur de 390 milles, va bon train. Elle sera terminée pour le transport de l'énergie provenant de la nouvelle centrale de Bersimis II. Il en est de même pour deux autres lignes à 300 000 volts: Bersimis I - Bersimis II et Bersimis II - Hauterive, en tout 60 milles.

Une autre ligne de transport de quelque 125 milles, sera érigée éventuellement entre Hauterive et Clarke City. On a commencé, au cours de l'année, les travaux d'arpentage et d'exploration.

Grâce à la rénovation complète de la ligne de transport en provenance de la centrale des Cèdres, Baie d'Urfé, dans l'ouest de l'île de Montréal, reçoit maintenant de l'énergie à la tension de 120 000 volts. Cette énergie s'achemine ensuite vers le poste de Rockfield à 60 000 volts.

Communications

La Commission possédera bientôt le réseau téléphonique privé automatique le plus étendu au pays. Il s'agit d'un système unique de commutation automatique conçu et mis au point par nos ingénieurs en communications. Au cours de l'année, nous avons accumulé le matériel nécessaire à l'installation des nouveaux tableaux et appareils téléphoniques à cadrans.

Grands postes

Trois postes de transformation et de sectionnement à 300 000 volts sont en voie d'aménagement pour recevoir plus d'électricité de la Bersimis: Laurentides, à Québec, et Saraguay et Laprairie, dans la région de Montréal.

Dans la métropole, la Commission construit, rue Dorchester, une seconde sous-station souterraine, celle-là pour répondre aux besoins croissants du centre financier et commercial de Montréal. Des plans actuellement en élaboration préparent également la construction au même endroit d'un édifice à bureaux de 24 étages.

Le poste de transformation de la centrale des Cèdres a été entièrement remis à neuf avec les changements qu'imposent les nouveaux raccords avec Beauharnois et l'interconnexion avec le réseau de la Gatineau Power Company.

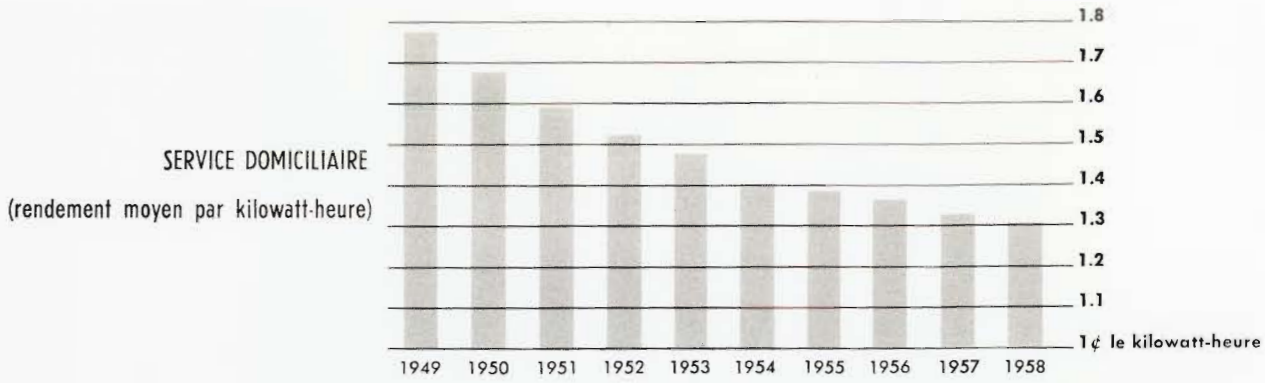
Distribution

La puissance totale installée des sous-stations du réseau de distribution métropolitain s'est accrue de 505 000 kVA, par suite de l'entrée en exploitation de six nouvelles sous-stations au cours de l'année 1958.

Avec ses 1 168 milles de câble, le réseau électrique souterrain de Montréal demeure de beaucoup le plus étendu au Canada.

Le réseau métropolitain de distribution comptait 719 circuits l'an dernier et, maintenant, il en possède 796.

Quatre câbles de 120 000 volts ont dû être déplacés sous le pont Jacques-Cartier à cause de l'exhaussement du pont et d'autres travaux connexes, nécessités par le passage de la nouvelle voie maritime. Cette opération s'est faite sans interruption de service, grâce à une coordination efficace des organismes intéressés.



ÉTUDES

Les ingénieurs de la Commission et les ingénieurs conseils ont poursuivi en 1958 des études et travaux préliminaires sur plusieurs projets. Actuellement, leurs recherches se concentrent sur les sites suivants sans encore savoir lequel aura priorité: Carillon sur l'Outaouais, Lachine sur le St-Laurent ou les sites de la Manicouagan sur la Côte Nord. Les études sur l'aménagement de Carillon sont terminées tandis que celles sur Lachine progressent rapidement. Carillon semble vouloir passer le premier; sa puissance installée sera de 840 000 chevaux.

A Lachine, il avait d'abord été question d'un projet d'aménagement à une seule étape à l'aval du pont Victoria, mais on l'a mis de côté après avoir compris les grands dangers d'infiltration pour les terres basses de la rive sud et de l'Île de Montréal.

Un projet à deux étapes fut donc mis de l'avant mais il restait toujours le problème des glaces, très sérieux dans cette section du fleuve. C'est pourquoi la Commission a créé dans le fleuve, en utilisant à Ville LaSalle une partie des ruines d'un barrage depuis longtemps désaffecté, un laboratoire des glaces à ciel ouvert pour étudier le problème à fond. Les études, encore incomplètes, conduisent déjà à des conclusions changeant passablement les chiffres et valeurs généralement acceptés dans les études précédentes.

Avec les embâcles à l'aval, qui noient une bonne partie des rapides dans cette section et les amoncellements de glace en amont qui retardent le débit du fleuve, la puissance effective de Lachine variera nécessairement dans de vastes limites. Sera-t-il nécessaire de suppléer à la centrale de Lachine par une centrale de secours de type thermique ou autre, aux moments d'affaissement de la puissance de production ? C'est ce que nos études tentent maintenant de déterminer.

Nos ingénieurs poursuivent également des études sur divers aménagements à prévoir, notamment ceux des rivières Manicouagan et Outardes, de la Mégiscane, de la Nottaway. Les études de la Manicouagan et de sa voisine, la rivière aux Outardes, indiquent qu'il y a dans ces cours d'eau des puissances de l'ordre de six millions de chevaux sans compter ce qu'on peut obtenir des tributaires.

FINANCE ET COMPTABILITÉ

Des émissions de nouvelles obligations au montant de $110 millions ont permis de défrayer la plus grande partie du coût des additions aux propriétés et à l'outillage qui s'est élevé au chiffre de $132 - 800 000 au cours de l'année; l'investissement des réserves de l'année précédente a permis de payer

le reste et, en outre, de racheter à maturité $2 - 150 000 d'obligations, tout en accroissant de $4 162 000 le fonds d'amortissement.

Les réserves diverses de $237 millions, auxquelles s'ajoute une réserve pour renouvellement d'un montant de $110 millions, représentaient au 31 décembre près de 50% du coût originaire des propriétés et de l'outillage de la Commission, non compris les travaux en cours.

Le bilan, l'état des revenus et dépenses, et des statistiques comparatives sur les opérations de l'année, apparaissent ailleurs dans ce rapport.

PERSONNEL

Fonds de pension

Le fonds de retraite du personnel a augmenté de $1 250 000 au cours de l'exercice, ce qui le porte maintenant au total de $11 500 000. Tel que prévu par la loi qui l'a créée, la Commission a contribué au Fonds de pension deux fois plus que les employés qui eux-mêmes ont fourni $443 000 durant la période sous examen. En fait, la quote-part de la Commission a été plus du double de celle des employés: l'Hydro-Québec, en effet, laisse dans le fonds les sommes qu'elle a déjà versées pour les employés qui quittent leur emploi en reprenant leurs propres contributions.

A la fin de l'année 1958, le fonds de pension comptait 406 bénéficiaires. D'autre part, il protégeait 3 454 employés permanents. Le nombre des bénéficiaires a augmenté de 42 durant l'année.

Vingt-huit pensionnés sont décédés au cours de l'année.

Service médical

C'est à tort qu'on croirait que notre Service médical s'occupe seulement des cas d'accidents de travail. Il dirige toute une équipe d'infirmières qui vont à domicile voir nos employés malades; il suit attentivement les rapports provenant des médecins de famille ayant traité nos employés. Les médecins et les infirmières ont d'ailleurs accordé, au cours de l'année, 11 245 entrevues aux membres du personnel, soit pour les examiner, les conseiller ou les aider.

A Labrieville, la Commission possède une clinique avec infirmières pour les familles du personnel permanent et elle tient sur pied un hôpital de chantier où un personnel médical compétent et bien équipé voit aux besoins du personnel des chantiers de construction.

Médecine préventive — Toujours sous la surveillance du Service médical, les employés de Montréal, au nombre de 2 734 ont subi, grâce à la collaboration de la Ligue Anti-Tuberculeuse un examen radiographique permettant de dépister les cas menacés de tuberculose. Ainsi, notre personnel est bien protégé et les malades subissent à temps les traitements qui s'imposent.

L'Institut Bruchési a procédé à 378 radiographies et à 53 expertises à l'occasion des examens de pré-embauchage.

Immunisation — Le personnel de la Commission peut se faire immuniser gratuitement contre certaines maladies. L'an dernier, 1 867 employés se sont fait vacciner contre la grippe et 379 contre la polio.

Banque de sang — Encore cette année, la Croix Rouge n'a pas frappé en vain à la porte de la Commission. Les employés ont en effet établi un record pour les dons de sang. Au nombre de 1 052, ils ont participé à la clinique de sang annuelle organisée chez nous.

Assurance-vie et assurance-hospitalisation

Les employés permanents détiennent une assurance-vie collective équivalant à près de deux fois leur salaire annuel; en plus d'obtenir un prix de faveur pour un groupe important, la Commission acquitte une partie des primes de cette assurance. Elle défraye complètement une autre assurance collective sur la vie de l'épouse de l'employé et de ses enfants mineurs.

Prêts immobiliers aux employés

La Commission consent des prêts, à des conditions avantageuses, aux employés voulant s'acheter une maison, se libérer d'une hypothèque onéreuse ou encore agrandir ou réparer leur maison. L'an dernier, on a accordé 89 de ces prêts se chiffrant au total de $875 000.

Depuis que la Commission, avec l'autorisation de la Province, a entrepris d'encourager l'accès à la propriété, elle a prêté un montant total de $6 222 050 réparti en 879 prêts: ce chiffre démontre que 25% de nos employés permanents tirent profit de cette initiative. Déjà, 195 de ces prêts, représentant $1 131 600, ont été complètement remboursés. Une assurance collective obligatoire, libérant l'hypothèque de l'assuré advenant son décès prématuré, protège la Commission et les héritiers de l'emprunteur.

En plus de mettre de l'argent à la disposition des acheteurs, le Comité des prêts immobiliers offre aux emprunteurs le bénéfice de son expérience pour les guider dans leurs achats et leur apporter ainsi de très précieux avantages.

Formation du personnel

La Commission continue d'encourager son personnel à se perfectionner. Ses ingénieurs et techniciens donnent des cours de mathématiques, de physique et d'électricité. Les employés ont ainsi l'occasion de s'améliorer et de se préparer à remplir des postes de commande.

En outre, la Commission acquitte la moitié des frais de scolarité de plusieurs cours spécialisés auxquels ses employés peuvent s'inscrire. Les candidats doivent d'abord faire approuver leur inscription, assister à un minimum de leçons et subir avec succès les examens requis, et ainsi bénéficier de la contribution de la Commission.

Prévention des accidents

La Commission cherche, par l'emploi de l'équipement approprié et par une formation intensive du personnel, à réduire au minimum les accidents du travail. Signalons que l'an dernier, les employés des équipes de 213 contremaîtres n'ont subi aucun accident comportant perte de temps.

De plus, la Commission met tout en œuvre pour éliminer les accidents de la route, avec le résultat que ses conducteurs de véhicules font preuve de plus en plus de prudence et de courtoisie au volant de leurs voitures. Elle offre pour cela des prix et des décorations très convoités. Il semble que nous aurons bientôt une centaine de conducteurs qui auront dépassé les 100 000 milles sans se rendre responsables d'un seul accident.

Aide aux étudiants

Durant la période des vacances universitaires, la Commission a pris à son service 129 étudiants les aidant ainsi à défrayer leurs études et à obtenir une expérience pratique. Ces étudiants, venus pour la plupart d'écoles de génie et d'écoles techniques ou spécialisées, ont en même temps l'occasion de suivre des cours spéciaux donnés par nos ingénieurs.

Congrès et expositions

La participation de la Commission aux expositions et congrès contribue à faire connaître au monde entier les ressources hydroélectriques si remarquables de notre province. En 1958, l'événement le plus important de cet ordre a sûrement été l'Exposition du Québec à Paris, dans les Grands Magasins du Louvre, exposition faite sous le thème: "Visage du Canada, la vallée du St-Laurent". La Commission y avait un kiosque qui a été fort apprécié.

En septembre dernier, les commissaires et les ingénieurs de l'Hydro-Québec ont participé très activement au Congrès mondial de l'énergie tenu à Montréal. Plus de mille délégués d'une cinquantaine de pays assistaient aux assises qui ont connu un vif succès.

Tant pour obtenir le bénéfice de l'expérience des autres que pour faire profiter les autres des résultats de ses expériences, l'Hydro-Québec envoie régulièrement des délégués pour prendre une part active aux congrès, aux séances de comités et sociétés d'études, au Canada et à l'étranger. Ajoutons enfin que plusieurs employés acceptent fréquemment de donner dans leur milieu des conférences devant divers groupes scientifiques ou autres, en plus de se mêler aux mouvements sociaux et civiques où ils peuvent rendre des services.

Le directeur général

LÉO ROY, ing.p.

BILAN

Bilan consolidé au

ACTIF

Propriétés et outillage au prix coûtant		$872 679 023
Equipement de construction, d'exploitation et divers au prix coûtant moins dépréciation		11 978 700
Disponibilités :		
Espèces en caisse, bons du trésor et dépôts à court terme	$15 724 766	
Comptes à recevoir	8 564 320	
Revenu non facturé (estimation)	5 174 129	
Inventaires de matériaux et fournitures (au prix coûtant moins la réserve)	9 199 338	
Frais imputables aux opérations futures	554 908	
Billet de la Corporation de Gaz Naturel du Québec, échéant en avril 1959	2 500 000	41 717 461
Autres actifs :		
Prêts immobiliers aux employés	$ 4 192 356	
Balances de prix de vente de propriétés	957 269	
Autres placements	141 496	5 291 121
Escompte sur obligations et frais d'émission non amortis		3 060 540
		$934 726 845

Approuvé pour la Commission:

(signé) J.-A. SAVOIE, président,

(signé) LÉONARD PRÉFONTAINE, *commissaire.*

(signé) E.-A. LEMIEUX, *contrôleur*

ÉLECTRIQUE DE QUÉBEC

31 décembre 1958

PASSIF

Dette obligataire : (garantie par la Province de Québec)	$575 790 000	
Moins fonds d'amortissement	9 553 827	$566 236 173
Réserve pour renouvellements - Propriétés et outillage		110 899 871
Exigibilités :		
Comptes à payer	$ 7 949 742	
Frais courus	4 883 461	
Intérêt couru sur dette obligataire	5 928 192	18 761 395
Dépôts des abonnés		1 435 794
Réserves :		
Entretien différé	$ 30 096 129	
Améliorations	38 793 182	
Eventualités	48 881 672	
Stabilisation des tarifs	26 550 720	
Amortissement	93 071 909	237 393 612
		$934 726 845

La dette obligataire comprend $235 000 000 d'obligations à fonds d'amortissement, payables en devise des E.U.

Les chiffres ci-dessus ne tiennent pas compte d'engagements relatifs aux contrats de construction et aux achats d'équipement d'une valeur d'environ $55 000 000.

RAPPORT DES VÉRIFICATEURS

Nous avons examiné le bilan consolidé de la Commission hydroélectrique de Québec arrêté au 31 décembre 1958 et l'état consolidé de revenu et dépenses pour l'année terminée à cette date. Nous avons obtenu tous les renseignements et explications demandés. A cette fin, conformément aux méthodes de vérification généralement suivies, nous avons fait les vérifications épreuves que nous avons jugées nécessaires dans les circonstances.

Nous sommes d'avis que les opérations de la Commission au cours de l'année ont été conformes à la loi et que le bilan consolidé ci-annexé et l'état de revenu et dépenses s'y rattachant, formant le rapport de la Commission, sont exacts et reflètent la situation financière consolidée de la Commission hydroélectrique de Québec au 31 décembre 1958 ainsi que le résultat des opérations consolidées de la Commission pour la période sous examen, du mieux que nous avons pu nous en rendre compte, d'après les renseignements et les explications qui nous ont été donnés et d'après ce qu'indiquent les livres de la Commission.

(signé)

ROSAIRE COURTOIS
Comptable agréé

McDONALD, CURRIE & Co.
Comptables agréés

Montréal, le 30 janvier 1959.

COMMENTAIRES SUR LE BILAN

Propriétés et outillage

RÉSEAU	Propriétés en exploitation	Dépréciation à la date d'acquisition	Prix de revient des propriétés en exploitation	Travaux en cours	Total
Montréal	$227 106 493	$18 188 700	$208 917 793	$ 23 246 333	$232 164 126
Beauharnois	164 890 622	10 002 959	154 887 663	30 172 334	185 059 997
Nord-ouest du Québec	41 709 617	987 783	40 721 834	525 093	41 246 927
Nord-est du Québec					
Région de Bersimis	254 572 202	2 741	254 569 461	142 862 414	397 431 875
Région de Chibougamau	3 435 956		3 435 956	38 134	3 474 090
Région de Gaspé	13 304 429	5 603	13 298 826	3 182	13 302 008
	$271 312 587	8 344	$271 304 243	$142 903 730	$414 207 973
Tous les réseaux	$705 019 319	$29 187 786	$675 831 533	$196 847 490	$872 679 023

Dette obligataire

				Dette obligataire	Placements du fonds d'amortissement
Assumée —					
Montreal Light, Heat & Power					
Consolidated 4% - 1969				$ 13 000 000	
Obligations de la Commission hydroélectrique de Québec					
Séries "B"	2¾%	1959		800 000	
"C"	3%	1960-1969		10 540 000	
"D"	2½%-3%	1959-1973		35 250 000	
"G"	3%	1960		25 000 000	
"H"	3%	1965		5 000 000	
"I"	4%	1962		50 000 000	
"J"	3½%	1959-1960		1 200 000	
† "K"	3½%	1978		50 000 000 *	$3 181 826
† "L"	3¼%	1974		25 000 000	1 080 182
† "M"	3½%	1975		40 000 000	1 344 827
† "N"	3½%	1981		50 000 000 *	1 561 519
† "O"	4¼%	1976		25 000 000	511 394
† "P"	4¼%	1981		35 000 000 *	715 918
† "Q"	4⅜%	1977		50 000 000 *	844 948
"R"	2%	1959		15 000 000	
† "S"	5%	1962-1975-1982		35 000 000	285 563
				$465 790 000	
Emises en 1958					
† "T"	3¾%	1983		50 000 000 *	
"U"	2%	1959-1960		30 000 000	
† "V"	3%-4½%-5%	1959-1966-1979		30 000 000	
				$575 790 000	$9 526 177
Moins: Fonds d'amortissement:		Espèces en caisse	$ 27 650		
		Placements	9 526 177	9 553 827	
				$566 236 173	

Durant 1958, la Commission a racheté à maturité $2 150 000 d'obligations.

† A fonds d'amortissement.
* $235 000 000 d'obligations à fonds d'amortissement payables en devise américaine.

Réserves

Changements apportés aux réserves au cours de l'exercice :

	Réseau de Montréal	Réseau de Beauharnois	Réseau du nord-ouest du Québec Excluant Lac Dozois	Réseau du nord-ouest du Québec Lac Dozois	Réseau du nord-est du Québec Excluant Lac Ste-Anne	Réseau du nord-est du Québec Lac Ste-Anne
Solde au 31 décembre 1957	$140 558 243	$69 019 869	$(2 047 261)	$259 465	$(420 590)	
Ajustement	(685 601)	685 601				
Intérêt crédité aux réserves 1958	5 245 236	2 613 972	864	8 136		
Report du compte de revenu en 1958	14 619 539	8 170 996		28 827	191 361	$101 754
Déficit 1958			(782 894)			
Frais ou crédits divers 1958	115 472	(293 520)	4 872	(9 200)	8 471	
Solde au 31 décembre 1958	$159 852 889	$80 196 918	$(2 824 419)	$287 228	$(220 758)	$101 754

Répartition actuelle des réserves :

	Montréal	Beauharnois	N.O.Q.	N.E.Q.	TOTAL
Réserve pour entretien différé	$ 15 896 398	$13 912 503	$ 287 228		$ 30 096 129
Réserve pour améliorations	23 880 389	14 912 793			38 793 182
Réserves pour éventualités [1]	28 794 441	23 030 654	(2 824 419)	$(119 004)	48 881 672
Réserve pour stabilisation des tarifs	26 550 720				26 550 720
Réserve pour amortissement	64 730 941	28 340 968			93 071 909
	$159 852 889	$80 196 918	$(2 537 191)	$(119 004)	$237 393 612

( ) Les parenthèses indiquent qu'il s'agit d'un compte débiteur.

(1) Englobant la réserve pour accidents du travail et la réserve pour régularisation de placements.

REVENU ET DÉPENSES

ÉTAT CONSOLIDÉ DE REVENU ET DÉPENSES — Exercice terminé le 31 décembre 1958

	Réseau de Montréal	Réseau de Beauharnois	Réseau du nord-ouest	Réseau du nord-est	Réservoir Dozois	Réservoir Ste-Anne	Total	Elimination des transactions entre réseaux	**Consolidé**
REVENU									
Ventes d'électricité :									
Service domiciliaire	$21 395 866	$	$ 3 242	$	$	$	$ 21 399 108	$	**$21 399 108**
Service commercial	14 488 395		180				14 488 575		**14 488 575**
Service industriel:									
énergie permanente	19 188 336	3 725 468	849 269	1 280 575			25 043 648		**25 043 648**
énergie excédentaire	295 806	253 892					549 698		**549 698**
Municipalités:									
force motrice	1 062 487	246					1 062 733		**1 062 733**
éclairage des rues	814 439						814 439		**814 439**
Transport	682 663						682 663		**682 663**
Ventes en bloc:									
énergie permanente	2 389 136	1 316 434	680 999	4 317 655			8 704 224		**8 704 224**
énergie excédentaire	151 403			28 605			180 008		**180 008**
Ventes en bloc à l'Ontario:									
énergie permanente		3 125 000					3 125 000		**3 125 000**
énergie excédentaire		1 960 057	348 974				2 309,031		**2 309 031**
Exportation:									
énergie permanente	781 507						781 507		**781 507**
énergie excédentaire	683 239						683 239		**683 239**
Inter-services	65 015	12 576		426 759			504 350		**504 350**
	$61 998 292	$10 393 673	$1 882 664	$ 6 053 594			$ 80 328 223		**$80 328 223**
Revenu non facturé	478 960						478 960		**478 960**
Entre réseaux:									
Ventes en bloc énergie permanente		8 505 000		9 801 245			18 306 245	18 306 245	
énergie excédentaire	2 524	115 099					117 623	117 623	
	$62 479 776	$19 013 772	$1 882 664	$15 854 839			$99 231 051	$18 423 868	**$80 807 183**
Autres revenus à l'exploitation	990 834	94 656	8 945	(16 835)	495 455	910 000	2 483 055		**2 483 055**
Autres revenus à l'exploitation — Entre réseaux			75 000		159 196		234 196	234 196	
	$63 470 610	$19 108 428	$1 966 609	$15 838 004	$654 651	$910 000	$101 948 302	$18 658 064	**$83 290 238**

DÉPENSES									
Frais d'exploitation, entretien, administration et autres dépenses courantes:									
Directement imputés	$14 626 890	$ 2 933 262	$ 709 962	$3 319 017	$ 73 530	$ 29 846	$21 692 507	$	$21 692 507
Entre réseaux	18 439 104		141 436	2 524	75 000		18 658 064	18 658 064	
Provision pour renouvellements	6 236 673	3 001 831	757 706	4 402 274			14 398 484		14 398 484
Contributions pour fins scolaires et municipales	667 762	33 068	2 770	6 995			710 595		710 595
Taxe d'éducation	2 800 000						2 800 000		2 800 000
	$42 770 429	$ 5 968 161	$1 611 874	$7 730 810	$148 530	$ 29 846	$58 259 650	$18 658 064	$39 601 586
REVENU NET D'EXPLOITATION	$20 700 181	$13 140 267	$ 354 735	$8 107 194	$506 121	$880 154	$43 688 652		$43 688 652
Revenu de placements (Net)	1 003 581	19 843					1 023 424		1 023 424
	$21 703 762	$13 160 110	$ 354 735	$8 107 194	$506 121	$880 154	$44 712 076		$44 712 076
Moins : Intérêt	7 084 223	4 989 114	1 137 629	7 915 833	327 294	638 400	22 092 493*		$22 092 493*
DISPONIBLE POUR RÉSERVES	$14 619 539	$ 8 170 996	$ (782 894)	$ 191 361	$178 827	$241 754	$22 619 583		$22 619 583
Réparti comme suit :									
Provision pour entretien différé	$ 2 500 000	$ 1 900 000	$	$	$ 28 827	$	$4 428 827		$ 4 428 827
Provision pour améliorations	2 500 000	1 900 000					4 400 000		4 400 000
Provision pour éventualités	3 800 000	1 900 000				101 754	5 801 754		5 801 754
Provision pour stabilisation des tarifs	1 700 000						1 700 000		1 700 000
Provision pour amortissement	4 119 539	2 470 996			150 000	140 000	6 880 535		6 880 535
Compte de déficit :									
Réseau du nord-ouest			(782 894)				(782 894)		(782 894)
Réseau du nord-est				191 361			191 361		191 361
	$14 619 539	$ 8 170 996	$ (782 894)	$ 191 361	$178 827	$241 754	$22 619 583		$22 619 583

* Soit $19 167 446 d'intérêt sur la dette obligataire; $11 374 134 d'intérêt sur les réserves; $201 956 pour escompte sur obligations et frais d'émission; moins $8 651 043 d'intérêt porté au coût de construction.

ROSAIRE COURTOIS,
Comptable agréé

Montréal, le 30 janvier 1959.

Ceci est l'état mentionné à notre rapport de ce jour.

(Signé)

McDONALD, CURRIE & Co.,
Comptables agréés

SOMMAIRE DES REVENUS CONSOLIDÉS

(en milliers de dollars)

	1954	1955	1956	1957	1958
Revenu à l'exploitation :					
Electricité	$53 880	$58 860	$66 046	$74 119	**$80 328**
Gaz	8 343	8 320	8 658	2 987†	
Consommation non facturée	274	588	633	(121)	**479**
Autre revenu à l'exploitation	979	1 393	1 243	2 095	**2 483**
	$63 476	$69 161	$76 580	$79 080	**$83 290**
Frais d'exploitation :					
Exploitation, entretien, administration et autres dépenses courantes	$19 696	$21 075	$24 353	$22 436	**$21 692**
Provision pour renouvellements	7 891	8 708	9 913	11 798	**14 398**
Contributions pour fins scolaires et autres	718	779	781	771	**711**
Taxe d'éducation	2 800	2 800	2 800	2 800	**2 800**
	$31 105	$33 362	$37 847	$37 805	**$39 601**
Revenu net à l'exploitation	$32 371	$35 799	$38 733	$41 275	**$43 689**
Revenus de placements (net)	1 214	888	1 080	943	**1 023**
	$33 585	$36 687	$39 813	$42 218	**$44 712**
Autres frais :					
Intérêt sur la dette obligataire	$ 8 792	$10 121	$12 291	$15 528	**$19 167**
Intérêt sur réserves	4 339	5 341	7 064	8 962	**11 374**
Intérêt appliqué à la construction	(3 567)	(4 533)	(6 925)	(7 528)	**(8 651)**
Escompte et frais d'émission	2 898	477	3 629	5 158	**202**
	$12 462	$11 406	$16 059	$22 120	**22 092**
Disponible pour réserves	$21 123	$25 281	$23 754	$20 098	**22 620**
Réparti entre :					
Réserve pour entretien différé	$ 2 280	$ 2 071	$ 2 845	$ 2 879	**$ 4 429**
Réserve pour améliorations	1 375	2 885	2 341	2 850	**4 400**
Réserve pour éventualités	3 394	4 117	6 576	5 000	**5 802**
Réserve pour stabilisation des tarifs	1 604	1 990	1 366	1 700	**1 700**
Réserve pour amortissement	12 810	14 771	11 427	7 988	**6 881**
Compte de déficit :					
Réseau du nord-ouest du Québec	(340)	(553)	(603)	(575)	**(783)**
Réseau du nord-est du Québec			(198)	256	**191**
	$21 123	$25 281	$23 754	$20 098	**$22 620**

† 1er janvier au 24 avril seulement

VENTES ET REVENUS DE CINQ ANS — ÉLECTRICITÉ

	1954	1955	1956	1957	1958
Energie produite et achetée (en milliers de kWh)					
Produite (1)	8 314 808	8 963 244	10 136 770	11 230 944	12 622 383
Achetée (2)	492 106	542 007	680 801	721 301	773 271
	8 806 914	9 505 251	10 817 571	11 952 245	13 395 654
Pertes et service interne	702 023	677 289	780 200	818 186	975 337
Ventes totales	8 104 891	8 827 962	10 037 371	11 134 059	12 420 317
Ventes d'électricité (milliers de kWh)					
Service domiciliaire	991 661	1 130 140	1 304 166	1 503 747	1 672 996
Service commercial	577 781	627 127	688 473	756 283	798 694
Service industriel: Perm.	2 673 648	2 748 538	2 661 389	3 141 406	3 568 952
Exc.	272 449	577 569	1 186 291	920 111	283 181
Service municipal					
Force motrice	146 726	156 860	165 650	179 388	181 658
Eclairage des rues	35 365	41 017	47 387	52 977	56 122
Transport	149 650	137 040	116 225	91 372	68 592
Ventes en bloc: Perm.	498 670	624 400	809 241	1 327 079	1 906 295
Exc.	487 909	646 587	936 147	706 734	172 807
Ventes en bloc: Ontario					
Energie permanente	1 190 170	1 079 670	1 059 197	1 083 764	1 226 312
Energie excédentaire	179 702	124 534	119 544	493 976	1 565 886
Exportation:					
Energie permanente	490 122	490 122	491 464	484 802	484 960
Energie excédentaire	358 327	396 023	397 544	295 029	258 591
Inter-services	52 711	48 335	54 653	97 391	175 271
Ventes totales	8 104 891	8 827 962	10 037 371	11 134 059	12 420 317
Revenu d'exploitation					
Ventes d'électricité:					
Service domiciliaire	$13 895 575	$15 577 266	$17 716 662	$19 797 929	$21 399 108
Service commercial	10 572 380	11 439 745	12 473 391	13 667 506	14 488 575
Service industriel — Perm.	17 861 435	18 987 492	19 662 724	22 709 551	25 043 648
Exc.	490 130	1 426 740	3 524 228	2 509 322	549 698
Service municipal					
Force motrice	789 933	851 146	919 213	975 400	1 062 733
Eclairage des rues	512 973	547 074	647 203	758 387	814 439
Transport	1 319 223	1 250 596	1 071 812	883 715	682 663
Ventes en bloc: Perm.	2 437 871	2 799 224	3 689 659	6 308 477	8 704 224
Exc.	629 631	1 131 195	1 448 669	1 032 361	180 008
Ventes en bloc: Ontario					
Energie permanente	3 125 000	2 651 660	2 692 799	2 764 773	3 125 000
Energie excédentaire	458 304	317 584	304 840	924 577	2 309 031
Exportation					
Energie permanente	787 500	787 500	787 500	778 953	781 507
Energie excédentaire	907 238	1 008 289	1 011 995	761 363	683 239
Inter-services	92 861	84 745	94 971	246 574	504 350
Ventes totales	$53 880 054	$58 860 256	$66 045 666	$74 118 888	$80 328 223
Nombre moyen des abonnés à l'électricité	417 826	436 861	460 021	486 281	510 275
Abonnés domiciliaires	361 664	379 040	400 231	423 930	444 968
kWh par abonné en moyenne	2 742	2 980	3 258	3 547	3 760
Revenu moyen par abonné	$ 38,42	$ 41,10	$ 44,26	$ 46,70	$ 48,09
Revenu moyen par kWh:					
Service domiciliaire	1,40¢	1,38¢	1,36¢	1,32¢	1,28¢
Service commercial	1,83¢	1,82¢	1,81¢	1,81¢	1,81¢
Service industriel — Perm.	0,67¢	0,69¢	0,74¢	0,72¢	0,70¢
Exc.	0,18¢	0,25¢	0,30¢	0,27¢	0,19¢
Ventes en bloc — Perm.	0,49¢	0,45¢	0,46¢	0,48¢	0,46¢
Exc.	0,13¢	0,17¢	0,15¢	0,15¢	0,10¢

(1) A compter de 1955, le chiffre donné est le chiffre net de la production.
(2) Le chiffre donné à compter de 1956 comprend le chiffre net des échanges avec Northern Quebec Power: 33 197 en 1956, 21 892 en 1957 et 26 651 en 1958.

STATISTIQUES DE PRODUCTION

STATISTIQUES DE LA PRODUCTION — 1958

Électricité

SOURCE D'ÉNERGIE	Consolidation	Réseau de Montréal: Métropolitain	Réseau de Montréal: Autres	Réseau de Beauharnois	Réseau du nord-ouest du Québec	Réseau du nord-est du Québec: Bersimis	Réseau du nord-est du Québec: Chibougamau	Réseau du nord-est du Québec: Gaspé
1. Production (net) en kWh								
Bersimis	3 684 948 000					3 684 948 000		
Beauharnois	7 265 583 000			7 265 583 000				
Les Cèdres	1 059 680 000	118 584 000	941 096 000					
Rivière-des-Prairies	251 732 800	251 732 800						
Rapide VII	154 995 252				154 995 252			
Rapide II	205 397 360				205 397 360			
Centrales Diesel	46 680							46 680
2. Achats entre réseaux:								
Bersimis		2 449 257 000						
Beauharnois		2 639 180 160	456 101 840					
Métropolitain						1 683 000		
3. Achats de								
S.W. & P. Co.	512 094 440	512 094 440						
Saguenay P. Co.	78 071 800						78 071 800	
Manicouagan P. Co.	156 454 000							156 454 000
4. Echange net (Northern Quebec Power Co.)	26 650 568				26 650 568			
Débit total	13 395 653 900	5 970 848 400	1 397 197 840	7 265 583 000 (2)	387 043 180	3 686 631 000 (1)	78 071 800	156 500 680
Débit: énergie permanente	11 052 565 685	5 734 726 100	993 974 636	5 601 978 900 (2)	250 190 569	3 432 936 000 (1)	78 071 800	156 500 680
Ventes totales	12 420 316 608	5 384 692 912 (1)	1 397 197 840	7 203 564 180 (2)	350 568 559	3 462 014 000 (1)	73 425 924	141 525 780
Pertes (kWh)	975 337 292	586 155 488		62 018 820	36 474 621	224 617 000	4 645 876	14 974 900
Charge maximum (en kW)								
Energie permanente	1 993 710	1 206 000 (1)	123 000	920 650 (1)	37 220	793 000 (1)	12 400	29 800
Energie excédentaire	125 000	9 000	127 250	64 350 (1)	32 500	—	—	—
Facteur de puissance annuel: énergie permanente	63,3%	54,3%	92,2%	69,5%	76,7%	49,4% (3)	71,9%	59,9%

(1) Y compris ventes entre réseaux.

(2) Y compris ventes entre réseaux et énergie ne produisant pas de revenu: 46 450 587 kWh.

(3) Centrale achevée à la fin de l'année.

N.B.: Les charges maxima des divers réseaux ont été relevées au moment de la pointe d'énergie permanente des réseaux concernés.

FONDS DE PENSION
DES EMPLOYÉS

Bilan

au 31 décembre 1958

ACTIF	
Placements — obligations, au prix coûtant	$11 206 729
Prêts aux pensionnés	21 121
Arrérages dus par les employés	228 325
Dû par Hydro-Québec	128 785
	$11 584 960
RÉSERVE	
Solde au 31 décembre 1957	$10 420 282
Arrérages additionnels	5 966
	$10 426 248
Moins : Ajustements d'arrérages des employés qui ont quitté le service	78
	$10 426 170
Revenu net de l'année	1 158 790
	$11 584 960

Approuvé pour et au nom de la Commission:

(signé) J.-A. SAVOIE, *président*,

(signé) LÉONARD PRÉFONTAINE, *commissaire*.

(signé) E.-A. LEMIEUX, *contrôleur*

ÉTAT DE REVENU ET DÉPENSES

pour l'année finissant le 31 décembre 1958

REVENU:		
Contributions:		
Employés	$ 442 810	
Hydro-Québec et Beauharnois	885 620	
	$1 328 430	
Moins: remboursement aux employés qui ont quitté le service	30 752	$1 297 678
Revenu sur placements	$ 392 235	
Intérêt sur arrérages des employés	9 523	401 758
		$1 699 436
DÉPENSES:		
Pensions payées :		540 646
REVENU NET crédité au compte de réserve		$1 158 790

RAPPORT DES VÉRIFICATEURS

Nous avons examiné le bilan du Fonds de pension des employés de Hydro-Québec et de Beauharnois Light, Heat and Power Company arrêté au 31 décembre 1958 et l'état de revenu et dépenses pour l'année terminée à cette date. Nous avons obtenu tous les renseignements et explications demandés. A cette fin, conformément aux méthodes de vérification généralement suivies, nous avons fait les vérifications épreuves que nous avons jugées nécessaires dans les circonstances.

Sous réserve de la suffisance de la réserve, nous sommes d'avis que le bilan ci-joint et l'état de revenu et dépenses s'y rapportant, reflètent fidèlement la situation financière du Fonds de pension des employés de Hydro-Québec et de Beauharnois Light, Heat and Power Company au 31 décembre 1958, et le résultat des opérations pour la période sous examen, du mieux que nous avons pu nous en rendre compte d'après les renseignements et les explications qui nous ont été donnés et d'après ce qu'indiquent les livres.

(Signé)

ROSAIRE COURTOIS,
Comptable agréé

McDONALD, CURRIE & CO.,
Comptables agréés

Montréal, le 30 janvier 1959.

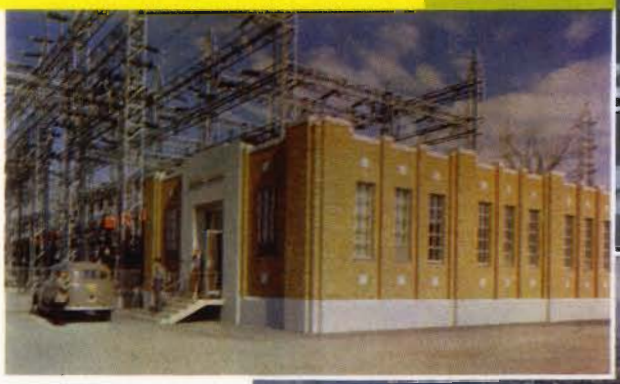
Les travaux
de la troisième et dernière
section s'achèvent . . .

Reaching full stature . . .
the third and final section

Le directeur
fait sa tournée . . .

The superintendent
needs transportation . . .

BEAUHARNOIS



Le poste de départ
des lignes de transport
vers l'Ontario . . .

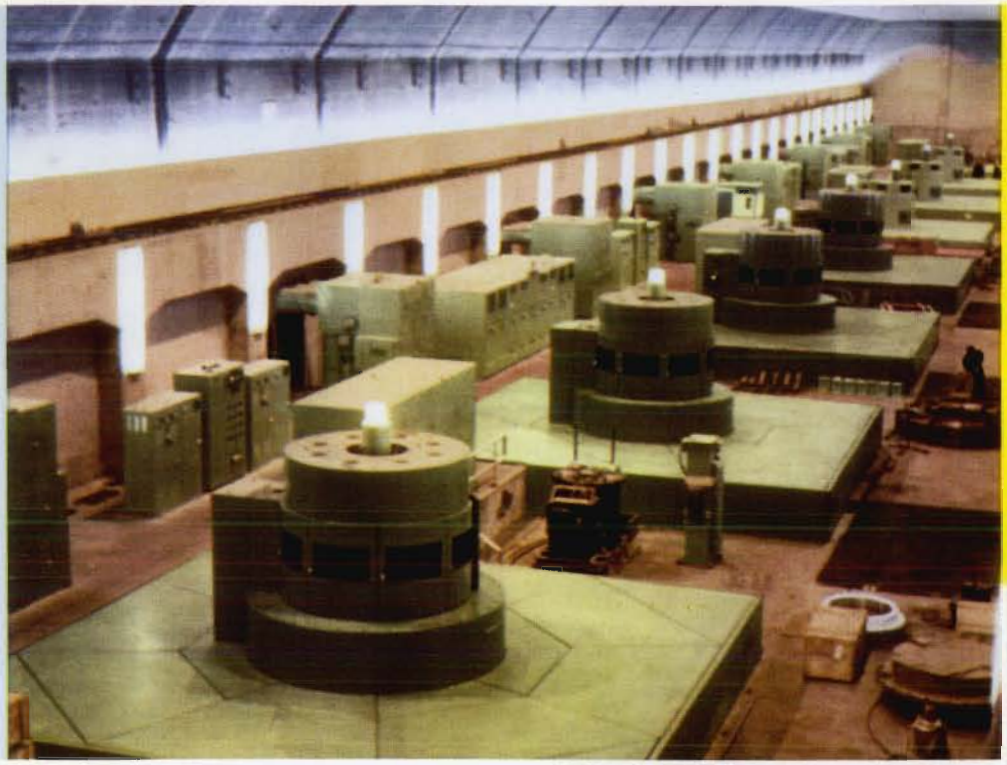
Origin of Ontario-bound
transmission lines . . .

Les lignes Beauharnois-Montréal
enjambent le Saint-Laurent
entre Caughnawaga
et Ville LaSalle . . .

Beauharnois-Montreal
transmission lines straddle
the St. Lawrence
between Caughnawaga
and Ville LaSalle . . .

Le poste de départ
— 1 000 000 kVA . . .

The 1,000,000-kVA switching station . . .



BERSIMIS

La centrale
et ses huit groupes
de 150 000 HP chacun . . .

The eight 150,000-horsepower
generating groups . . .

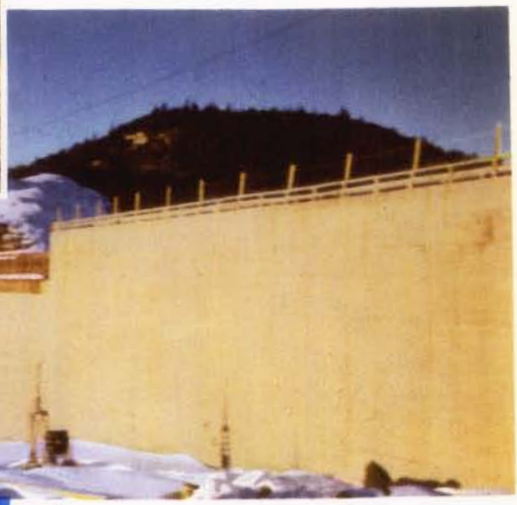
Le cerveau de la centrale,
la salle de commande . . .

The Control Room — heart of the powerhouse . . .

BERSIMIS II

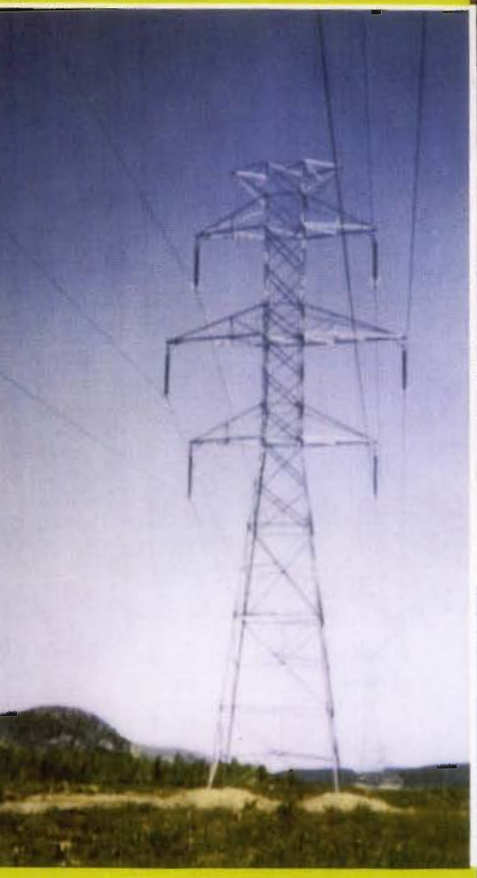
La route descend vers Bersimis II . . .

The road leading to Bersimis II . . .



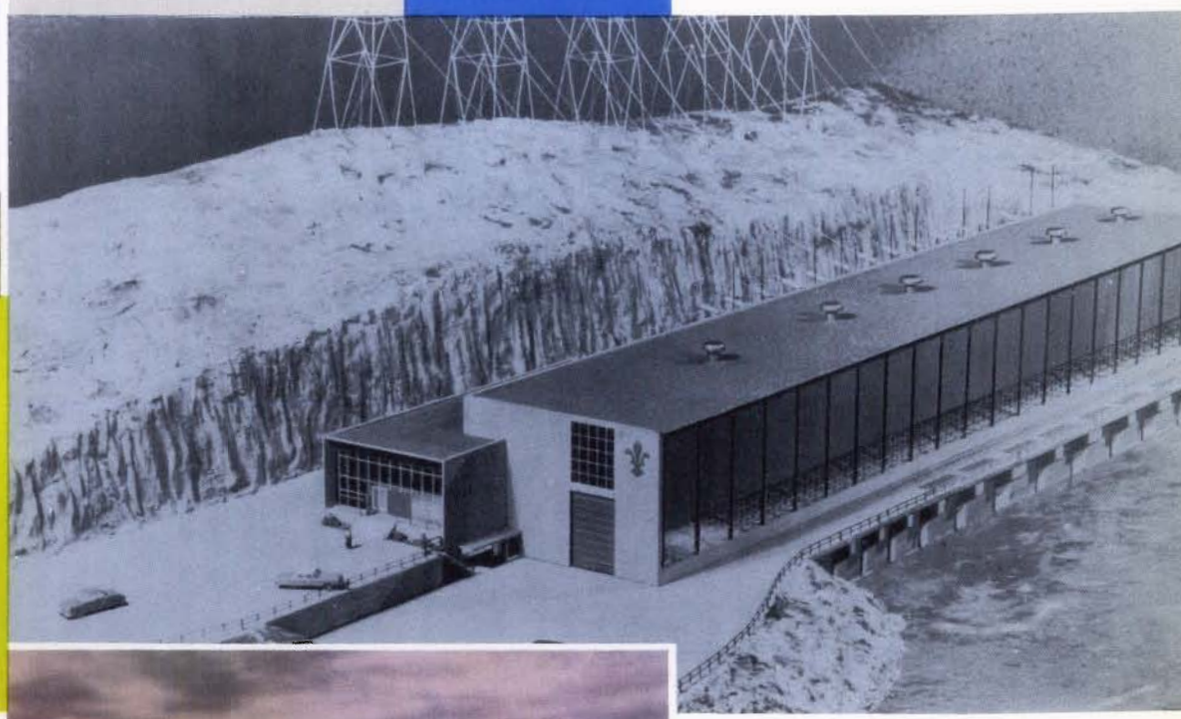
Le barrage principal — 1 100 000 verges cubes de béton . . .

The main dam — 1,100,000 cubic yards of concrete . . .



La ligne de 300 000 volts reliant Bersimis I à Montréal . . .

The 300,000-volt transmission line linking Bersimis I and Montreal . . .



La centrale de Bersimis II — 850 000 HP

The 850,000-horsepower Bersimis II Powerhouse . . .

La ligne Bersimis-Montréal franchit le Saguenay . . .

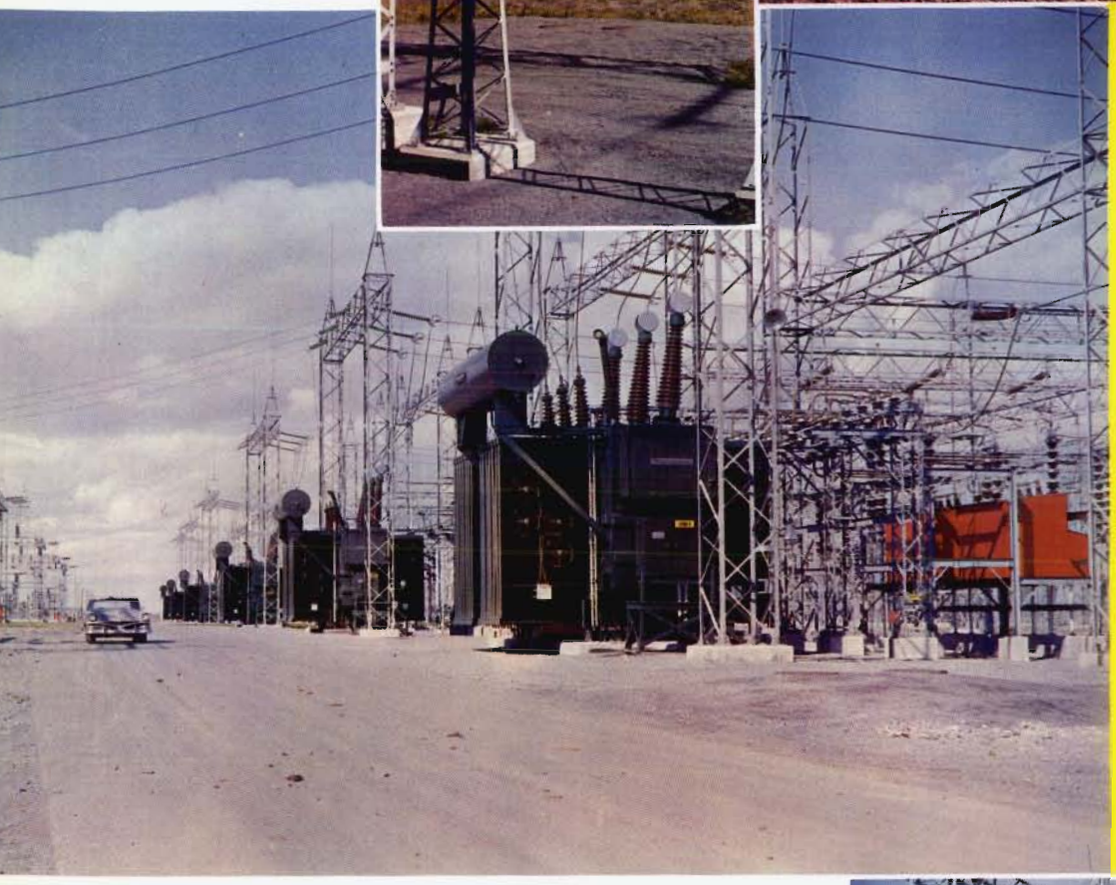
The Bersimis-Montreal transmission line spans the Saguenay River . . .

La ligne de Bersimis ▶
à l'entrée de la sous-station
Charlesbourg,
près de Québec . . .

The Bersimis
transmission line
reaching the Charlesbourg
Substation
near Quebec City . . .

◀ La salle de commande
de la sous-station Laurentides
voisine de Charlesbourg . . .

The Laurentide Substation
close by Charlesbourg . . .



▲
La construction de la ligne
se poursuit
en toute saison . . .

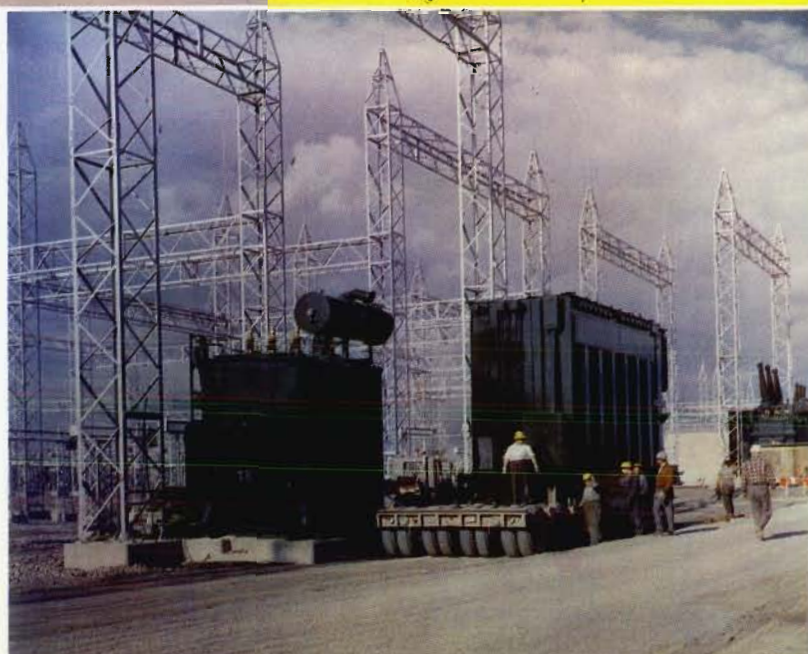
Transmission line construction
defies the seasons . . .

La sous-station Saraguay —
mise en place
d'un transformateur
de 281 tonnes . . .
▼

▲
Le poste d'arrivée Bout-de-l'Ile, à Montréal
et sa rangée de transformateurs géants . . .

The Bout-de-l'Ile Substation in Montreal
and its row of giant transformers . . .

A 281-ton transformer ▶
being placed in position
at the Saraguay Substation . . .



Shaughnessy,
l'une des 35 sous-stations
télécommandées de Montréal . . .

The Shaughnessy Substation —
one of the 35 remote-controlled
units in Montreal . . .

Les lignes de 120 000 volts
en provenance de Beauharnois
entrant à la sous-station Atwater . . .

The 120,000-volt transmission line
from Beauharnois reaches
the Atwater Substation . . .

Le poste de Fleury
d'où sont télécommandées
19 sous-stations de Montréal . . .

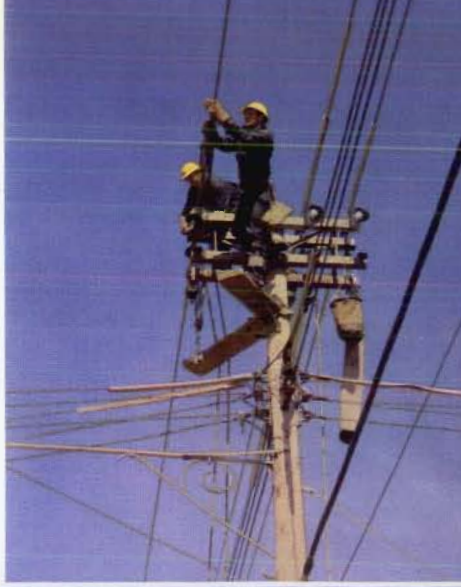
The Fleury Station —
nerve centre for 19
remote-controlled substations in Montreal . . .

La sous-station
de distribution Talon . . .

The Talon Distribution Substation . . .

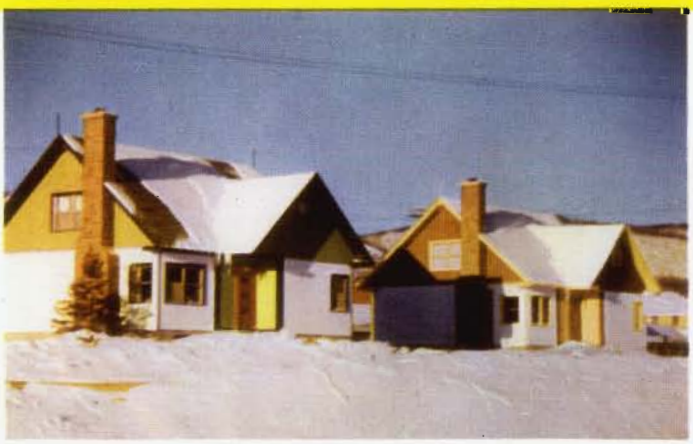
Protégé de pied en cap, le monteur travaille en toute sécurité . . .

Fully protected — the lineman works in safety . . .



Le Centre de service, situé rue Jarry, au centre géographique de l'île de Montréal . . .

The Service Centre, located at the geographical centre of Montreal on Jarry Street . . .



Les maisons, l'auberge, l'église de Labrieville . . .

Le Garage de l'avenue de l'Esplanade, face au Centre de service . . .

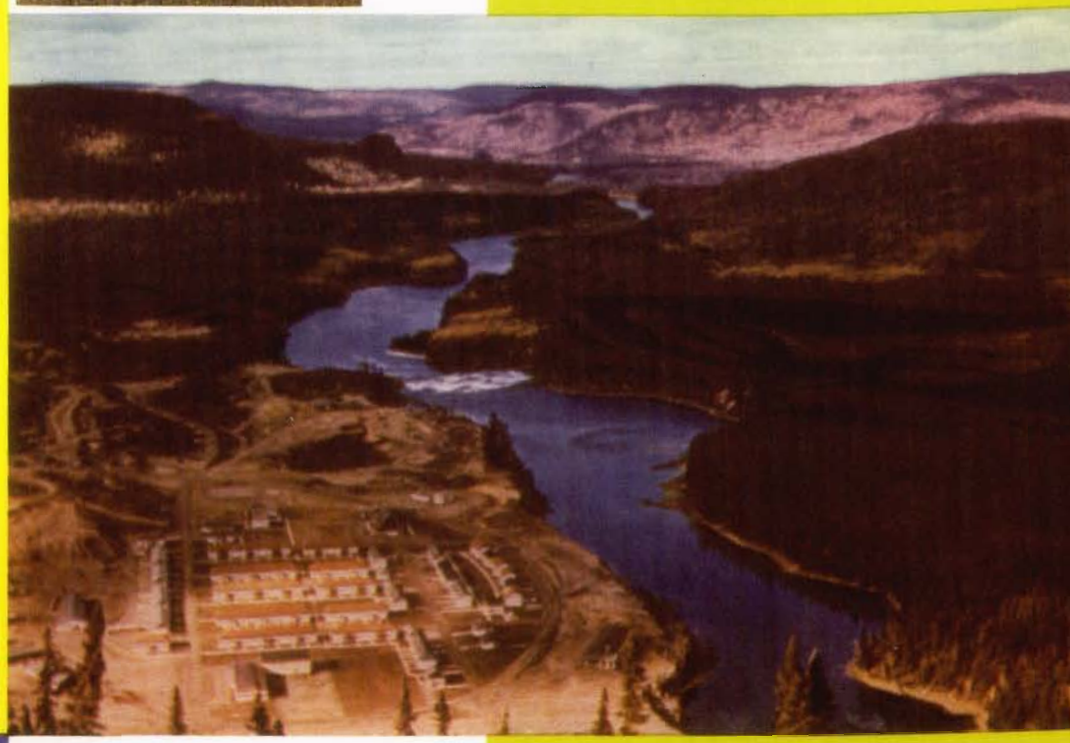
The Esplanade Avenue Garage, across the street from the Service Centre . . .

L'un des pylônes du réseau micro-ondes . . .

A tower of the microwave system . . .

L'étude est agréable à l'école de Labrieville . . .

School is agreeable for Labrieville students . . .



La ville permanente de Labrieville . . .

Labrieville's permanent townsite . . .

Homes, the Auberge and the Church at Labrieville . . .

DEPARTMENT OF HYDRAULIC RESOURCES

PROVINCE OF QUEBEC

CABINET OF THE MINISTER

The Honorable Onésime Gagnon, P.C., Q.C., D.C.L., F.R.S.A.,
Lieutenant-Governor of the Province of Quebec

May it Please Your Honor,

The undersigned has the honor to present the report of the Quebec Hydro-Electric Commission for the year ended December 31, 1958.

Respectfully submitted,

DANIEL JOHNSON, Q.C.,

Minister of Hydraulic Resources.

Quebec, February 9, 1959.

ADMINISTRATION

J. ARTHUR SAVOIE, *N.P.*

President

RAYMOND LATREILLE, *P.Eng.*
LÉONARD PRÉFONTAINE
RENÉ DUPUIS, *P.Eng.*
LOUIS O'SULLIVAN, *P.Eng.*

Commissioners

BERNARD LACASSE, Q.C.
WILLIAM E. JOHNSON

Joint Secretaries

LÉO ROY, *P.Eng.*

General Manager

GUSTAVE FONTAINE

Treasurer

EDMOND A. LEMIEUX, *C.A.*

Comptroller

Head Office : 107 Craig Street West, Montreal

QUEBEC HYDRO-ELECTRIC COMMISSION

OFFICE OF THE PRESIDENT

Honorable Daniel Johnson, Q.C.,
Minister of Hydraulic Resources,
Quebec, P.Q.

Honorable Sir,

The uninterrupted progress being experienced by Hydro-Quebec makes very gratifying the presentation of this annual report. It will manifest to you that, despite the retrogression felt by business in general, the striking advance of the Commission has not been affected to any appreciable degree.

Production and Means of Production

During the year, the peak in kilowatts — 1,993,710 — and total production in kilowatthours — 13,395,000,000 — represented increases of 8.9% and 12.1%, respectively, which are comparable to the upward trend of previous years.

Our means of production are increasing continuously: the capability of our powerhouses presently in operation is some 2,165,000 kilowatts — three times what it was only ten years ago. The overall length of our high-tension transmission circuits has been increased from 500 to 2,500 miles — five times the mileage of a decade ago. As the year ended, the eighth and last 150,000-horsepower generating group of the Bersimis I Powerhouse was inaugurated. It is interesting to note that this production of 1,200,000 horsepower can be increased by 10% for protracted periods, something that is very useful during peak periods.

Other projects are in the process of development to meet anticipated requirements of the years immediately ahead. The initial generating units of the Bersimis II Powerhouse, some 22 miles below the Bersimis I site, will be connected to the system during 1959. The Beauharnois Powerhouse, being

completed at the same time as the St. Lawrence Seaway work at Beauharnois, will become the biggest hydro-electric plant in this country with the 800,000 horsepower of its third and final section.

Hydro-Quebec accomplishments, noteworthy because of their magnitude, have placed the Commission frequently in the front ranks of progress. Several of its achievements have attracted the attention of well informed technical circles in many parts of the world — such features as the "Hydro-Quebec" Dredge, the submarine cable supplying Gaspé, the generator groups of Bersimis I and Bersimis II, the 300,000-volt transmission lines and their systems of micro-wave communications, the auto-transformers at Beauharnois and the 230-ton valves of 23-foot diameter at Bersimis II. These innovations have not been realized without some difficulties, but discovery of means of overcoming such obstacles is our contribution to advancement in the technical realm.

Loans and Financial Situation

The Commission's considerable expansion has caused us to seek capital from outside sources. We had need to borrow $110,000,000 during the year. A small percentage of this amount was used for bond redemption purposes, but more than $100,000,000 was to finance expansion. At the present time, the Commission's assets — based on original cost — are worth seven times what they were when the Commission took office in 1944. More than 60% of these physical properties are less than five years old and nearly 90% are new or have been renovated during the past ten years.

Rates and Rate Structure

Adjustments made to rates during the year — all downward — affected a certain number of our customers.

The rate structure in force in the Commission — on a sliding scale — automatically reduces the unit price with increase in consumption. The domestic rate, which produced an average revenue of 2.5 cents per kilowatthour prior to the advent of the Commission, presently yields an average of 1.28 cents — representing a decrease of nearly 50% within a 15-year period — despite the uninterrupted increase in salaries and in the costs of materials.

Personnel and Social Security

The Commission, which numbers 3,454 permanent employees in its ranks, continues to pursue its progressive program of social security and of physical well-being for its personnel. The Pension Fund, for which the employee contribution is perhaps the lowest in Canada, is well protected and the Commission will respect its obligation to assure such maintenance. The Commission contributes to various kinds of insurance for its employees — with the objective of realizing for them, their wives and dependents the maximum of security at the most advantageous conditions.

Property loans prove more and more useful to our employees from year to year, and the number of home owners has now reached a high proportion among Hydro-Quebec personnel.

The Commission spent some $35,000,000 in salaries in 1958 for permanent employees engaged in actual operation of its activities and for some 7,000 temporary personnel hired for construction purposes.

Students and Study Courses

Ever concerned with improving the training of its personnel and of the services it renders the public and the community in general, the Commission furnishes a wide variety of opportunities for the self-improvement of its employees. It contributes towards tuition for extra-mural courses — on condition that examinations are passed — organizes and provides modest assistance for courses conducted by its employee-engineers. It provided summer work for 129 students last year, representing an increase of 7.5% over the preceding summer. Such are some of the Commission's achievements aimed at sustaining the progress of technical studies within its demesne.

My colleagues and I are pleased to report, Honorable Sir, that the employees associated with us are able, efficient, enthusiastic and loyal. Together with them, we are proud to submit to you very respectfully the 15th annual report of the Commission in the pages that follow.

President.

February 3, 1959.

GENERAL REPORT

PRODUCTION

The trend in production of electricity and in peak load continued upward during 1958.

An increase of 12.1% over 1957 was experienced in the combined amount of electricity produced by our powerhouses and what we bought from other systems with which we are interconnected. The 1958 production figure reached 13.4 billion kilowatthours.

The peak load for all Hydro-Quebec systems combined climbed to another all-time high at 1,993,710 kilowatts. This peak was 8.9% higher than the preceding year.

OPERATION

Our systems followed a normal course of operation during the period under review. It should be pointed out, however, that our Beauharnois output suffered an unforeseen decrease at the end of the year. This situation resulted from ice jams in its International section interrupting the regular flow of the St. Lawrence. Fortunately, Bersimis I production compensated this temporary deficiency and permitted us to satisfy demands.

Montreal System

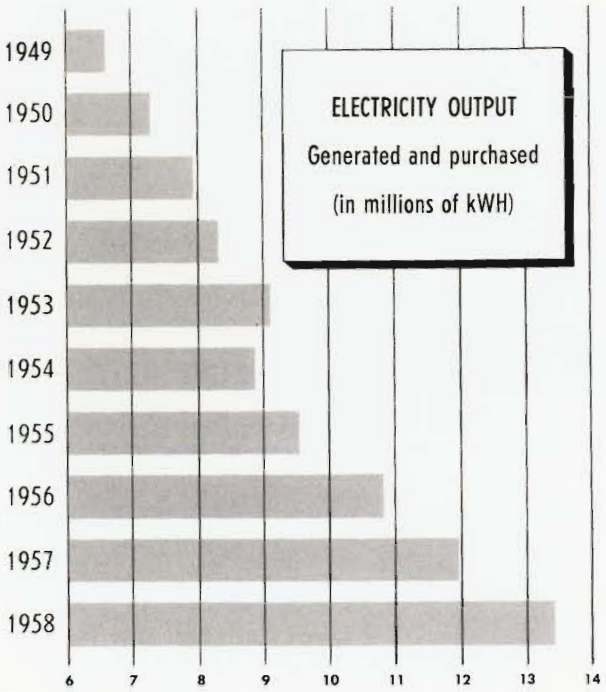
The peak load of the Metropolitan system rose from 1,071,000 kilowatts in 1957 to 1,206,000 kilowatts in 1958. This represented an increase of 12.6%.

A 4% increase was noted in the number of our customers, bringing their total above the half-million mark.

The average annual requirements of our domestic customers rose to 3,760 kilowatthours, marking a 6% increase over the preceding 12 months.

Customers in the commercial category increased from 55,052 to 57,269 and their requirements totalled 798,000,000 kilowatthours, as against 756,000,000 the previous year.

The Commission added 850 industrial customers to its various systems during the year. It is noteworthy to mention here that heavy industry relying on us for its power requirements accounted for more than four billion kilowatthours. In other



words, it used 31% of all the electricity the Commission distributed.

Installation and replacement of meters for the different categories of customer maintained a normal trend. More than 100,000 meters were either installed or replaced during the year. The greater percentage of replacements, incidentally, is attributable to the five-year meter-testing program of the Inspection Division of the Federal Department of Commerce.

Communications. Our microwave communications system continued to render immesurable service in the operation and maintenance of our power plants, transmission lines and substations. This system links the Bersimis I and Bersimis II plants, the establishment at the St. Lawrence River port of Forestville, switching facilities at Charlesbourg and the Beauharnois plant with the Metropolitan distribution centres in Montreal. This system has well proven its worth.

Machine Tabulating. The Commission's accounting methods are becoming more and more modern. Procedures for billing, accounting and statistics were either changed completely or improved during 1958.

Studies are being conducted at the present time on the feasibility of an electronic computer. Undoubtedly, we will incorporate this machinery if we determine it essential to continued progress.

Beauharnois System

The Beauharnois power plant retains its status as the main source of supply for the Montreal system. During the year, 25-cycle generating groups became a thing of the past. As a result of complete conversion to 60 cycles, new groupings permitted still greater improvements to interconnections with Ontario Hydro and to the links with Montreal.

Two new switching stations were placed in operation in 1958. The station near the west end of the powerhouse has strengthened the ties between the Beauharnois plant and the western terminus in Montreal. The station supplying Ontario Hydro features two of the biggest transformers in Canada, each boasting a capacity of 200,000 kVa.

Northeastern System

There are three parts to this system: the Bersimis section, incorporating Labrieville and our gigantic Bersimis I and Bersimis II plants; the Chibougamau section, supplying mines in the rich area that bears its name, and the Gaspé section, providing much-needed additional power to the South Shore peninsula from which it derives its name.

Bersimis. Although the Bersimis I Powerhouse was not completed until the end of the year, it produced some 3.7 billion kilowatthours for the Montreal and Quebec areas.

The Labrieville site that once contained only construction shanties has been transformed into a smart little community possessing all the modern conveniences essential to a normal life for the 150 members of the permanent Operating personnel and their families. Satisfying religious and educational requirements are its Church, its parish school, its Parish Priest and its Sisters. A commercial centre contains stores, a bank, shops, a 26-room inn, a 42-unit residential motel, a restaurant. A social and recreational centre features playgrounds, a curling rink, hockey and skating facilities, swimming pools, tennis courts, a library. This oasis that is Labrieville is far from being isolated. It has a telephone service, radio and television, while a well-maintained 50-mile road provides the link with Forestville.

Chibougamau. This branch of the Northeastern System counts eight fully operating mines among its customers, as well as two towns, Chibougamau and Chapais, and the Lac Caché Co-operative. These customers can depend on a supply of more than 20,000 horsepower.

Gaspé. There are four big customers in this section: the Lower St. Lawrence Power Company, the mining development at Murdochville, the Town of Murdochville and the Rural Electrification Office. The Commission supplies this area with some 40,000 horsepower.

As this report was being written, the most important submarine power cable in the world — the underwater means of transmitting electricity from the North Shore to the South Shore — was in trouble. The cable had operated for more than three years without difficulty until this interruption attributable to the ice conditions of a very severe winter season. Despite the acquisition of several mobile Diesel generating units, there still remained an unfortunate rationing of electricity. The Commission has retained the services of experts from cable manufacturers to assist in determining the exact cause of the breaks. It will take the necessary measures to solve the present problem and to prevent recurrence of an accident of similar nature.

Northwestern System This Hydro-Quebec system satisfies the requirements of three public utilities, Northern Quebec Power, LaSarre Power Ltd. and Ontario Hydro, the three co-operatives of Abitibi East, Abitibi West and Rouyn-Noranda, the Town of Amos and five mining developments, included among which is the Noranda Mine. The two power plants of this system, Rapid VII and Rapid II, produced more than 350,000,000 kilowatthours during 1958.

MAINTENANCE

It is not only absolutely necessary but economically essential as well for an electrical public utility to keep its properties and equipment in as good condition as possible. The Commission is far from lax in this respect.

First class maintenance demands both heavy and light equipment to meet any and all eventualities and requires the facilities to work both on land and on water. The Commission found it necessary to add aerial equipment. The services of a helicopter were maintained during the year to patrol high-tension lines, whose reaches are lengthening steadily. Hydro-Quebec feels that this unique departure marks the initial step of an efficient system that will grow as needs dictate.

It is but appropriate to focus attention on the ingenuity of our employees and the lengths to which they will go to facilitate and speed up maintenance work. The inventions of a Master Mechanic at Beauharnois provide a fitting example. He developed a micromatic leveller and a special polishing apparatus that reduces from two days to eight hours the time required to make certain periodical adjustments to huge turbines. Many similar cases could be described. Such examples provide striking proof of the remarkable professional sense of devotion to duty among employees of electrical utilities.

Shops Outfitted for the maintenance, assemblage and, in some instances, the construction of equipment unique to our operations, Hydro-Quebec Shops experienced an exceptionally active year.

More than 130,000 meters were repaired, calibrated and tested. The tinsmith and machinery sections built special bodies for trucks and smaller vehicles assigned to different departments. The activities of the mechanical section were directed towards the requirements of power plants, substations and of the Distribution Subdivision.

Invention for Beauharnois Powerhouse maintenance

The Shops and Transportation Department initiated a crew highly skilled in rigging and in hauling heavy loads. Always available for emergencies and to handle special assignments, this new section has already rendered invaluable service in many areas of Hydro-Quebec's systems.

Garage Understandably, hundreds of vehicles of all descriptions are required for Hydro-Quebec operations. Many of them are to be found on various construction sites. Mechanics and tradesmen of all kinds, working in our Service Centre on Jarry street, have their hands full with the present group of 289 trucks, 400 passenger cars, 10 tractors, 10 "Muskeg" vehicles, three mechanical cranes, two graders, six sanding machines, 36 trailers, four compressors, five floats, 14 house-trailers and 30 soldering carts.

Stores The Commission maintains Stores in Montreal, Beauharnois, Labrieville, at the Cedars power plant and at construction sites. These Stores are responsible for making materials and supplies available to different departments for the construction, operation and maintenance of power plants and systems. An idea of the importance and extensive program of our Stores may be gathered from the fact that their inventories represented more than $9,000,000 on the Commission's books at the end of the year.

CONSTRUCTION

The Commission has a very important division that directs its activities itself or through the medium of contractors or consulting engineers. Contained herein is a summary of its accomplishments during 1958:

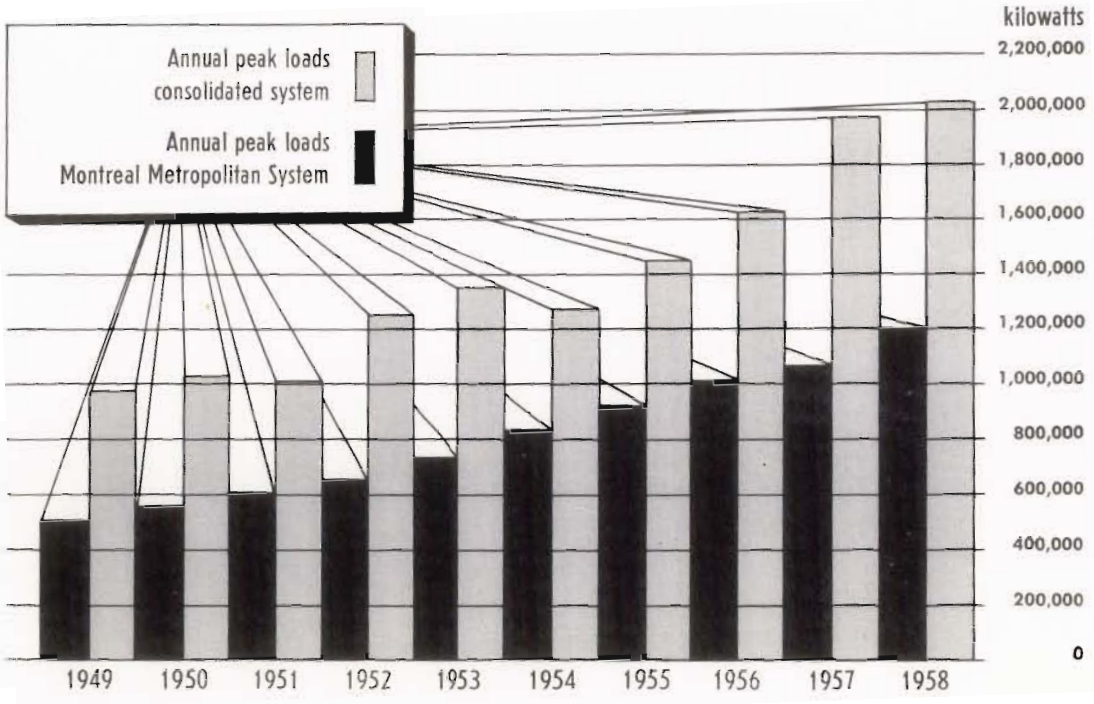
Bersimis I The last generating unit of the Bersimis I power plant started operation during December. The sixth and seventh units had been put into operation earlier in the year. This underground powerhouse will take its place with other operating plants upon completion of other works of lesser importance.

Bersimis II This site was the main scene of construction during the year. Progress on this proposed 900,000-horsepower plant on the North Shore was featured by completion of its two earthen auxiliary dams and of its intake tunnel. At the same time, the concrete dam was three-quarters completed and the powerhouse structure itself was built. The concrete dam, incidentally, will be the biggest in Canada, requiring 1,100,000 cubic yards of concrete.

Two of the five Bersimis II generating groups will be in operation by the autumn of 1959.

Lake Ste. Anne The Lake Ste. Anne reservoir on the Toulnoustouc River, a tributary of the Manicouagan on the North Shore, is nearly completed. This project will regulate partially the flow of the lower Manicouagan. The flow will be regulated completely when Mushalagan and Manicouagan Lakes, located at the head of the river, have been dammed to create reservoirs.

Beauharnois The schedule adopted for excavation of the intake canal was followed during the year. Commission dredges extracted some 6,270,000 cubic yards of marine and boulder clay. By itself alone, the "Hydro-Quebec" Dredge was responsible for 2,627,000 cubic yards, or 41% of the total. To date, 198,060,725 cubic yards have been removed from the canal.



The end of anticipated excavation work is now in sight. The 14 miles of navigation channel, forming part of the Beauharnois Canal itself, will be open during the spring of 1959 to accommodate ships of 27-foot draft.

Development of the third and final section of the Beauharnois power plant continued at the same time as construction work for the St. Lawrence Seaway. The generating groups to be installed during 1959 will bring the powerhouse closer to its designed capacity of 2,250,000 horsepower — the biggest hydro-electric development in Canada.

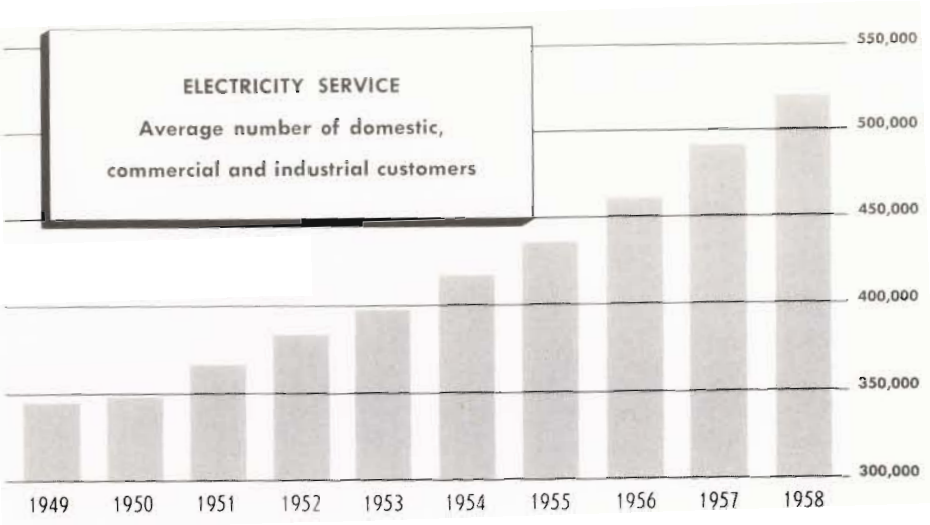
Construction forces at Beauharnois were responsible for successful execution of one of the most delicate and difficult tasks of the entire Seaway program.

The assignment called for removal of a 200-foot span, weighing 1,300 tons, from the combined railway-highway bridges over the canal near Valleyfield and St. Louis de Gonzague. The span was then replaced by the vertical lift bridge required for the Seaway.

The feat was performed with machine-like precision, thanks to appropriate equipment and perfect teamwork. In fact, the accomplishment solicited well-deserved praise from the interested parties who witnessed its various phases.

Service Centre. Presently under construction on the east side of the Beauharnois powerhouse is a building to be spacious enough to accommodate all Stores as well as departments now quartered in several different buildings. Some of these latter buildings date back to construction days prior to 1932. The new edifice will blend with the powerhouse and will be a prominent feature of the beautification program that has been progressing for some time.

Delicate operation by construction crew at Beauharnois



Transmission Lines

A very busy year was undergone by the division to which is entrusted the construction of transmission lines. Good progress is being made on the erection of the 300,000-volt line spanning the 390 miles from Bersimis II to Montreal. It will be completed in time to transmit power produced by the new Bersimis II plant. Similar progress has been realized on two other 300,000-volt lines — from Bersimis I to Bersimis II and from Bersimis II to Hauterive, a community further north. They will total 60 miles.

Another transmission line of some 125 miles will be constructed eventually to link Hauterive and another North Shore centre, Clarke City. Surveying and reconnaissance for this new line were inaugurated during the year.

Thanks to complete renovation of the transmission line from the Cedars powerhouse, Baie d'Urfé, in the western end of the Island of Montreal, now receives 120,000-volt power. This power is then directed to the Rockfield Station at 60,000 volts.

Communications

The Commission will be equipped shortly with the most extensive private automatic telephone system in Canada. It will incorporate a unique system of automatic exchange conceived and developed by our communications engineers. Materials required for the installation of new switchboards and the essential dialing apparatus were obtained during the year.

Major Stations

Three 300,000-volt transformer-switching stations are in the process of construction to receive additional electricity from Bersimis. They are the Laurentide, in Quebec City, the Saraguay and the Laprairie, in the Montreal area.

The Commission is also constructing a second underground substation. This unit, on Dorchester street in Montreal, will satisfy the ever-increasing demands in the financial and commercial section of the Metropolis. Plans are being elaborated presently for the erection of a new 24-storey Head Office building on the same site.

The transformer station of the Cedars powerhouse has been renovated completely. This reconstruction was necessary due to the new ties with Beauharnois and interconnection with the Gatineau Power Company system.

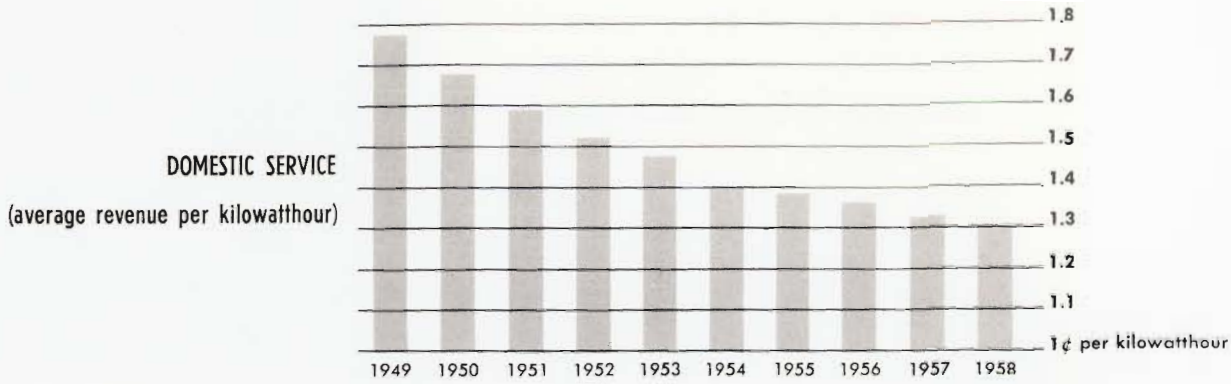
Distribution

The addition of six new substations to our Montreal distribution system during 1958 resulted in an increase of 505,000 kVa to the total installed capacity of our substations.

With its 1,168 miles of distribution circuits, the underground electric system in Montreal remains by far the most extensive in Canada.

The Metropolitan distribution system increased its circuits from 719 in 1957 to 796 last year.

Four 120,000-volt cables were re-located under the Jacques Cartier Bridge, leading off the Island of Montreal to the South Shore, as a result of increasing the height of one of its spans and of other ancillary works necessitated by the new Seaway. Thanks to efficient co-operation of the interested bodies, this operation was completed without interruption of service.



STUDIES

The Commission's engineers, together with consulting engineers, devoted considerable time during 1958 to studies and preliminary work on several projects. They concentrated their research on the following sites without, however, determining which would have priority: Carillon on the Ottawa River, Lachine on the St. Lawrence or Manicouagan sites on the North Shore. Studies on the Carillon development have been completed while research on the Lachine project is progressing rapidly. It would seem as though Carillon would be given priority. It will have an installed capacity of 840,000 horsepower.

As far as Lachine is concerned, there had been some talk originally that a single-stage development would be possible downstream from Victoria Bridge. This plan was abandoned, however, upon learning that such a project contained too much danger of flooding the lowlands on the South Shore and several areas of the Island of Montreal.

A project in two stages was then proposed, but the question of ice still remained. The problem is very serious in this section of the river. Accordingly, the Commission established an open-air laboratory to study the ice problem thoroughly. This laboratory has been set up in Ville LaSalle where use is being made of part of an abandoned power dam on the St. Lawrence. Although still incomplete, our studies have already led to conclusions that have altered somewhat the data and values obtained through previous research.

The combination of ice jams downstream, causing flood conditions over a considerable stretch of the rapids in this section, and of accumulation of ice upstream, impeding the flow of the river, would produce serious variation in the Lachine potential. Will it be necessary to have recourse to a secondary thermal or other type power plant to complement the Lachine powerhouse during periods of decreased production? Our studies are directed towards an answer to this question.

At the same time, our engineers are studying the possibilities of other power sites, particularly on the Manicouagan, Outardes, Mégiscane and Nottaway Rivers of Northern Quebec. Studies conducted on the Manicouagan and on the neighboring Outardes indicate that some six million horsepower would be available through harnessing these two waterways. This estimate does not include the possibilities of tributaries.

FINANCE AND ACCOUNTING

New bond issues totalling $110,000,000 were used to pay the major portion of the $132,800,000 spent during the year on additions to properties and on equipment. Investment of reserves of the preceding year permitted financing the balance and, in addition, allowed us to redeem $2,150,000

in matured bonds. At the same time, the sinking fund was increased by $4,162,000.

Different reserves totalling $237,000,000, as well as an additional amount of $110,000,000 for purposes of renewal, represented 50% of the original cost of the Commission's properties and equipment as of December 31, excluding work in progress.

The balance sheet and the statement of revenue and expenses, together with comparative figures on the year's operations, appear elsewhere in this report.

PERSONNEL

Pension Fund

The employee Pension Fund was increased by $1,250,000 during the year, bringing its total to $11,500,000. As stipulated in the legislation that created it, the Commission contributed to the Pension Fund twice the amount of the employees, who contributed $443,000 themselves during the period under review. In fact, the Commission's share was more than double the employees' contribution because Hydro-Quebec does not withdraw from the Fund the monies it contributes for employees who leave its employ and are reimbursed the amounts they have contributed.

There were 406 persons benefiting from the Fund at the end of 1958. On the other hand, employees protected by the Fund total 3,454. The year witnessed an increase of 42 pension beneficiaries to pension ranks.

There were 28 deaths among pensioners during the year.

Medical Services

It is far from the fact that our Medical Department concentrates exclusively on at-work accidents. It comprises a full staff of nurses who visit sick employees at their homes and study the reports of family doctors attending our employees. Its doctors and nurses conducted 11,245 interviews during the year, examining, advising and helping employees.

The Commission has a nurse-directed clinic for its permanent staff at Labrieville. In addition, it has established a field hospital there, staffed by competent medical personnel and well equipped to handle the requirements of employees engaged in construction work.

Preventive Medicine. Under the auspices of the Medical Department also and with the cooperation of the Anti-Tuberculosis League, 2,734 Commission employees in Montreal underwent X-ray examinations to detect personnel threatened by this disease. Accordingly, our entire personnel is protected and affected employees undergo essential treatment in time.

The Bruchesi Institute conducted 378 X-ray tests and 53 analyses in connection with pre-employment medical examinations.

Immunization. Commission personnel can take advantage of free immunization against certain diseases. Some 1,867 employees were injected against grippe and 379 against polio during 1958.

Blood Bank. The Red Cross did not knock in vain on the Commission's door again this year. In fact, our employees established a new record of blood donors, no less than 1,052 volunteers participating in the annual clinic.

Life Insurance and Hospital Insurance

Permanent employees are insured under a group policy for amounts equivalent to about twice their annual salary. In addition to favorable rates applicable to sizeable groups, employees benefit from the Commission paying part of the premium. The Commission also pays the full premium to insure the life of the employee's wife and of his minor children as well.

Property Loans for Employees

The Commission provides loans, at attractive conditions, to employees desirous of owning their own homes, of freeing themselves of burdensome mortgages and of enlarging or repairing their residences. Some 89 such loans, representing $875,000, were granted during the year.

An amount of $6,222,050 has been made available through 879 loans since the Commission was authorized by the Province to encourage this home-owning plan. In other words, some 25% of our permanent employees are taking advantage of this initiative. Up to the end of the year, 195 loans, totalling $1,131,600, had been reimbursed entirely. Compulsory collective insurance, wiping out the mortgage of the assured entirely in the event of his death, protects the Commission and the heirs of the borrower.

Apart from placing money at the disposal of home buyers, the Property Loans Committee affords borrowers the benefit of its experience, counselling them about their proposed purchases and providing them with other valuable advice.

Personnel Training

The Commission continues to encourage all its employees to better themselves. Hydro-Quebec engineers and technicians conduct courses in mathematics, physics and electricity. Employees are thus provided with the opportunity for self-improvement and to prepare themselves for promotion to supervisory positions.

In addition, the Commission contributes one-half the tuition fees of employees who wish to pursue specialized extra-mural studies. To take advantage of the Commission's assistance, candidates must have their applications approved, must attend a minimum percentage of lectures and must pass the required examinations successfully.

Accident Prevention

With the aid of recognized equipment and through intensive personnel training, the Commission seeks to reduce the number of at-work accidents to a minimum. The success achieved during the year may be judged from the fact that the crews of no less than 213 foremen did not experience one lost-time accident.

Further, the Commission maintains a vigorous program to eliminate road accidents and one result has been that its drivers are becoming more and more safety conscious and courteous behind the wheel. Prizes and other coveted awards are offered and present indications are that, before long, more than 100 drivers will surpass the 100,000-mile mark without chargeable accident.

Assistance to Students

The Commission employed 129 students during the summer holidays, permitting them to earn part of their courses and to obtain practical experience. The majority enrolled in engineering faculties or in technical and specialized schools, these students were given the opportunity also of following the special lecture courses conducted by our engineers.

Conventions and Expositions

Commission participation in exhibitions and in conventions has contributed to world-wide recognition of the remarkable hydro-electric resources of our Province. Undoubtedly the most important event of this nature during 1958 was the Quebec Exposition in Paris. Staged in Les Grands Magasins du Louvre under the attractive theme of "The Face of Canada — The St. Lawrence Valley," the Exposition contained a Hydro-Quebec booth that solicited much favorable attention and comment.

Hydro-Quebec Commissioners and engineers participated very actively in the World Power Conference to which Montreal played host last September. The successful Conference drew delegates from some 50 countries.

The vital importance of exchange of information of mutual advantage and benefit continues to prompt the Commission to send delegates regularly to take active part in conventions, committee meetings and study groups in Canada as well as beyond. At the same time, it encourages its employees to accept invitations to lecture before scientific bodies and other groups, as well as to participate in social service and civic movements to which they can be of service.

LÉO ROY, P. Eng.,

General Manager

BALANCE SHEET

Consolidated Balance Sheet

ASSETS

Properties and Plant at cost		$872,679,023
Construction, Operating and Sundry Equipment at cost less depreciation		11,978,700
Current Assets :		
Cash, Treasury Bills and Short Term Deposits	$15,724,766	
Accounts Receivable	8,564,320	
Unbilled Revenue — Estimate	5,174,129	
Inventories — Materials and Supplies (at cost less reserve)	9,199,338	
Expenses applicable to future operations	554,908	
Note of Quebec Natural Gas Corporation, due April 1959	2,500,000	41,717,461
Other Assets :		
Employees' Housing Loans	$ 4,192,356	
Balances due on Properties Sold	957,269	
Sundry Investments	141,496	5,291,121
Unamortized Debenture Discount and Expenses		3,060,540
		$934,726,845

Approved on behalf of the Commission:

(Signed) J. A. SAVOIE, *President.*

(Signed) LÉONARD PRÉFONTAINE, *Commissioner.* (Signed) E. A. LEMIEUX, *Comptroller*

as at December 31, 1958

LIABILITIES

Funded Debt (Guaranteed by the Province of Quebec)	$575,790,000	
Less: Sinking Funds	9,553,827	$566,236,173
Reserve for Renewals — Properties and Plant		110,899,871
Current Liabilities :		
Accounts Payable	$ 7,949,742	
Accrued Liabilities	4,883,461	
Accrued Interest on Funded Debt	5,928,192	18,761,395
Customers' Deposits		1,435,794
Reserves :		
Deferred Maintenance	$ 30,096,129	
Improvements	38,793,182	
Contingencies	48,881,672	
Stabilization of Rates	26,550,720	
Amortization	93,071,909	237,393,612
		$934,726,845

Funded Debt includes $235,000,000 Sinking Fund Debentures payable in U.S. currency.

The above figures do not take into consideration the commitments for purchases of equipment and other construction contracts, amounting to approximately $55,000,000.

AUDITORS' REPORT

We have examined the consolidated Balance Sheet of the Quebec Hydro-Electric Commission as at December 31, 1958, and the consolidated Statement of Revenue and Expenses for the year ended on that date. We have obtained all the information and explanations which we have required. Our examination was made in accordance with generally accepted auditing standards and, accordingly, included such tests of the accounting records as we considered necessary in the circumstances.

We are of the opinion that the operations of the Commission during the year have been carried on in conformity with the law and that the attached consolidated Balance Sheet and the related Statement of Revenue and Expenses, forming the Report of the Commission, are correct and exhibit a true and correct view of the consolidated financial position of the Quebec Hydro-Electric Commission as at December 31, 1958, and the results of the consolidated operations for the period under review, according to the best of our information and the explanations given to us, and as shown by the books of the Commission.

(signed)

ROSAIRE COURTOIS
Chartered Accountant

McDONALD, CURRIE & CO.
Chartered Accountants

Montreal, January 30, 1959.

NOTES TO BALANCE SHEET

Properties and Plant (Note 1)

	Plant in Service	Depreciation to Date of Acquisition	Cost of Plant in Service	Work in Progress	Total
Montreal	$227,106,493	$18,188,700	$208,917,793	$ 23,246,333	$232,164,126
Beauharnois System	164,890,622	10,002,959	154,887,663	30,172,334	185,059,997
Northwestern Quebec System	41,709,617	987,783	40,721,834	525,093	41,246,927
Northeastern Quebec System					
Bersimis Region	254,572,202	2,741	254,569,461	142,862,414	397,431,875
Chibougamau Region	3,435,956		3,435,956	38,134	3,474,090
Gaspe Region	13,304,429	5,603	13,298,826	3,182	13,302,008
	$271,312,587	8,344	$271,304,243	$142,903,730	$414,207,973
Total System	$705,019,319	$29,187,786	$675,831,533	$196,847,490	$872,679,023

Funded Debt (Note 2)

		Funded Debt	Sinking Fund Investments
Assumed —			
Montreal Light, Heat & Power Consolidated 4% - 1969		$ 13,000,000	
Quebec Hydro-Electric Commission Debentures			
Series "B" 2¾% — 1959		800,000	
"C" 3% — 1960-1969		10,540,000	
"D" 2½%-3% — 1959-1973		35,250,000	
"G" 3% — 1960		25,000,000	
"H" 3% — 1965		5,000,000	
"I" 4% — 1962		50,000,000	
"J" 3½% — 1959-1960		1,200,000	
† "K" 3½% — 1978		50,000,000 *	$3,181,826
† "L" 3¼% — 1974		25,000,000	1,080,182
† "M" 3½% — 1975		40,000,000	1,344,827
† "N" 3½% — 1981		50,000,000 *	1,561,519
† "O" 4¼% — 1976		25,000,000	511,394
† "P" 4¼% — 1981		35,000,000 *	715,918
† "Q" 4⅜% 1977		50,000,000 *	844,948
"R" 2% 1959		15,000,000	—
† "S" 5% 1962-1975-1982		35,000,000	285,563
		$465,790,000	
Issued 1958			
† "T" 3¾% — 1983		50,000,000 *	
"U" 2% — 1959-1960		30,000,000	
† "V" 3%-4½%-5% — 1959-1966-1979		30,000,000	
		$575,790,000	$9,526,177
Less Sinking Funds: Cash	$ 27,650		
Investments	9,526,177	9,553,827	
		$566,236,173	

During 1958, the Commission redeemed matured issues in the amount of $2,150,000.

† Sinking Fund Debentures.
* $235,000,000. Sinking Fund Debentures payable in U.S. Dollars.

NOTES TO BALANCE SHEET

Reserves (Note 3)

Changes in Reserves are accounted for as follows :

	Montreal System	Beauharnois System	Northwestern Quebec System Excluding Lac Dozois	Northwestern Quebec System Lac Dozois	Northeastern Quebec System Excluding Lac Ste-Anne	Northeastern Quebec System Lac Ste-Anne
Balances, December 31, 1957	$140,558.243	$69,019,869	$(2,047,261)	$259,465	$(420,590)	
Adjustment	(685,601)	685,601				
Interest on Reserves, 1958	5,245,236	2,613,972	864	8,136		
Carried from Revenue Account 1958	14,619,539	8,170,996		28,827	191,361	$101,754
Deficit, 1958			(782,894)			
Sundry debits or credits	115,472	(293,520)	4,872	(9,200)	8,471	
Balances, December 31, 1958	$159,852,889	$80,196,918	$(2,824,419)	$287,228	$(220,758)	$101,754

Reserves as at December 31, 1958:

	Montreal System	Beauharnois System	N.W.Q.	N.E.Q.	TOTAL
Reserve for Deferred Maintenance	$ 15,896,398	$13,912,503	$ 287,228		$ 30,096,129
Reserve for Improvements	23,880,389	14,912,793			38,793,182
Reserve for Contingencies (1)	28,794,441	23,030,654	(2,824,419)	(119,004)	48,881,672
Reserve for Stabilization of Rates	26,550.720				26,550,720
Reserve for Amortization	64,730,941	28,340,968			93,071,909
	$159,852,889	$80,196,918	($2,537,191)	($119,004)	$237,393,612

( ) The brackets indicate a Debit Account.

(1) Including Reserves for Workmen's Compensation and Investment Equalization.

REVENUE AND EXPENSES

CONSOLIDATED STATEMENT OF REVENUE AND EXPENSES — for the year ended December 31, 1958

	Montreal System	Beauharnois System	Northwestern Quebec System	Northeastern Quebec System	Dozois Reservoir	St. Ann Reservoir	Total	Elimination of Inter-System Transactions	Consolidated
REVENUE									
Sales of Electricity:									
Domestic	$21,395,866	$	$ 3,242	$	$	$	$ 21,399,108	$	$21,399,108
Commercial	14,488,395		180				14,488,575		14,488,575
Industrial — Primary	19,188,336	3,725 468	849,269	1,280,575			25,043,648		25,043,648
— Secondary	295,806	253,892					549,698		549,698
Municipal Power	1,062,487	246					1,062,733		1,062,733
— Street Lighting	814,439						814,439		814,439
Transportation	682,663						682,663		682,663
Wholesale — Primary	2,389,136	1,316,434	680,999	4,317,655			8,704,224		8,704,224
— Secondary	151,403			28,605			180,008		180,008
Wholesale — Ontario									
Primary		3,125,000					3,125,000		3,125,000
Secondary		1,960,057	348,974				2,309,031		2,309,031
Export — Primary	781,507						781,507		781,507
— Secondary	683,239						683,239		683,239
Interdepartmental	65,015	12,576		426,759			504,350		504,350
	$61,998,292	$10,393,673	$1,882,664	$ 6,053,594			$ 80,328,223		$ 80,328,223
Unbilled Consumption	478,960						478,960		478,960
Inter-System:									
Wholesale — Primary		8,505,000		9,801,245			18,306,245	18,306,245	
— Secondary	2,524	115,099					117,623	117,623	
	$62,479,776	$19,013,772	$1,882,664	$15,854,839			$ 99,231,051	$18,423,868	$80,807,183
Other Operating Income	990,834	94,656	8,945	(16,835)	495,455	910,000	2,483,055		2,483,055
Other Operating Income Inter-System			75,000		159,196		234,196	234,196	
	$63,470,610	$19,108,428	$1,966,609	$15,838,004	$654,651	$910,000	$101,948,302	$18,658,064	$83,290,238

EXPENSES									
Operating, Maintenance, Administration and Other Current Expenses:									
Direct	$14,626,890	$ 2,933,262	$ 709,962	$3,319,017	$ 73,530	$ 29,846	$21,692,507	$	$21,692,507
Inter-System	18,439,104		141,436	2,524	75,000		18,658,064	18,658,064	
Provision for Renewals	6,236,673	3,001,831	757,706	4,402,274			14,398,484		14,398,484
Contributions for School and Municipal Purposes	667,762	33,068	2,770	6,995			710,595		710,595
Education Tax	2,800,000						2,800,000		2,800,000
	$42,770,429	$ 5,968,161	$1,611,874	$7,730,810	$148,530	$ 29,846	$58,259,650	$18,658,064	$39,601,586
NET OPERATING INCOME	$20,700,181	$13,140,267	$ 354,735	$8,107,194	$506,121	$880,154	$43,688,652		$43,688,652
Investment Income (Net)	1,003,581	19,843					1,023,424		1,023,424
	$21,703,762	$13,160,110	$ 354,735	$8,107,194	$506,121	$880,154	$44,712,076		$44,712,076
Less: Interest	7,084,223	4,989,114	1,137,629	7,915,833	327,294	638,400	22,092,493*		$22,092,493*
Available for Reserves	$14,619,539	$ 8,170,996	$ (782,894)	$ 191,361	$178,827	$241,754	$22,619,583		$22,619,583
Allocated to:									
Reserve for Deferred Maintenance	$ 2,500,000	$ 1,900,000	$	$	$ 28,827	$	$ 4,428,827		$ 4,428,827
Reserve for Improvements	2,500,000	1 900 000					4,400,000		4,400,000
Reserve for Contingencies	3,800,000	1 900 000				101,754	5,801,754		5,801,754
Reserve for Stabilization of Rates	1,700,000						1,700,000		1,700,000
Reserve for Amortization	4,119,539	2,470 996			150,000	140,000	6,880,535		6,880,535
Deficit Account:									
Northwestern Quebec System			(782,894)				(782,894)		(782,894)
Northeastern Quebec System				$ 191,361			191,361		191,361
	$14,619,539	$ 8,170,996	$ (782,894)	$ 191,361	$178,827	$241,754	$22,619,583		$22,619,583

* Consisting of $19,167,446 Interest on Funded Debt; $11,374,134 Interest on Reserves; $201,956 for Debenture Discount and Expenses; less $8,651,043 Interest Applied to Construction.

ROSAIRE COURTOIS,
Chartered Accountant

Montreal, January 30, 1959.

This is the statement referred to in our report of even date.

(Signed)

McDONALD, CURRIE & CO.,
Chartered Accountants

SUMMARY OF CONSOLIDATED EARNINGS

(In Thousands of Dollars)

	1954	1955	1956	1957	1958
Operating Revenue :					
Electric	$53,880	$58,860	$66,046	$74,119	$80,328
Gas	8,343	8,320	8,658	2,987†	
Unbilled Consumption	274	588	633	(121)	479
Other operating income	979	1,393	1,243	2,095	2,483
	$63,476	$69,161	$76,580	$79,080	$83,290
Operating Expenses :					
Operating, Maintenance, Administration and other Current Expenses	$19,696	$21,075	$24,353	$22,436	$21,692
Provision for Renewals	7,891	8,708	9,913	11,798	14,398
Contributions for School and Municipal Purposes	718	779	781	771	711
Educational Tax	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
	$31,105	$33,362	$37,847	$37,805	$39,601
Net Operating Income	$32,371	$35,799	$38,733	$41,275	$43,689
Investment Income (net)	1,214	888	1,080	943	1,023
	$33,585	$36,687	$39,813	$42,218	$44,712
Other Expenses :					
Interest on Funded Debt	$ 8,792	$10,121	$12,291	$15,528	$19,167
Interest on Reserves	4,339	5,341	7,064	8,962	11,374
Interest Applied to Construction	(3,567)	(4,533)	(6,925)	(7,528)	(8,651)
Bond Discount and Expense	2,898	477	3,629	5,158	202
	$12,462	$11,406	$16,059	$22,120	$22,092
Available for Reserves	$21,123	$25,281	$23,754	$20,098	$22,620
Allocated to :					
Reserve for Deferred Maintenance	$ 2,280	$ 2,071	$ 2,845	$ 2,879	$ 4,429
Reserve for Improvements	1,375	2,885	2,341	2,850	4,400
Reserve for Contingencies	3,394	4,117	6,576	5,000	5,802
Reserve for Stabilization of Rates	1,604	1,990	1,366	1,700	1,700
Reserve for Amortization	12,810	14,771	11,427	7,988	6,881
Deficit Account —					
Northwestern Quebec System	(340)	(553)	(603)	(575)	(783)
Northeastern Quebec System			(198)	256	191
	$21,123	$25,281	$23,754	$20,098	$22,620

† Jan. 1 to April 24 only.

FIVE-YEAR SALES AND REVENUE — ELECTRICITY

	1954	1955	1956	1957	1958
Electric Energy Generated and Purchased (Thousand KWH):					
Generated (1)	8,314,808	8,963,244	10,136,770	11,230,944	**12,622,383**
Purchased (2)	492,106	542,007	680,801	721,301	**773,271**
	8,806,914	9,505,251	10,817,571	11,952,245	**13,395,654**
Losses and internal use	702,023	677,289	780,200	818,186	**975,337**
Total Electric Energy Sold	8,104,891	8,827,962	10,037,371	11,134,059	**12,420,317**
Electric Sales (Thousand KWH):					
Domestic	991,661	1,130,140	1,304,166	1,503,747	**1,672,996**
Commercial	577,781	627,127	688,473	756,283	**798,694**
Industrial — Primary	2,673,648	2,748,538	2,661,389	3,141,406	**3,568,952**
— Secondary	272,449	577,569	1,186,291	920,111	**283,181**
Municipal Service					
Power	146,726	156,860	165,650	179,388	**181,658**
Street Lighting	35,365	41,017	47,387	52,977	**56,122**
Transportation	149,650	137,040	116,225	91,372	**68,592**
Wholesale — Primary	498,670	624,400	809,241	1,327,079	**1,906,295**
— Secondary	487,909	646,587	936,147	706,734	**172,807**
Wholesale to Ontario:					
Primary	1,190,170	1,079,670	1,059,197	1,083,764	**1,226,312**
Secondary	179,702	124,534	119,544	493,976	**1,565,886**
Export — Primary	490,122	490,122	491,464	484,802	**484,960**
— Secondary	358,327	396,023	397,544	295,029	**258,591**
Interdepartmental	52,711	48,335	54,653	97,391	**175,271**
Total Electric Sales	8,104,891	8,827,962	10,037,371	11,134,059	**12,420,317**
Operating Revenue — Electric:					
Electric Sales:					
Domestic	$13,895,575	$15,577,266	$17,716,662	$19,797,929	**$21,399,108**
Commercial	10,572,380	11,439,745	12,473,391	13,667,506	**14,488,575**
Industrial — Primary	17,861,435	18,987,492	19,662,724	22,709,551	**25,043,648**
— Secondary	490,130	1,426,740	3,524,228	2,509,322	**549,698**
Municipal Service					
Power	789,933	851,146	919,213	975,400	**1,062,733**
Street Lighting	512,973	547,074	647,203	758,387	**814,439**
Transportation	1,319,223	1,250,596	1,071,812	883,715	**682,663**
Wholesale — Primary	2,437,871	2,799,224	3,689,659	6,308,477	**8,704,224**
— Secondary	629,631	1,131,195	1,448,669	1,032,361	**180,008**
Wholesale to Ontario:					
Primary	3,125,000	2,651,660	2,692,799	2,764,773	**3,125,000**
Secondary	458,304	317,584	304,840	924,577	**2,309,031**
Export — Primary	787,500	787,500	787,500	778,953	**781,507**
— Secondary	907,238	1,008,289	1,011,995	761,363	**683,239**
Interdepartmental	92,861	84,745	94,971	246,574	**504,350**
Total Electric Sales	$53,880,054	$58,860,256	$66,045,666	$74,118,888	**$80,328,223**
Average number of Electric Customers	417,826	436,861	460,021	484,231	**510,275**
Domestic Customers:	361,664	379,040	400,231	423,930	**444,968**
Average KWH per customer	2,742	2,980	3,258	3,547	**3,760**
Average revenue per customer	$ 38.42	$ 41.10	$ 44.26	$ 46.70	**$ 48.09**
Average Revenue per KWH:					
Domestic	1.40¢	1.38¢	1.36¢	1.32¢	**1.28¢**
Commercial	1.83¢	1.82¢	1.81¢	1.81¢	**1.81¢**
Industrial — Primary	0.67¢	0.69¢	0.74¢	0.72¢	**0.70¢**
— Secondary	0.18¢	0.25¢	0.30¢	0.27¢	**0.19¢**
Wholesale — Primary	0.49¢	0.45¢	0.46¢	0.48¢	**0.46¢**
— Secondary	0.13¢	0.17¢	0.15¢	0.15¢	**0.10¢**

(1) Figure reported beginning with the year 1955 is the net generation output.
(2) Figure reported beginning with the year 1956 includes net exchange from Northern Quebec Power: 33,197 in 1956, 21,892 in 1957 and 26,651 in 1958.

PRODUCTION STATISTICS

PRODUCTION STATISTICS — 1958

Electricity

SOURCE OF ENERGY	Consolidation	Montreal System: Metropolitan	Montreal System: Others	Beauharnois System	Northwestern Quebec System	Northeastern Quebec System: Bersimis	Northeastern Quebec System: Chibougamau	Northeastern Quebec System: Gaspé
1. Production (net) in KWH:								
Bersimis	3,684,948,000					3,684,948,000		
Beauharnois	7,265,583,000			7,265,583,000				
Cedars	1,059,680,000	118,584,000	941,096,000					
Rivière-des-Prairies	251,732,800	251,732,800						
Rapid VII	154,995,252				154,995,252			
Rapid II	205,397,360				205,397,360			
Diesel Plant	46,680							46,680
2. Inter-System Purchases:								
Bersimis		2,449,257,000						
Beauharnois		2,639,180,160	456,101,840					
Metropolitan						1,683,000		
3. Purchased from								
S.W. & P. Co.	512,094,440	512,094,440						
Saguenay P. Co.	78,071,800						78,071,800	
Manicouagan P. Co.	156,454,000							156,454,000
4. Net Exchange with Northern Que. Power Co.	26,650,568				26,650,568			
System Outputs	13,395,653,900	5,970,848,400	1,397,197,840	7,265,583,000 (2)	387,043,180	3,686,631,000 (1)	78,071,800	156,500,680
System Primary Outputs	11,052,565,685	5,734,726,100	993,974,636	5,601,978,900 (2)	250,190,569	3,432,936,000 (1)	78,071,800	156,500,680
System Sales	12,420,316,608	5,384,692,912 (1)	1,397,197,840	7,203,564,180 (2)	350,568,559	3,462,014,000 (1)	73,425,924	141,525,780
Losses (KWH)	975,337,292	586,155,488		62,018,820	36,474,621	224,617,000	4,645,876	14,974,900
System Peaks (KW)								
Primary	1,993,710	1,206,000 (1)	123,000	920,650 (1)	37,220	793,000 (1)	12,400	29,800
Secondary	125,000	9,000	127,250	64,350 (1)	32,500			
Annual Primary Load Factor	63.3%	54.3%	92.2%	69.5%	76.7%	49.4% (3)	71.9%	59.9%

(1) Includes inter-system sales.

(2) Includes inter-system sales and non-revenue energy of 46,450,587 KWH.

(3) Powerhouse completed by end of year.

Note: System peaks are taken at the time of primary peak of the systems specified.

EMPLOYEES' PENSION FUND

Balance Sheet

as at December 31, 1958

ASSETS	
Investments — Bonds, at cost	$11,206,729
Loans to Pensioners	21,121
Arrears due from Employees	228,325
Due from Hydro-Quebec	128,785
	$11,584,960
RESERVE	
Balance as at December 31, 1957	$10,420,282
Additional arrears	5,966
	$10,426,248
Deduct: Adjustments of arrears for employees leaving service	78
	$10,426,170
Net revenue for the year	1,158,790
	$11,584,960

Approved on behalf and in the name of the Commission:

(Signed) J. A. SAVOIE, *President*,

(Signed) LÉONARD PRÉFONTAINE, *Commissioner*.

(Signed) E. A. LEMIEUX, *Comptroller*

STATEMENT OF REVENUE AND EXPENDITURES

for the year ended December 31, 1958

REVENUE:		
Contributions:		
Employees	$ 442,810	
Hydro-Quebec and Beauharnois	885,620	
	$1,328,430	
Less: Refunded to Employees leaving service	30,752	$1,297,678
Revenue from Investments	$ 392,235	
Interest on Employees' Arrears	9,523	401,758
		$1,699,436
EXPENDITURES:		
Pensions Paid		540,646
NET REVENUE credited to Reserve Account		$1,158,790

AUDITORS' REPORT

We have examined the Balance Sheet of the Hydro-Quebec and Beauharnois Light, Heat and Power Company Employees' Pension Fund as at December 31, 1958, and the statement of Revenue and Expenditures for the year ended on that date. We have obtained all the information and explanations which we have required. Our examination was made in accordance with generally accepted auditing standards and accordingly, included such tests of the accounting records as we considered necessary in the circumstances.

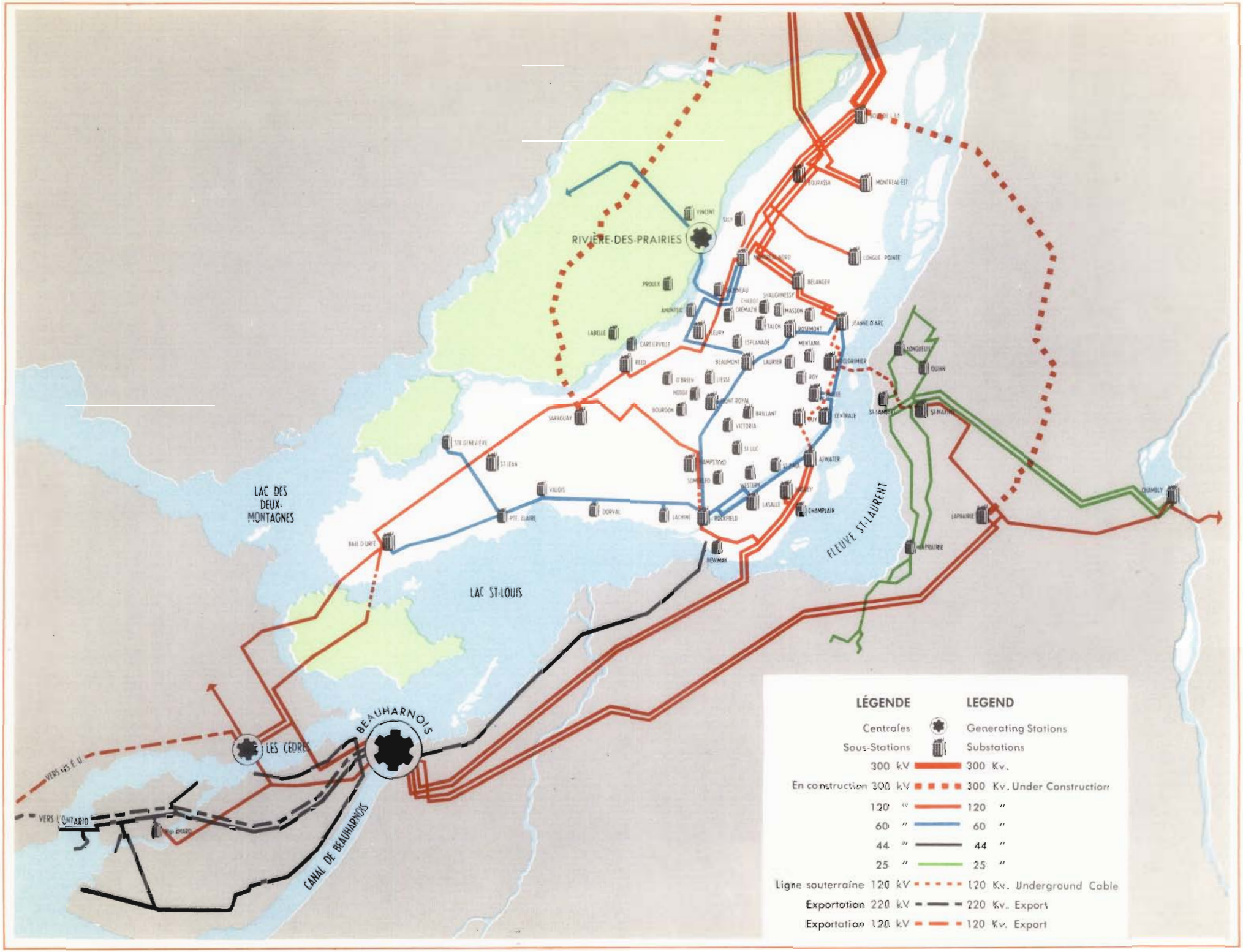
Subject to the adequacy of the reserve, we are of the opinion that the attached Balance Sheet and the related statement of Revenue and Expenditures, exhibit a true and correct view of the financial position of the Hydro-Quebec and Beauharnois Light, Heat and Power Company Employees' Pension Fund as at December 31, 1958, and the results of operations for the period under review, according to the best of our information and the explanations given to us and as shown by the books.

(Signed)

ROSAIRE COURTOIS,
Chartered Accountant

McDONALD, CURRIE & CO.,
Chartered Accountants

Montreal, January 30, 1959.


RIVIÈRE-DES-PRAIRIES
LAC DES DEUX-MONTAGNES
LAC ST-LOUIS
FLEUVE ST-LAURENT
BEAUHARNOIS
LES CÉDRES
CANAL DE BEAUHARNOIS
VERS LES É.-U.
VERS L'ONTARIO
VINCENT
PROULX
LABELLE
CARTIERVILLE
REED
SARANDUAY
ST-GENEVIÈVE
ST-JEAN
VALOIS
PTE. CLAIRE
BAIE D'URFÉ
DORVAL
LACHINE
BOURDON
O'BRIEN
HODGE
FLEURY
CHABOT
CRÉMAZIE
BEAUMONT
ESPLANADE
LIESSE
MONT ROYAL
BAILLANT
VICTORIA
ST-LUC
HAMPSTEAD
SOMERVILLE
WESTERN
ROCKFIELD
NEWMAN
LASALLE
CHAMPLAIN
AYLMER
CENTRALE
ROY
LAURIER
MENTANA
MASSON
TALON
ROSEMONT
SHAUGHNESSY
BÉLANGER
JEANNE D'ARC
MONTREAL-EST
LONGUE POINTE
LORIMIER
LONGUEUIL
QUINN
ST-MATHIAS
CHAMBLY
LAPRAIRIE
LA PRAIRIE
LÉGENDE
LEGEND
Centrales
Generating Stations
Sous-Stations
Substations
300 kV
300 Kv.
En construction 300 kV
300 Kv. Under Construction
120 "
120 "
60 "
60 "
44 "
44 "
25 "
25 "
Ligne souterraine 120 kV
120 Kv. Underground Cable
Exportation 220 kV
220 Kv. Export
Exportation 120 kV
120 Kv. Export

• LITHO-CANADA •