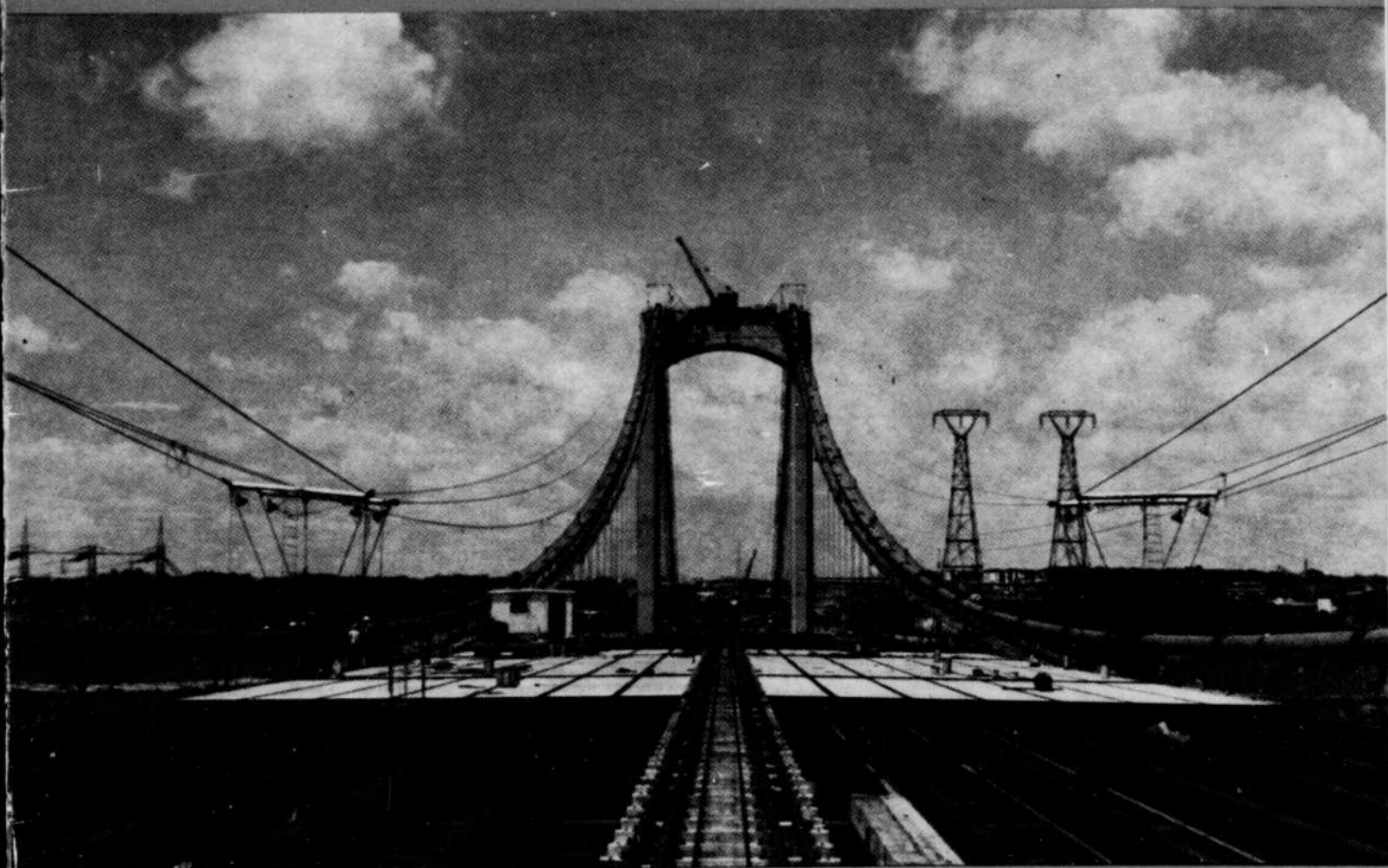


OCTOBRE 1972  
NO 283  
58<sup>e</sup> année

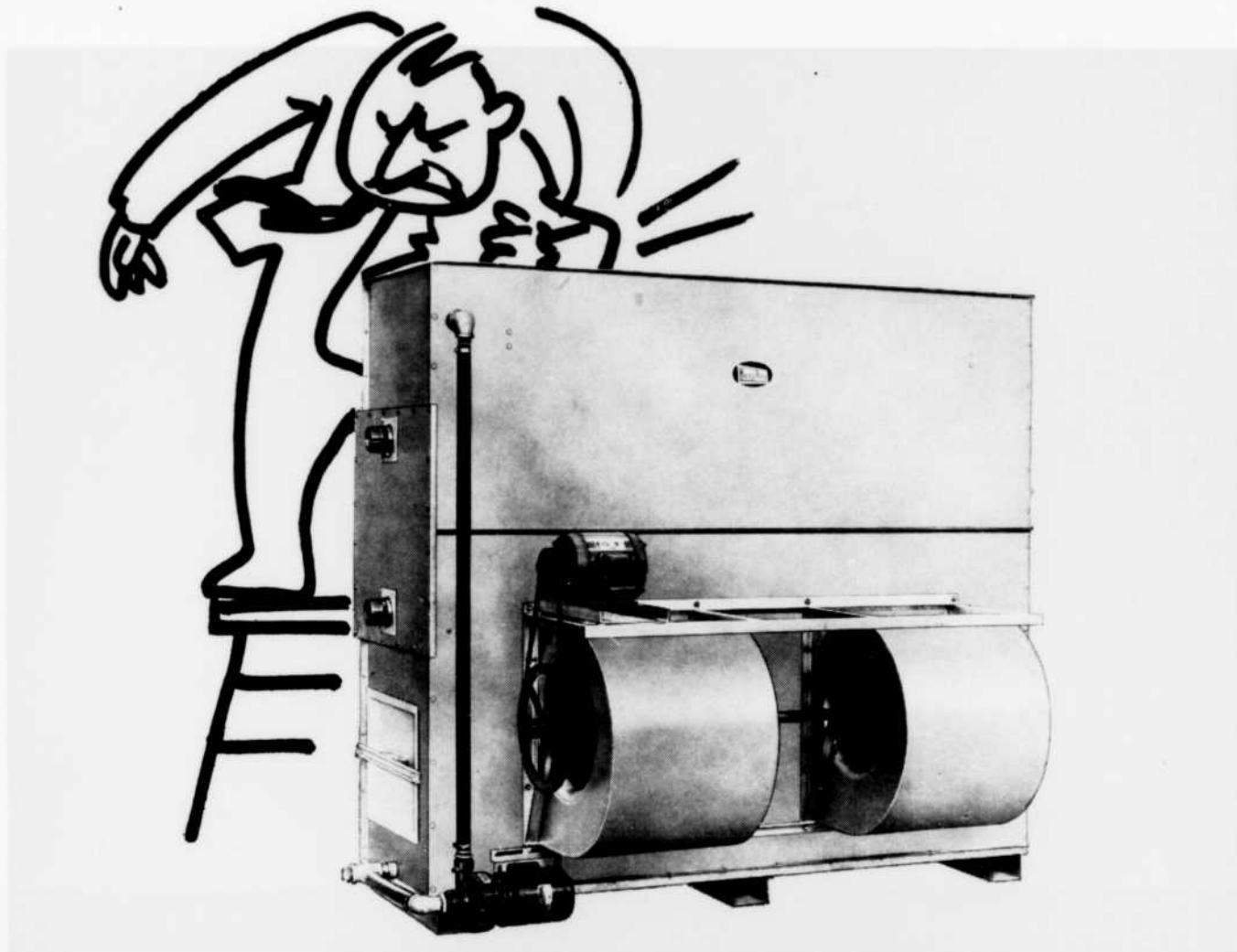
# L'INGÉNIEUR



M. Clément Crépin, Ing. P.,  
27 ave des Rapides,  
Québec 5, Qué.

poly  
o

# Nous insistons fortement sur leur solidite...



## Nous utilisons de l'acier tres epais.

Les évaporateurs KeepRite ont une enveloppe en tôle d'acier galvanisée au trempé, protégée, par surcroît, contre les intempéries et la corrosion par un revêtement de peinture aluminium et vinyle. Dans les modèles de 20 à 100 tonnes, l'emploi d'attaches permanentes et d'un produit d'étanchéité efficace garantit une étanchéité absolue pendant toute la durée de l'appareil. Les modèles plus gros, allant jusqu'à 300 tonnes, ont une enveloppe

entièrement soudée, d'une robustesse à toute épreuve. Mais la qualité n'est pas uniquement superficielle. Tous les organes internes sont soigneusement assortis pour assurer le rendement maximum.

Chaque condenser KeepRite a évaporatif une assise formée de longerons en U galvanisés au trempé. Par conséquent, l'emploi de poutres en "I" pour le montage n'est pas nécessaire.

Il vous faut savoir pourquoi les

appareils KeepRite seront plus avantageux pour votre prochaine installation. Prenez contact avec le représentant KeepRite. Pourquoi pas aujourd'hui même?



UNE TECHNIQUE SYSTÉMATIQUE AU SERVICE DE LA RÉFRIGÉRATION, DE LA CLIMATISATION ET DU CHAUFFAGE.

KeepRite

**KeepRite Products Limited—Brantford (Ontario)**

Bureaux de vente: Halifax, Montréal, Ottawa, Toronto,  
Hamilton, London, Calgary et Vancouver.  
Division Unifin: London (Ontario).

**ADMINISTRATION  
ET RÉDACTION**  
2500, avenue Marie-Guyard  
Montréal 250, Tél. 344-4764

**COMITÉ ADMINISTRATIF**  
Émeric-G. LÉONARD, ing.,  
président  
Yvan HARDY, ing.  
Claude BRULOTTE, ing.  
André LOISELLE, ing.  
Michel ROBERT, ing.  
Michèle THIBODEAU-DEGUIRE, ing.  
Roland BOUTHILLETTE, ing.

**SECRÉTAIRE ADMINISTRATIVE**  
Yolande GINGRAS

**RÉDACTRICE**  
Madeleine G. LAMBERT

**COMITÉ CONSULTATIF  
DE RÉDACTION**  
Adrien LEROUX, ing.,  
directeur  
Raymond BARETTE, ing.  
Pierre BELLEAU, ing.  
G.-Réal BOUCHER, ing.  
Donald J. BRYANT, ing.  
Jean CHARTRAND, ing.  
Jean L. CORNEILLE, ing.  
Jacques DEBROUX, ing.  
Josef HODE KEYSER, ing.  
Pierre La ROCHELLE, ing.  
Michel RIGAUD, ing.  
Jean-Charles TREMBLAY, biochim.

**PUBLICITÉ**  
JEAN SÉGUIN & ASSOCIÉS INC.  
Courtiers en publicité  
3578, rue Masson, Montréal 405, Qué.  
Téléphone : 729-4387

**EDITEURS :**  
L'Association des Diplômés de Polytechnique, en collaboration avec l'École Polytechnique de Montréal, la Faculté des Sciences de l'Université Laval et la Faculté des Sciences appliquées de l'Université de Sherbrooke. Publication mensuelle. — Imprimeur : Les Presses Elite.

**ABONNEMENTS :**  
Canada — \$5.00 par année  
Autres pays \$6.00

**DROITS D'AUTEURS :** les auteurs des articles publiés dans L'INGÉNIEUR conservent l'entière responsabilité des théories ou des opinions émises par eux. Reproduction permise, avec mention de source ; on voudra bien cependant faire tenir à la Rédaction un exemplaire de la publication dans laquelle paraîtront ces articles. — L'Engineering Index et Chemical Abstracts signalent les articles publiés dans L'INGÉNIEUR.

Tirage certifié : membre de la  
Canadian Circulation Audit Bureau



## ARTICLES

- 3 Le pont PIERRE-LAPORTE  
par : Lucien Martin, ing.
- 24 Détruire le système actuel ? C'EST À Y PENSER  
par : Le Conseil du Patronat du Québec

## RUBRIQUES

- 11 Un ingénieur au théâtre : ROBERT GURIK  
par : Roch Carrier
- 14 LE MOIS : Chroniques mensuelles
- 29 ÉVÉNEMENTS À VENIR
- 32 RÉPERTOIRE DES ANNONCEURS

## NDLR

Nous prions tous ceux qui désirent collaborer à la revue de s'adresser à la rédaction pour connaître les normes de publication.

## PHOTO COUVERTURE

Le pont PIERRE-LAPORTE sur le Saint-Laurent, près de Québec — réalisation du génie québécois.

**JANIN**



# JANIN CONSTRUCTION LTÉE

ENTREPRENEURS GÉNÉRAUX

# Le pont PIERRE - LAPORTE

par Lucien Martin, ing.

## UNE RÉALISATION DU GÉNIE QUÉBÉCOIS

Propriétaire	Gouvernement du Québec
Conception et design	Demers, Vandry, Gronquist Ingénieurs-conseils associés, Québec
Direction générale des travaux	Lucien Martin, ing., conseiller spécial Ministère de la Voirie du Québec
Construction	
Massifs d'ancrage	Beaudet & Marquis Enr., Québec
Piliers en rivière	Janin Construction Ltée, Montréal
Pylônes	Dominion Bridge Co. Ltd., Lachine
Travées suspendues	Janin Construction Ltée, Montréal
Forages	Compagnie Nationale de Forage et Sondage Inc., Montréal
Laboratoires	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratoire d'Inspection et d'Essais Inc., Québec</li><li>• Warnock Hersey International Ltd., Montréal</li><li>• Service des Sols et Matériaux Ministère de la Voirie du Québec</li></ul>

### Note biographique :

Avant d'agir comme conseiller spécial au ministère de la Voirie, en 1967, monsieur Lucien Martin avait été, depuis 1931, ingénieur au service des ponts du ministère des Travaux publics, qu'il dirigea comme ingénieur en chef de 1960 à 1967.



### Historique du pont de Québec

Le pont de Québec, construit par le gouvernement du Canada en 1917, ne servait au début qu'au trafic ferroviaire. Cependant, 12 ans plus tard, soit en 1929, le gouvernement du Québec obtenait la permission d'y construire, entre les deux voies ferrées existantes, une voie carrossable à péage, d'une largeur de 15 pieds.

En 1952, cette voie fut remplacée par la chaussée actuelle de 30 pieds de largeur qui occupe aussi l'emprise de la voie ferrée « est » abandonnée.

En 1961, une étude de la circulation fut entreprise et démontrait que la capacité de la chaussée existante était atteinte et qu'il devenait impérieux d'accroître les disponibilités de circulation.

### Réaménagement du pont de Québec

La première solution considérée, parce que plus économique et plus rapide d'exécution que toutes autres, portait à six le nombre de voies, par l'addition d'un total de quatre voies sur deux porte-à-faux extérieurs attachés de chaque côté du pont existant.

Après vérification technique, il s'avérait que cette solution aurait réduit la capacité portante disponible au trafic ferroviaire dans la travée suspendue et elle fut, en conséquence, mise de côté.

La deuxième solution considérée comportait, en plus de l'arrangement de la première solution, le remplacement de la structure centrale suspendue, par une

structure composée de matériaux d'une plus grande résistance, le déplacement de la voie ferrée « ouest » au centre du pont et la construction d'une voie carrossable de chaque côté de la voie ferrée relocalisée.

Cependant, le risque d'accidents dans l'opération de démontage de la structure suspendue, l'arrêt forcé de la circulation pendant des semaines, la longue durée des pourparlers avec le propriétaire (gouvernement du Canada) et l'urgence d'adopter une solution définitive justifiaient la mise de côté de cette deuxième solution.

### Étude d'une alternative nouvelle

Puisqu'il fallait recourir à une nouvelle construction, il était logique de commencer par l'étude d'une traversée du fleuve reliant directement les deux villes.

Le premier projet considéré fut celui d'un pont suspendu de plus de 5 000 pieds de longueur traversant le fleuve, d'un point situé à l'ouest de la Citadelle de Québec à un autre point situé à la limite de la Cité de Lévis. Du côté de Québec, où la hauteur du Cap Diamant dépasse de beaucoup le niveau du tirant d'air requis pour la navigation, l'accès au pont aurait été obtenu par un tunnel de 4 700 pieds de longueur, foré dans la falaise. L'entrée de ce tunnel se serait trouvée sensiblement aux intersections des rues de la Couronne et Dorchester et du boulevard Charest. Du côté de Lévis, l'accès aurait été raccordé à la route transcanadienne à environ 9 000 pieds au sud de la Cité de Lévis.

L'opinion généralement en cours, qu'une structure à cet endroit pourrait déprécier l'attrait du Cap Diamant, ne favorisait pas cette alternative. Pour obvier à cet inconvénient, la proposition d'un tunnel sous le fleuve dans le même axe que le pont proposé plus haut fut considérée.

Deux autres projets furent aussi proposés : un pont à l'ouest des Plaines d'Abraham et un autre dans la région du quai de Sillery, soit à environ mi-distance entre la Citadelle et le pont existant.

L'un des problèmes difficiles, rattachés à la réalisation d'un lien direct entre les deux villes, réside dans la distribution de la circulation à travers les rues étroites de la Ville de Québec. Pour réduire le coût de raccordement avec le réseau routier de la ville, il aurait fallu que les sorties de tunnels proposés au nord du plateau de Québec se situent aux limites « ouest » de la ville. La distance entre les deux centres de Québec et Lévis aurait alors été de 9 milles comparativement à 14 milles via le pont actuel.

Les coûts des différentes alternatives de pont ou tunnels pouvaient varier entre soixante-quinze (75) et cent (100) millions de dollars, sans compter le coût très élevé des transformations des secteurs urbanisés.

La décision prise à l'automne 1961 de construire la nouvelle traversée du fleuve à proximité du pont de Québec était amplement justifiée au point de vue économie de construction. En effet, en plus de profiter de la plus faible largeur du fleuve, le site choisi permettait d'utiliser, sans modifications majeures, l'ensemble du complexe routier dont le développement était axé, depuis des années, sur le pont existant. Ce site convenait aussi aux exigences démographiques,

vu que le centre de gravité de la population de Québec et de sa banlieue s'en approche en continuant de se déplacer vers l'ouest.

### Études géologiques du site choisi

Les études géologiques, les forages et les essais en laboratoire exécutés ont révélé que la formation rocheuse, au site choisi, était accessible à une profondeur raisonnable et que sa qualité était satisfaisante.

Les formations géologiques dans lesquelles sont construits les deux massifs d'ancrage sont caractérisées par une prédominance de grès dur avec stratifications de schiste. Au site du pilier nord en rivière, le massif rocheux de grès dur, trouvé à 72 pieds plus bas que la marée haute, était couvert par 55 pieds d'un mélange de sable, gravier et blocs d'une très grande dureté. À l'emplacement du pilier sud, le rocher de schiste fut rencontré à 97 pieds plus bas que la marée haute, avec sensiblement la même formation. Des essais en laboratoire déterminèrent la capacité portante du rocher entre 15 et 25 tonnes par pied carré.

Les quelques failles découvertes dans le rocher des deux rives dataient d'une époque très ancienne et furent considérées par les géologues comme étant inactives. En outre, il a été constaté dans le passé, à l'occasion de tremblements de terre, que les structures, reposant sur le roc tel le pont, étaient moins exposées à subir des dommages que toute autre structure. En fait, lors du tremblement de terre en 1925 (la secousse sismique la plus forte atteignit une intensité égale à 7 à l'échelle Richter), les examens faits par la Compagnie des Chemins de Fer Canadien National ne révélèrent aucun dommage à leurs installations au pont de Québec et dans son voisinage. S'il survenait un tremblement de terre assez violent pour détruire le pont, c'est également toute la ville qui subirait le même sort.

Il fut donc décidé que dû au fait de la longueur de travée libre nécessitée par la grande largeur et la grande profondeur du chenal, conjointement avec le tirant d'air requis pour la navigation, la nouvelle travée du pont devrait excéder de beaucoup la travée de 1 800 pieds du pont de Québec voisin et ne pouvait être obtenue économiquement qu'au moyen d'un pont suspendu à trois travées comme genre de structure.

### Massif d'ancrage

Au début de l'année 1966, le gouvernement du Québec accordait un contrat pour la construction des deux massifs d'ancrage.

Ces deux massifs, de construction identique, sont des blocs de béton mesurant 158 pieds de longueur par 145 pieds de largeur, dont la hauteur varie de 94 à 111 pieds. Leur poids respectif de 127 000 tonnes sert à résister à la traction de 57 millions de livres exercée par les deux câbles porteurs qui y sont ancrés au moyen de lourdes plaques et poutres d'acier, noyées dans la masse de béton.

Les travaux de construction des massifs d'ancrage peuvent se diviser en trois phases.

Une première qui comprenait l'excavation de 80 000 verges cubes de roc du côté nord et de 31 000 verges cubes du côté sud. Afin d'obtenir un plan aussi uni que possible dans les parois rocheuses de l'exca-

vation, on a procédé à une première opération de pré-clivage qui a donné d'excellents résultats. Le sautage subséquent de la masse rocheuse s'est pratiqué en profondeur par tranches d'environ 10 pieds.



Figure 1 — Excavation de roc du côté nord

Les excavations de roc furent suivies de la deuxième phase durant laquelle les poutres et plaques d'acier ainsi que 61 000 verges cubes de béton, servant d'ancrage aux câbles porteurs, furent mises en place à l'endroit déterminé, préalablement excavé. Pour prévenir les fissures dues au séchage trop rapide de cette masse considérable de béton, l'entrepreneur fut contraint à limiter ses coulées des portions du massif à environ 800 verges cubes, suivant la procédure couramment observée dans la construction de barrages, tout en ajoutant au mélange un additif qui en retardait la prise.

Lorsque la construction des travées suspendues fut suffisamment avancée, ces massifs furent complétés par un enrobement additionnel des appareils d'ancrage et la construction de la chaussée, au-dessus des ouvertures et chambres d'ancrage des câbles. Ce travail constituait la troisième phase.

### Piliers

Au printemps 1966, le gouvernement du Québec accordait un contrat pour la construction des deux piliers en rivière.

La longueur et la largeur des bases de ces deux piliers, mesurant respectivement 175 pieds et 57 pieds, sont identiques mais leur hauteur est différente. Au site du pilier nord, la fondation fut assise au niveau -45, soit 62 pieds plus bas que la marée haute, sur un matériel granulaire d'une grande dureté superposant le roc. Pour prévenir tout affaissement différentiel possible dans ce matériel, le poids du pilier nord est transmis au roc par 216 pieux tubés en acier de 24 pouces de diamètre, foncés jusqu'au roc, ayant dans leur prolongement une alvéole d'égal diamètre forcée jusqu'à 10 et même 20 pieds de profondeur dans le roc.

Une colonne d'acier fut placée dans le tube et l'alvéole avant d'être bétonnée. À cause de sa très grande densité, le sol, à l'emplacement du pilier, fut prédragué, conformément aux plans et devis, jusqu'au

niveau prévu pour la fondation avant la mise en place du batardeau. La charpente d'acier servant d'appui aux palplanches d'acier fut préfabriquée et assemblée en atelier en cinq unités d'un poids respectif de 80 tonnes. Ces unités furent amenées à pied d'œuvre sur barges, puis levées et mises en place au moyen d'une grue sur barge.

Le sommet du pilier sur lequel porte le pylône en acier est à un niveau de 23 pieds plus haut que la marée haute, ce qui donne au pilier une hauteur totale de 85 pieds.



Figure 2 — Batardeau du pilier nord

La construction du pilier sud, dont la fondation devait descendre jusqu'à 99 pieds plus bas que la marée haute, a nécessité l'utilisation d'un caisson cellulaire en béton armé d'une hauteur de 60 pieds, dans lequel 30 cellules cylindriques verticales de 14 pieds de diamètre étaient prévues.

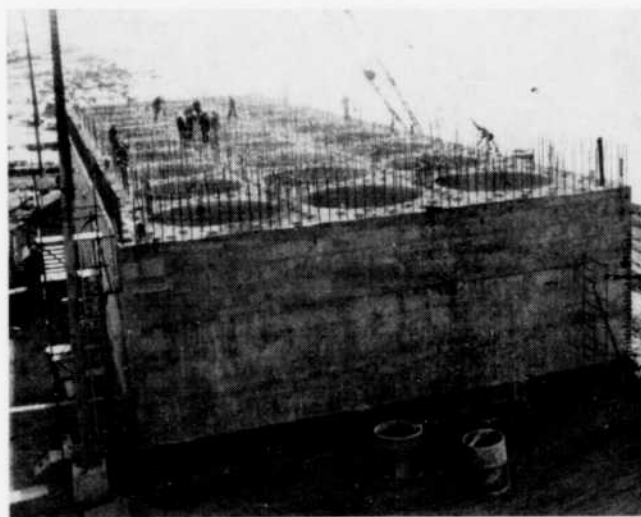


Figure 3 — Caisson du pilier sud

Ce caisson cellulaire fait partie intégrante du pilier sud et fut foncé jusqu'au niveau prévu pour la fondation en excavant le sol à travers les cellules au moyen de bennes preneuses. Il y a lieu de signaler que le sol

original, trop dense pour être excavé à la benne pre-neuse, fut dragué, comme pour le pilier nord, et remplacé par du sable formant un îlot dans lequel le caisson fut construit et foncé.

Lorsque le sommet du caisson eut atteint l'élévation 22, soit quatre pieds au-dessus de l'îlot de sable, il fut prolongé en hauteur au moyen d'un batardeau composé de plaques d'acier avec charpente d'appui, également en acier, dont la hauteur mesurait environ 40 pieds et dont le poids était de 500 tonnes.

Ce batardeau d'acier, ayant les mêmes dimensions que le caisson, avait été préalablement construit à environ 150 pieds au sud du pilier pendant que le caisson était foncé. Il fut, par la suite, ripé sur rails et joint au caisson.

L'entrepreneur continua alors le fonçage du caisson par excavation jusqu'à l'élévation désirée, de sorte que le sommet du batardeau en acier ne montrait plus que quelques pouces au-dessus de l'îlot de sable.

Après nettoyage de la surface du roc, une épaisseur de 20 pieds de béton fut coulée sous l'eau à l'intérieur des 30 cellules du caisson. Ces cellules furent par la suite fermées au moyen de dalles de béton et la construction de la semelle du fût du pilier s'exécuta à sec à l'intérieur du batardeau en acier.

Le sommet du pilier sud se situe à 23 pieds au-dessus de la marée haute, tel que le pilier nord, ce qui porte sa hauteur totale à 122 pieds. Les fûts des piliers sont revêtus d'une maçonnerie de granit dont les joints furent étanchés au plomb.

La construction des deux piliers se termina, en décembre 1967, par le polissage des surfaces portantes à la base des pylônes d'acier qui devaient y être placés.

### Pylônes

Au mois d'avril 1967, le gouvernement du Québec accordait un troisième contrat pour la construction des pylônes.

Ces pylônes en acier, constitués de deux colonnes reliées entre elles au moyen d'un portail supérieur (au sommet) et d'un portail inférieur (sous la structure), s'élèvent jusqu'à 402 pieds au-dessus de la marée haute. Chacune des colonnes est cruciforme en section transversale et mesure 23 pieds de longueur par 17 pieds de largeur à sa base : l'espace libre entre elles est de 88 pieds 10 pouces.

Elles sont composées de plaques d'acier d'une épaisseur variant de 1 pouce à 2¼ pouces formant quatre cellules complètes réunies autour d'un puits central. Chaque colonne repose sur des plaques d'acier de 5 pouces d'épaisseur et est ancrée au pilier au moyen de boulons de 3 pouces et 3½ pouces de diamètre.

L'assemblage de chaque cellule, en longueurs variant de 30 pieds à 50 pieds, s'est fait par soudure à l'atelier.

La phase suivante, également en atelier, a consisté à préassembler au moins trois tronçons consécutifs de colonne pour vérifier que les extrémités usinées soient complètement en contact et que les colonnes soient bien alignées. Cette opération s'est continuée sur toute la longueur des colonnes.

Sur le chantier, les cellules, dont le poids individuel pouvait atteindre 38 tonnes, furent montées en place et attachées les unes aux autres au moyen de boulons à haute résistance. Lorsque le montage eut atteint le niveau supérieur du portail inférieur, les divers tronçons de cellules furent hissés au moyen de grues grim-pantes attachées à chaque colonne. Une vérification de l'aplomb des pylônes complétés révéla qu'il était conforme aux spécifications dont la tolérance limite était de 1 pouce.



Figure 4 — Montage d'un pylône

À l'intérieur d'une colonne de chaque pylône un ascenseur a été prévu devant servir à l'inspection. Cet ascenseur se trouve situé au centre de la colonne, entre les quatre cellules qui donnent à ces dernières leur forme de croix.

Ce contrat a comporté la fabrication et l'assemblage de 6 200 tonnes d'acier.

### Selles d'appui

Au mois de novembre 1967, le gouvernement du Québec accordait un quatrième contrat pour la construction des huit selles d'appui à placer au sommet des pylônes et des massifs d'ancrage.

Les quatre selles à placer au sommet des tours pèsent 50 tonnes chacune et les quatre selles à placer au sommet des massifs d'ancrage pèsent environ 26 tonnes chacune. Ce sont des pièces d'acier coulé sup-

portant dans une gorge les câbles principaux à leur passage au sommet des pylônes et au sommet des massifs d'ancrage.

Sur une moitié de la longueur des selles des ancrages le rayon de la gorge est variable pour permettre l'épanouissement des torons en éventail vers les plaques d'ancrage encastrées dans le béton.

Au cours de la fabrication de ces pièces, de nombreuses vérifications de la qualité du métal furent faites au rayon X.

### Câbles et structure métallique

Au mois de mars 1968, le gouvernement du Québec accordait un cinquième et dernier contrat pour la construction des câbles porteurs et de la structure métallique des trois travées suspendues dont le tonnage total d'acier s'élève à 18 229 tonnes.

La longueur totale de la structure entre les massifs d'ancrage est égale à 3 414 pieds comprenant 2 190 pieds pour la travée principale et 612 pieds pour les travées latérales.

Les disponibilités pour la circulation sont de six voies, dont trois à sens unique de part et d'autre d'un garde-roue central avec barrière de collision, le tout flanqué de deux trottoirs de quatre pieds de largeur totale comportant chacun une barrière de collision.

La chaussée est constituée d'un grillage métallique de 4¼ pouces rempli de béton et recouvert d'une couche d'usure en béton bitumineux.

Cet ensemble porte, directement, sur une série de poutres longitudinales en acier, reposant à environ tous les 20 pieds sur des entretoises ou fermes transversales rattachées aux deux fermes de rigidité suspendues à tous les 40 pieds aux câbles porteurs au moyen d'un groupe de quatre câbles de 2 5/16 pouces.

Pour que l'ensemble des entretoises et fermes de rigidité oppose aux efforts du vent la résistance nécessaire à toutes oscillations de torsion, un système de contreventement inférieur et supérieur a été prévu. Une vérification de cette stabilité aérodynamique a été faite par des essais en tunnel à vent qui ont confirmé que l'arrangement adopté pour la structure donnait au pont les caractéristiques de résistance requises.

Pour illustrer l'importance de ces précautions, il suffit de citer le cas dramatique du pont de Tacoma, dans l'ouest des États-Unis, rendu célèbre par la danse spectaculaire qu'il a exécutée avant sa chute en 1940. Ce n'était pas d'ailleurs le premier pont suspendu détruit par le vent. En fait, dans l'histoire des ponts suspendus des 150 dernières années, on en retrace onze autres endommagés ou détruits par le vent ou par l'application rythmique de charges.

La travée centrale de 2 190 pieds du nouveau pont est à la fois la plus longue et la première au Canada dont les câbles porteurs sont à fils parallèles, ce qui signifie, qu'au lieu de recourir à un groupement d'un grand nombre de câbles tordus pour constituer le câble porteur, ce dernier ne comprend que des fils parallèles mis en place individuellement.

Chaque câble porteur de 24½ pouces de diamètre est composé de 37 torons de 340 fi's chacun.

Pour la mise en place des fils, une roue à deux gorges de quatre pieds de diamètre, portée et tirée par un câble aérien sans fin, prend deux boucles (donc quatre brins) de fil à l'ancrage nord pour les porter jusqu'au sommet du pylône nord et de là descendre de 219 pieds vers le centre de la travée principale pour remonter au sommet du pylône et de là redescendre dans le fond du massif d'ancrage sud jusqu'aux chaînes d'ancrage où on engage le fil dans un sabot permanent. A ce moment, une deuxième roue vide, tirée en sens inverse par le même câble aérien, aura alors atteint le point de chargement pour répéter le voyage de la première roue. Chaque fil est alors ajusté dans sa position propre par des observateurs placés le long du câble et commandant les treuils à distance.



Figure 5 — Au droit d'un ancrage, support des câbles de service pour la roue servant à tisser un câble porteur.

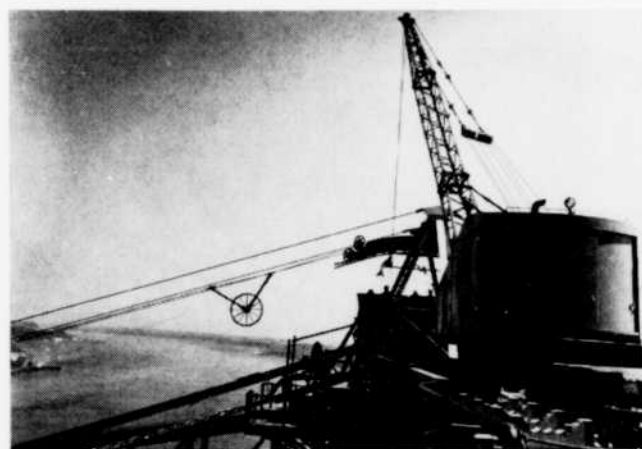


Figure 6 — Apport simultané de quatre brins de fil par la roue à câblage à deux gorges.

Lorsqu'un toron de 340 fils est complété, il est lié au moyen de bandes en acier à tous les 10 pieds et ajusté dans sa position définitive.

Au moment de l'achèvement des 37 torons, la section du câble, alors hexagonale, a été arrondie en le comprimant au moyen de vérins hydrauliques agissant sur son périmètre.

Aux points de suspension de la structure du tablier, des colliers en acier coulé sont fixés sur le câble porteur pour recevoir les suspentes. Après l'érection complète du tablier, le câble est recouvert d'un enroulement de fil qui constituera une enveloppe de protection.

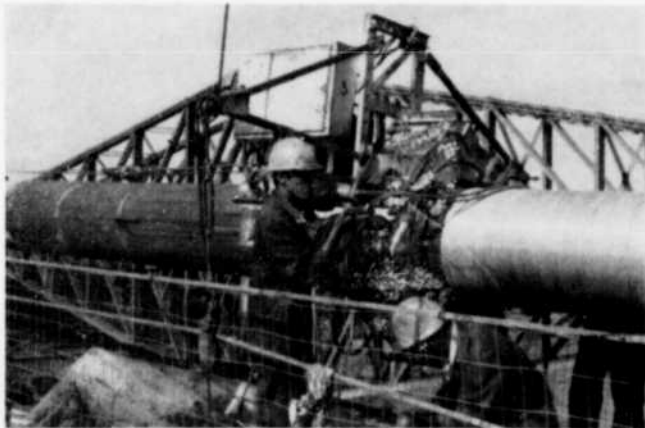


Figure 7 — Pose d'un enroulement de fil comme enveloppe protectrice d'un câble porteur.

En vue de l'exécution de cette partie des travaux, l'entrepreneur a construit des passerelles de travail, de neuf pieds de largeur, sous chacun des deux câbles. Le 28 août 1968, le câble de  $\frac{3}{4}$  pouce de diamètre, qui devait servir à la mise en place des autres câbles et passerelles temporaires, a été tiré d'une rive à l'autre au moyen d'un remorqueur, après interruption de la navigation. Cet arrêt de navigation dura environ deux heures. C'était le premier lien établi entre les deux rives au site du futur pont.

Comme complément aux passerelles de travail, l'entrepreneur a installé sur le massif d'ancrage nord les circuits de signalisation électrique et de téléphone, ainsi que l'équipement mécanique servant à fabriquer les câbles porteurs et à faire le montage de la structure des trois travées.



Figure 8 — Passerelles de travail regardant vers le sud.

Au voisinage de cet équipement, l'entrepreneur a érigé un atelier dans lequel le fil livré par le fournisseur, en paquets de 1 500 livres, fut enroulé sur des bobines de cinq pieds de diamètre, contenant chacune environ 150 000 pieds de fil, qui ont servi de dévidoir pour la fabrication des câbles porteurs.

Pendant la fabrication et le compactage des câbles porteurs, la pose des colliers et câble de suspente, l'entrepreneur a assemblé plusieurs panneaux de fermes de rigidité avec entretoises et le montage de ces pan-

neaux a commencé au centre de la travée principale et aux extrémités de rive et progressé en se rapprochant des pylônes. Les panneaux de la section centrale furent levés au-dessus de l'eau depuis une barge les transportant à l'endroit désiré. Au-dessus de la terre, le montage s'est fait au moyen de grues mobiles.



Figure 9 — Tronçon de structure remorqué pour être hissé en place.

Après cette première phase du montage, il ne restait plus qu'à compléter le boulonnage définitif de tous les éléments de structure et à construire le tablier et les trottoirs.

### Généralités

En volume de circulation, ce nouveau pont offre une disponibilité pouvant permettre le passage de 100 000 véhicules par jour.

Du côté nord, les voies d'accès comprennent 16 structures distinctes et composent un carrefour étagé servant à la circulation rapide et à la distribution vers le réseau local.

Du côté sud, en plus des remblais et structures de raccordement avec la route transcanadienne, un pont sur la rivière Chaudière ainsi qu'une structure entre la rivière Chaudière et le massif d'ancrage du pont Pierre-Laporte, au-dessus de la route qui longe le fleuve, furent construits.

Lorsque l'envergure d'un nouveau pont nous impressionne, comme c'est le cas présentement, il est compréhensible de la classer par rapport aux ponts à grande renommée dans le monde. Au cours de l'année 1973, lorsque le pont sur le Bosphore en Turquie sera terminé, le pont Pierre-Laporte occupera le quatorzième rang parmi les principaux ponts suspendus. Le plus important actuellement est le pont sur le Verrazano Narrows à New York. Le célèbre pont de Brooklyn à New York occupera le vingt-huitième rang.

Dans le même ordre d'idée, on ne peut passer sous silence que si le pont Pierre-Laporte est le plus grand pont suspendu au Canada, son voisin, qu'on appelle l'ancien pont de Québec, reste le plus grand pont de type cantilever au monde. ■

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PONT  
PIERRE-LAPORTE

<b>Travées</b>	612 — 2 190 — 612 pieds	<b>Tablier :</b>	
<b>Tirant d'air</b>	Minimum 150 pieds à marée haute	Chaussée	2 travées d'une largeur de 38 pieds, séparées par un garde-roue central de 4 pieds, flanquées de 2 trottoirs de 4 pieds de largeur chacun.
<b>Câbles principaux :</b>	À fils parallèles, diamètre 24½ pouces	<b>Poids mort au pied linéaire de pont :</b>	
Nombre de torons	37	Travée centrale	15 862 lb
Nombre de fils par toron	340	Travées latérales	16 168 lb
Nombre de fils par câble	12 580	<b>Poids de l'acier, travées suspendues :</b>	
Diamètre du fil (galvanisé)	0.196 pouce	Câbles porteurs	4 800 t
Tension maximale par câble	32 258 000 lb	Colliers et suspentes	500 t
Tension limite du fil	220 000 à 250 000 lb/po <sup>2</sup>	Entretôises et longrines	4 448 t
Longueur totale d'un câble	3 725 pieds	Fermes de rigidité	3 324 t
Longueur de fil	17 700 milles	Grillage métallique	2 262 t
<b>Suspentes :</b>		Contreventement	704 t
Espacement	40 pieds 3⅞ pouces	Divers	1 142 t
Diamètre	4 câbles de 2⅝ pouces	Poids total	17 180 t
Longueur totale	61 500 pieds	<b>Catégories d'acier :</b>	
			A-36, G40.8, A-441, A-242, Cor-Ten



La préparation des plans et devis  
et la surveillance complète  
des travaux de construction  
du pont Pierre-Laporte  
sont l'oeuvre de la société  
DEMERS-VANDRY-GRONQUIST,  
une société d'ingénieurs-conseils  
constituée à cette fin en 1964  
par la réunion des études  
Geo. Demers, Lemieux & Roy,  
de Québec et Montréal,  
Vandry, Bergeron & Associés, de Québec,  
et Steinman, Boynton, Gronquist & London,  
de New-York.

---

## Un ingénieur au théâtre:

### ROBERT GURIK

Le Théâtre du Nouveau Monde, qui vient d'acquérir sa propre maison de théâtre (l'ex-Comédie-canadienne, construite en 1912), a eu recours aux services de l'ingénieur Robert Gurik. Très normal, pensez-vous! Certainement. Robert Gurik n'a cependant pas été appelé au TNM pour résoudre des problèmes techniques, mais à cause de son savoir-faire littéraire.

Après vingt et un ans d'existence, le TNM est presque devenu une institution nationale. Il est, depuis quelques années, subventionné par les gouvernements fédéral, provincial et municipal. Les moyens mis à sa disposition, unis à l'appui du public montréalais, lui permettent de jouer un rôle important dans la vie culturelle canadienne: il offre aux Montréalais les pièces du répertoire classique français ou anglais, il joue aussi les pièces actuelles du répertoire international et il participe à la naissance d'une dramaturgie québécoise.

Il ne faisait pas de doute, parmi les membres du TNM, qu'il était important d'inaugurer son nouveau théâtre en jouant une pièce d'un auteur québécois. À qui échoirait cet honneur? Le TNM avait en main plusieurs manuscrits. Le choix de l'équipe s'est porté sur une pièce d'allure très contemporaine, au sujet très actuel, à la structure très équilibrée, *LE PROCÈS DE JEAN-BAPTISTE M.*, pièce de Robert Gurik.

Un ingénieur dramaturge n'est pas fréquent. S'ils sont nombreux à avoir fait leur marque en littérature, les ingénieurs se sont plutôt distingués dans l'essai, parfois dans le roman, surtout dans le roman de science-fiction. Peu sont venus à la scène.

Robert Gurik, après cinq ans d'études, est sorti de POLY en 1957, bachelier en sciences appliquées et doté d'un diplôme d'ingénieur professionnel — option mécanique. Pendant ses études, il a été à l'emploi de l'Hydro-Québec, il a fait de la prospection minière au Lac St-Jean, et a été à l'emploi de la Ville de Montréal. Plus tard, il est devenu ingénieur technique pour le circuit téléphonique à la Canadian National Telegraph et ingénieur technico-commercial à la Canadian Westinghouse et à Air Care Ltd. Voilà un long chemin qui ne semble pas mener au théâtre.

— Écriviez-vous à ce moment?

— J'ai commencé à écrire à 31 ans. Ça m'a pris, comme ça.

Dès sa première pièce, la critique a reconnu la maturité originale de son message, sa science intuitive du théâtre et son habileté technique. On lui accorde à deux reprises, en 1967 et 1969, une distinction très recherchée dans le monde du théâtre: la Médaille R. Massey pour la meilleure pièce canadienne. Depuis, il est devenu le dramaturge québécois le plus joué à l'extérieur du pays; ses pièces ont été présentées à Venise, à Paris et en Hollande. Tous les amateurs de théâtre connaissent *API 2967*, *LE PENDU* ou *HAMLET*, *PRINCE DU QUÉBEC*, et les étudiants québécois étudient tous une pièce ou l'autre de Robert Gurik.

— En quoi votre formation d'ingénieur influence-t-elle l'écriture de vos pièces?

— Ma formation d'ingénieur m'a donné un sens de la construction. Mes pièces sont très fortement construites et ont des structures solides. (On me l'a parfois reproché.) Généralement elles sont courtes parce qu'elles sont resserrées. Une fois le problème posé, réflexe d'ingénieur, j'ai besoin d'aller vite à la solution. Mon sens du concret m'amène à éliminer ce qui n'est pas important. Mon théâtre n'est

pas un chant, mais une réflexion sur la réalité: un cri stimulé par les choses concrètes. En raison de ma formation d'ingénieur, le monde extérieur a pour moi plus d'importance que le monde intérieur.

— Votre conception très concrète du théâtre vous amène-t-elle à voir en lui un instrument utile?

— J'ai envie de changer le monde extérieur parce que le système que l'on subit est invivable.

Je pense à sa pièce *LE PENDU* où le personnage central Yonel prend la défense des pauvres contre les seigneurs riches: «Eux, ils ont droit à la soie, à la mer, et nous, à la misère et à la crasse. Mais on est fait comme eux, on a deux bras, deux jambes...». Et Yonel réclame: «Le soleil pour tout le monde... des ciels bleus de vertige...».

— Qu'est-ce qui caractérise notre époque «invivable»?

— L'on vit dans un état de surproductivité non essentielle. Pourtant, si l'on analyse les conditions de cette surproductivité, l'on s'aperçoit que dans les entreprises le fonctionnement est dilué, archaïque, à l'encontre du but et de la motivation exprimés. Il y a des pertes de temps et des pertes d'énergie à cause du «red tape», à cause de principes stupides, à cause aussi des multiples paliers de décision. Les pièces de théâtre que j'écris se nourrissent de cette réalité qui est la condition de l'homme moderne. J'écris pour l'aider à se voir mieux, lui et son environnement.

Prendre conscience de son état et se le représenter dans une métaphore objective, c'est là, sans doute, un début de changement; dans le langage scénique de Robert Gurik, l'humour, le burlesque, le calembour, la sottise ne sont jamais gratuits: toujours ils servent à rendre plus évident le message, à le renforcer.

— Toutes mes pièces, dit Gurik, mettent en scène des individus face à la société commerciale, politique, industrielle. Ces individus sont insatisfaits, parce que les aspirations de la société vont à l'encontre des aspirations de l'individu. *API 2967* affirme que certains de nos mots fondamentaux comme «PAIX... IDÉAL... DIEU... SYNDICALISME... AMOUR...» sont comme du sable mouvant où notre civilisation s'enlise.

— Un individu n'a plus aucune satisfaction. Le travail est fragmenté. Il n'a plus aucun intérêt à son travail qui est devenu anodin: il passe huit heures par jour à faire des gestes mécaniques. Il a la nostalgie de l'artisan...

Le personnage principal du *PROCÈS DE JEAN-BAPTISTE M.*, la plus récente pièce de Robert Gurik («ma pièce la plus importante»), est précisément ce type de personnage qui se sent complètement déshumanisé dans une société, qu'il ne conteste pas, pourtant. Au contraire, Jean-Baptiste M. voudrait se sentir à l'aise dans cette société, il croit à toutes ses valeurs et il voudrait lui donner une part encore plus importante de lui-même. Mais la société n'a pas besoin de lui... Il tuera. Cette pièce est aussi une analyse des sources de la violence, de ses causes les plus lointaines.

Parler théâtre avec Robert Gurik n'est pas un jeu frivole. Pour lui, les mots et les gestes du théâtre sont chargés d'une réalité dont on ne s'évade pas. L'apport de cet ancien polytechnicien au théâtre est important: on l'a reconnu au Québec et dans d'autres pays. Sa perception de la vie est, à la fois, très personnelle et très objective dans son théâtre qu'il définit comme «une abstraction extrêmement concrète».

ROCH CARRIER  
Secrétaire général du TNM

# Chez nous, rien ne tombe à l'eau.

La construction navale est un métier qui exige une grande précision, car un navire doit être une entité par lui-même.

A 500 milles en mer, il est impossible d'appeler qui que ce soit pour effectuer des réparations. Nous ne pouvons donc compter que sur la qualité de nos propres produits.


Notre longue expérience nous permet de fabriquer

toute une gamme de produits à rendement sûr, des produits durables, qui sont utilisés dans des domaines autres que ceux de la navigation.

Par exemple: des turbines géantes et des alternateurs pour les immenses centrales hydro-électriques canadiennes, des wagons de chemin de fer pour le Mexique et pour l'industrie minière.

La haute qualité de nos produits n'est plus à prouver, qu'il s'agisse d'une grue géante ou de wagons spéciaux pour le transport de métal en fusion.

Communiquez avec nous. Vous constaterez que chez nous, rien ne tombe à l'eau.

 **Marine  
Industrie Ltée**

Montréal • Sorel  
(514) 849-2131



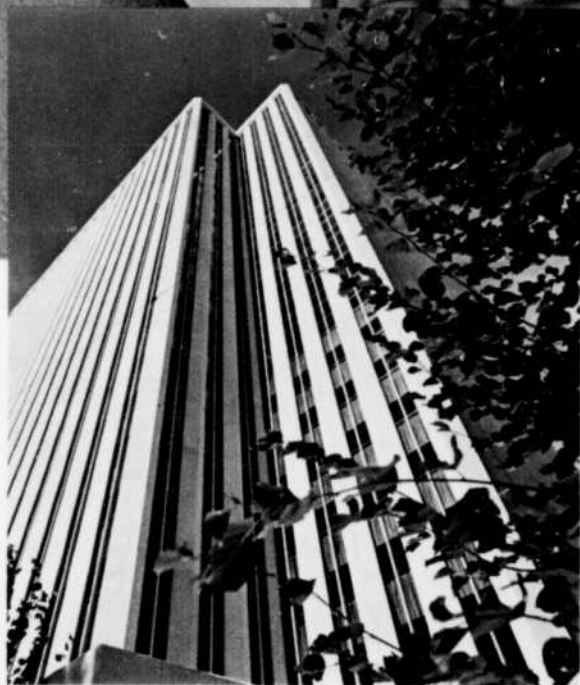
# Espace et acier



Ce plancher-type de la *Place Bell Canada* donne une idée de l'espace et de la beauté générale d'un édifice à charpente d'acier.

## **PLACE BELL CANADA, plus d'espace, construction plus rapide grâce à l'acier de charpente**

On avait d'abord décidé de construire les 26 étages de la *Place Bell Canada* avec un autre matériau. On voulait aussi construire rapidement. Ces deux points n'étaient pas compatibles. Il fallait construire des planchers à grande surface (caractéristiques: 160 pieds de largeur par 280 pieds de longueur) dont la construction devait prendre plus de temps. On s'informa donc de la possibilité de construire une charpente en acier qui, découvrit-on, offrait d'autres avantages. Ainsi, pour répondre aux normes établies à cause de la possibilité de secousses telluriques, il fallait plutôt utiliser l'acier. Ensuite, la facilité d'assembler l'acier permettait de terminer l'édifice dans les délais prévus. C'est ainsi qu'on est arrivé à un bel édifice vaste, prêt à être habité rapidement. Si vous projetez de construire un édifice spacieux, économique et habitable rapidement, pensez d'abord à l'acier. Pour plus de renseignements sur les avantages de la construction en acier, communiquez avec le bureau le plus proche du Canadian Institute of Steel Construction. Et pour obtenir de l'acier de charpente de qualité, n'oubliez pas le nom Algoma.



*Place Bell Canada, Ottawa:* Bell Canada, locataire principal.  
Mise en valeur et construction: Olympia & York Developments Limitee.  
Architectes: Bregman & Hamann.  
Ingénieurs-conseils: Farkas, Barron, Jablonsky.  
Fabrication et montage de l'acier: York Steel Construction Limited.



**THE ALGOMA STEEL CORPORATION, LIMITED**  
SAULT-STE-MARIE ONTARIO • BUREAUX DE VENTE RÉGIONAUX SAINT-JOHN MONTREAL TORONTO HAMILTON WINDSOR WINNIPEG VANCOUVER



LE

MOIS

INGÉNIEURS DEMANDÉS

EN BREF / CARNET

NÉCROLOGIE

## Ingénieurs demandés

— **AGENCE D'ARC** (M. Paul Taillebois) 170, boulevard Dorchester, bureau 410, Montréal 129, Québec. Tél.: (514) 866-8194.

Ingénieur (1) pouvant faire l'analyse et le « planning » pour l'implantation d'une usine de produits (genre pharmaceutiques), projet devant être soumis au ministère de l'Industrie et du Commerce.

Note: Prière de poser candidature par écrit en envoyant curriculum vitae à M. Taillebois.

— **BUREAU DE TRANSPORT MÉTROPOLITAIN C.U.M.** (M. Jean-Claude Labelle, ingénieur en chef — lignes et niveaux) 1701, rue du Havre, Montréal 134, Québec. Tél.: (514) 872-6910.

Ingénieur civil avec 4 années ou plus d'expérience en arpentage de voirie, travaux municipaux, etc., pour préparer et diriger le travail de plusieurs équipes d'arpentage pour les relevés topographiques et pour la construction du métro.

Note: Prière de communiquer avec M. Labelle pour prendre rendez-vous.

— **CENTRE D'ÉTUDES, DE GESTION, D'INFORMATIQUE ET DE RECHERCHES (CEGIR)** (M. Pierre Laferrrière, M.B.A., conseiller) 50, Place Crémazie, Bureau 920, Montréal 351, Québec. Tél.: (514) 388-1112.

On recherche un ingénieur spécialisé en production et connaissant les éléments de base aux chapitres: achats, contrôle de qualité, planification des ressources, gestion des stocks, agencement d'usine, etc.

Le candidat devra posséder des idées constructives, une expérience de management, 2 ans et plus d'expérience et facilement adaptable pour diriger 200 employés.

Note: Prière de faire parvenir curriculum vitae à M. Laferrrière.

— **PIERRE DEGUISE & ASSOCIÉS**, ingénieurs-conseils (M. Jacques Bernier, ing.) 10127, boulevard St-Laurent, Montréal 357, Québec. Tél.: (514) 381-8656.

Jeune ingénieur mécanicien, avec une année ou plus d'expérience en mécanique du bâtiment, pour travail dans cette discipline chez ingénieurs-conseils à Montréal. Salaire: selon expérience.

Note: Prière de communiquer avec M. Bernier pour prendre rendez-vous.

— **J.H. DUPUIS LIMITÉE**, Entrepreneurs généraux (M. F. Lareau, vice-président) 8165, rue Lafrenaie, St-Léonard, Qué. Tél.: (514) 323-4810.

Ingénieur civil avec 5 à 10 années d'expérience dans l'estimation de bâtiment. Bon salaire et participation aux profits.

Note: Prière de communiquer avec M. Lareau pour prendre rendez-vous.

— **DOMINION GLASS LTÉE** (M. André Couvrette, ing.) 2376, rue Wellington, Montréal 104, Qué. Tél.: (514) 933-7331.

Cette compagnie manufacturière, ayant des usines à travers le Canada, est à la recherche d'un jeune ingénieur. Cette position offre de bonnes possibilités d'avancement au niveau de l'administration. Le candidat devra pourvoir à l'entretien général: édifices, compresseurs, et à l'élaboration des dessins, etc. Travail: à Montréal. Salaire: à discuter.

Note: Prière de communiquer par téléphone ou écrire à M. Couvrette.

— **DUPUIS, MALKA & ASSOCIÉS INC.**, conseillers en administration (M. Claude Dupuis, ing.) 1943, rue Baile, Montréal 108, Québec. Tél.: (514) 937-7797.

Ce bureau cherche un ingénieur industriel avec bonne connaissance des méthodes de travail, temps élémentaires, etc., et ayant 2 à 4 années d'expérience dans petite ou moyenne entreprise, de préférence dans le domaine de la production, pour poste de conseiller en administration, poste à être rempli immédiatement.

Note: Prière de téléphoner pour prendre rendez-vous.

— **GREAT LAKES CARBON CORPORATION (CANADA) LTD.** (M. Alain Blais, administrateur du personnel) Boîte postale 50, Berthierville, Québec. Tél.: (514) 836-3705.

Un ingénieur en procédés devant étudier et évaluer les phases d'opération de cette entreprise, recommander s'il y a lieu des changements dans les méthodes d'opération, supervision, etc. Très bonnes connaissances du français et de l'anglais. Salaire à discuter.

— **LA COMPAGNIE JUTRAS LIMITÉE** (M. Yvon Jutras, président exécutif) Casier postal 398, Victoriaville, Québec. Tél.: (819) 752-9748.

Un ingénieur avec beaucoup d'imagination et une facilité de création pour remplir les postes suivants: a) assistant directeur du Research Marketing, planning, design et contrôle des nouveaux produits à être introduits sur le marché; b) assistant directeur de la planification générale pour le rendement du personnel; étude des tâches, étude des responsabilités des membres du personnel, survey général sur les responsabilités pour assurer une relève, étude du rendement actuel.

— **CLAUDE LANTHIER, JEAN SAIA & ASSOCIÉS**, ingénieurs-conseils (M. Jean Saia, ing.) 235 est, boulevard Dorchester, bureau 305, Montréal 129, Québec. Tél.: (514) 861-8227.

Jeune ingénieur civil avec un bon dossier académique et de 0 à 2 années d'expérience en structures pour conception et calcul de charpentes de béton armé et/ou d'acier, dans bureau d'études à Montréal. Salaire: à discuter.

Note: Prière de communiquer pour prendre rendez-vous.

**Tout ingénieur qui acceptera un des postes offerts dans cette liste est prié d'en avvertir le  
Directeur du Bureau de placement des Diplômés, M. Didace Beaulieu, ing.,  
téléphone: 344-4764**

— **LES FONDERIES DE SOREL LTÉE** (M. J.M. Breton, gérant général) 1405, rue Peel, Montréal 110, Québec. Tél.: (514) 861-4561.

Fonderie (300 employés), produisant des moulages en aciers antiabrasion, cherche un diplômé en génie mécanique, industriel ou métallurgique, pour participation ou supervision dans certains des services suivants: a) métallurgie: fusion, traitement thermique, soudure; b) contrôle de qualité; c) modernisation d'usine; d) programmes d'entretien industriel; e) «design» de produits; f) service technique aux clients; g) étude des marchés.

Note: Prière de communiquer avec M. Breton pour prendre rendez-vous.

— **LES INDUSTRIES BARRIÈRE INC.** (M. Gilles Barrière) 1065, rue des Perrons, Quartier Auteuil, Ville de Laval. Tél.: (514) 625-2418.

Ce manufacturier d'appareils domestiques de chauffage cherche un ingénieur électricien avec 4 à 5 années d'expérience en génie électrique, avec connaissance des contrôles électriques, pour travail dans ce domaine à la fabrique située à Ville de Laval. Salaire: à discuter et selon expérience du candidat.

— **ROURKE, BOURBONNAIS & ASSOCIÉS**, Cabinet conseil en gestion des ressources humaines (M. Jean-Pierre Bourbonnais, conseiller) 1808 ouest, rue Sherbrooke, Bureau 303, Montréal 169, Québec. Tél.: (514) 937-9525.

a) Par l'intermédiaire de ce bureau, un manufacturier de produits récréatifs de qualité est à la recherche d'un ingénieur qui se joindra à son groupe de développement des produits.

Sous l'autorité d'un chef de service, le candidat choisi participera activement au développement des produits, à moyen et long termes. Il sera membre d'une équipe de professionnels dont les réalisations sont d'une importance majeure pour le maintien et l'amélioration de la position concurrentielle de l'entreprise au sein de l'industrie.

En sus de la compétence technique du candidat, on mettra l'accent sur son habileté à innover dans un milieu pratique et dynamique. Poste situé à l'extérieur de Montréal. Traitement initial jusqu'à \$18,000 selon expérience.

Note: Prière de soumettre curriculum vitae en référant au dossier 125.

b) Un ingénieur pour un poste nouvellement créé dans une manufacture de produits de consommation.

Le titulaire de cette fonction relèvera du vice-président exécutif et directeur général et aura comme responsabilité principale de seconder son supérieur dans la planification des opérations de l'entreprise. Il sera appelé à collaborer étroitement avec les cadres supérieurs de la compagnie. Ce poste offrira également l'occasion d'assumer des responsabilités accrues dans l'avenir.

Le candidat devra posséder une expérience en milieu industriel et une habileté à communiquer efficacement. Poste à l'extérieur de Montréal. Traitement initial jusqu'à \$17,000 selon expérience.

Note: Prière de soumettre curriculum vitae en référant au dossier 126.

c) Une entreprise manufacturière qui distribue ses produits à l'échelle internationale désire s'adjoindre un cadre qui assumera la direction de son service de génie de fabrication. Sous l'autorité du directeur général, le titulaire sera responsable de la gestion des divisions de l'outillage, des méthodes de fabrication et des temps et mouvements, secondé par une équipe de gérants et techniciens qualifiés. Sa tâche s'étendra aux opérations canadiennes et américaines. Éventuellement, des responsabilités accrues seront déléguées à ce poste.

Les candidats âgés d'environ 30 à 45 ans, bilingues, devront posséder une solide expérience du génie industriel dans l'industrie de la fabrication. Ce poste offre des avantages aux gestionnaires pratiques et meneurs d'hommes désireux de mettre à profit leurs connaissances dans un milieu de travail offrant une autonomie d'action.

Poste à l'extérieur de Montréal. Traitement initial jusqu'à \$22,000 selon qualifications.

Note: Prière de soumettre curriculum vitae en référant au dossier 127.

— **MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE (PROVINCIAL)** (M. Jacques Lapalme, directeur) Bureau de Normalisation du Québec, 710, Place d'Youville, Québec 4, Québec. Tél.: (418) 643-5114.

Le Bureau de Normalisation veut engager quelques ingénieurs ayant 3 années ou plus d'expérience. Le travail consiste à: visiter les industries, donner conseils, faire rapports, etc.

On exige bonne connaissance du français, bilinguisme non requis. Salaire suivant échelle établie.

— **MLW INDUSTRIES** (Division de MLW - Worthington Limitée) (M. Yves R. Choquette, officier du personnel et de la sécurité) 1505, rue Dickson, Montréal 426, Québec. Tél.: (514) 255-3681.

Quatre (4) ingénieurs mécaniciens ou électriciens, ayant au moins 2 années d'expérience dans un domaine connexe aux locomotives diesels-électriques.

Travail dans pays étrangers tels que: Nigéria, Grèce, Portugal, etc. L'entraînement voulu sera donné aux candidats choisis, de préférence célibataires et bilingues. Salaire: à discuter.

Note: Prière d'envoyer curriculum vitae à M. Choquette.

— **TRIPLEX ENGINEERING PRODUCTS LTD.** (M. Reeves) 181, Oneida Drive, Pointe-Claire, Qué. Tél.: (514) 695-9872.

Cette entreprise, qui fabrique des pièces pour machines outils, est à la recherche d'un jeune ingénieur mécanicien. Le candidat devra communiquer immédiatement par téléphone avec M. Reeves. Salaire: à discuter.

— **UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE** (M. Gilles Joncas, ing., directeur service de la coordination) Sherbrooke, Québec.

Dans le cadre de son programme coopératif de formation d'ingénieurs (stages alternés de quatre mois en faculté et dans l'industrie), le Service de la coordination de l'Université de Sherbrooke recherche les services d'un ingénieur bilingue ayant un minimum de 3 années d'expérience dans l'industrie. Ses fonctions seront d'organiser des stages pratiques dans les entreprises, les bureaux d'ingénieurs-conseils, chez les entrepreneurs, etc., dans les domaines du génie civil, électrique, mécanique et chimique.

Le traitement du titulaire sera établi en fonction de sa formation et de son expérience. Le titulaire jouira des bénéfices sociaux accordés par l'Université à son personnel: caisse de retraite, assurances, vacances, etc.

Note: Prière de poser candidature par écrit en envoyant curriculum vitae.

## EN BREF

### ASSOCIATION CANADIENNE DES LABORATOIRES D'ESSAIS (Chapitre du Québec)

Pour l'exercice 1972-1973, le conseil d'administration du Chapitre du Québec de l'Association Canadienne des Laboratoires d'Essais est formé des membres suivants:

<i>Président:</i>	M. Liguori M. Lefebvre	Poly '61
<i>Trésorier:</i>	M. André Beaudry	Poly '48
<i>Secrétaire:</i>	M. Romuald Guillemette	Poly '64
<i>Administrateur:</i>	M. Léo M. Bluteau	McGill '50
<i>Administrateur:</i>	M. Paul M. Bilodeau	Poly '48
<i>Ex-officio:</i>	M. Jean Chartrand	Poly '55

Le nouveau conseil organise des cours de perfectionnement et recyclage pour ses techniciens et maintient un comité de pratique régissant les services de ses membres.

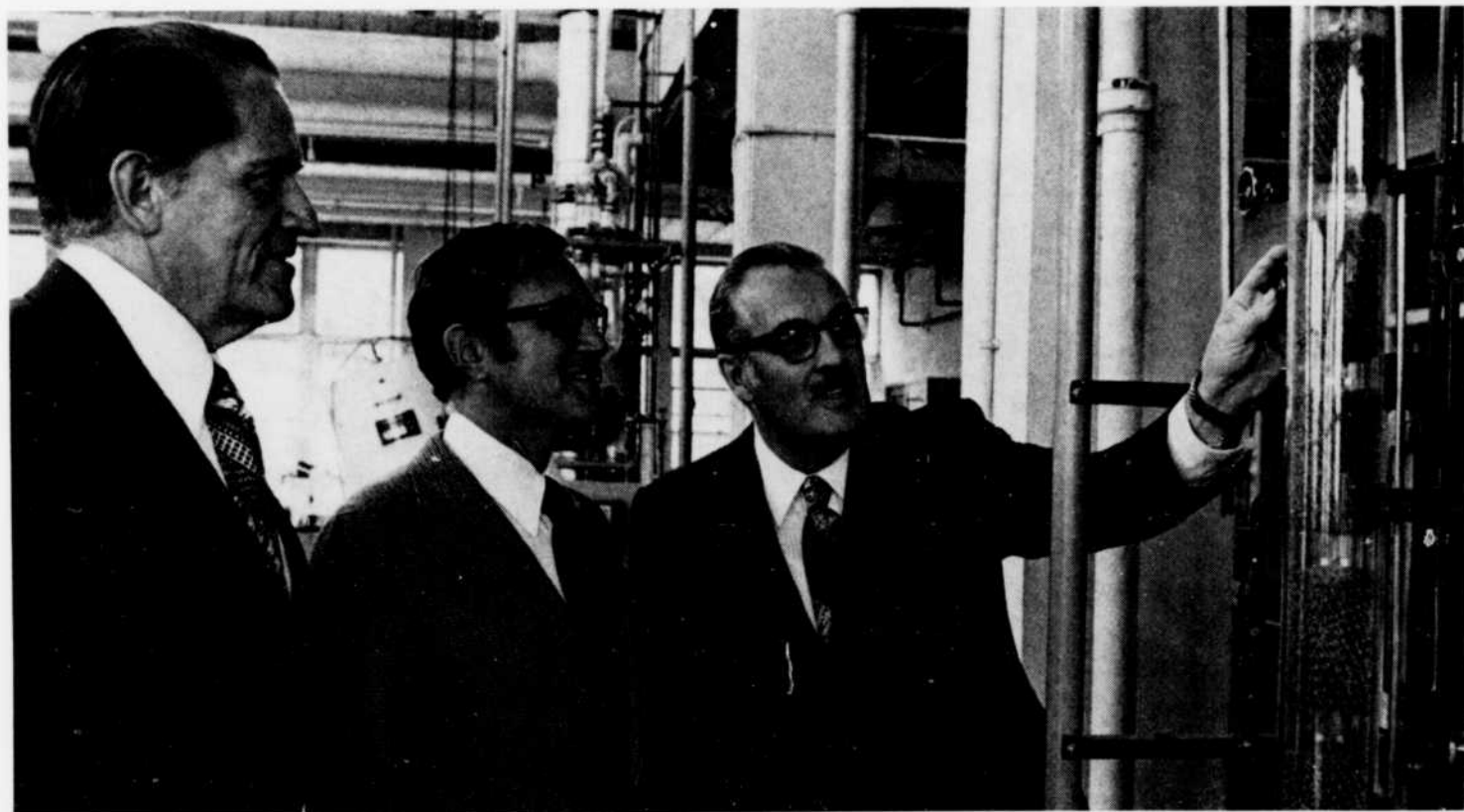
(suite page 22)

# À l'occasion du centenaire de l'École...

poly

la Fondation  
des Diplômés de  
Polytechnique  
fait campagne.

\$1 000 000 pour  
accroître l'apport aux  
bourses poste-grade  
et à la subvention à la  
recherche appliquée.



Au cours d'une visite des laboratoires de l'École, les présidents conjoints de la campagne, à gauche M. Camille-A. Dagenais et au centre M. Raymond Primeau, sont attentifs aux explications du président et principal, M. J.-Bernard Lavigueur, ing. '41.



M. Roger-P. Langlois, ing. '46  
Directeur de l'École



M. Jacques Laurence, ing. '38  
Président de la Fondation



M. Guy Robin, ing. '54  
Président du comité  
exécutif de la campagne

#### PRÉSIDENTS CONJOINTS DE LA CAMPAGNE :

M. Camille-A. Dagenais, ing. '46  
Président de  
Surveyer, Nenniger & Chênevert Inc.

M. Raymond Primeau, ing. '53  
Vice-président et directeur général de  
La Banque Provinciale du Canada

Président du comité exécutif  
de la campagne :

M. Guy Robin, ing. '54  
Directeur au département du trafic  
Amérique du Nord  
Aluminium du Canada, Limitée

## Message conjoint de l'École Polytechnique et de la Fondation des Diplômés à tous les polytechniciens

L'École Polytechnique doit prendre un nouvel essor en son 2<sup>e</sup> siècle. Il lui incombe de préparer la nouvelle génération, celle qui présidera aux destinées de la province à l'aurore des années 2000.

La Fondation des Diplômés, qui a œuvré exclusivement dans le domaine des prêts aux étudiants jusqu'en 1971, a alors inauguré un régime de bourses post-grade dans le but de promouvoir les études de maîtrise et de doctorat chez nos étudiants québécois. Les besoins dans ce secteur sont de beaucoup supérieurs aux moyens dont dispose la Fondation. Par ailleurs, de nouveaux objectifs sollicitent son appui.

En effet, l'évolution rapide dans les domaines de l'enseignement et de la recherche appelle des initiatives nouvelles qui ne sont pas ou qui sont insuffisamment subventionnées par l'État. Il s'agit en l'occurrence de subventions à la recherche appliquée et de la création de chaires d'enseignement pour professeurs invités.

Dans la poursuite de ces objectifs, la Fondation et l'École entendent s'intéresser de façon particulière aux disciplines à caractère socio-économique, entre autres, le génie des transports, l'aménagement des territoires, le génie de l'environnement, le développement de la petite et moyenne entreprise, la technologie de la production, etc. En somme, la mission que se donnent conjointement l'École et la Fondation des Diplômés, c'est de servir la population du Québec.

C'est à ces fins qu'est lancée la campagne de souscription à l'occasion du Centenaire de l'École Polytechnique, campagne dont l'objectif est fixé à \$1 000 000. Les conseils d'administration de l'Association des Diplômés et de la Fondation sont confiants de recueillir au moins 25 pour cent de l'objectif parmi les diplômés, le monde des affaires étant invité à souscrire \$750 000.

**Cet objectif de \$250,000 pour les diplômés doit être atteint. Avec l'appui de tous, il pourrait être largement dépassé.**

« La Fondation des Diplômés, c'est l'affaire de tous les polytechniciens »



## INGÉNIEURS CIVILS

### Le poste :

- Effectuer les inspections d'ouvrages de génie civil connexes aux aménagements hydroélectriques et/ou aux domaines s'y rattachant, tels que ponts, bâtiments, routes, fondations d'appareillage, installations d'adduction et de drainage d'eau et suggérer les programmes et méthodes d'entretien appropriés.
- Elaborer les programmes à longue échéance des travaux d'entretien.
- Enquêter et évaluer les nouveaux matériaux et méthodes de réfection.
- Préparer les estimations, dessins et devis pour les travaux importants d'entretien et/ou participer à la surveillance et l'acceptation des travaux de construction ou de réfection.

### Les exigences :

- Détenir un diplôme d'ingénieur civil et être membre de la Corporation des Ingénieurs du Québec (C.I.Q.).

- Avoir au moins cinq (5) ans d'expérience dans la conception, la construction et l'entretien des ouvrages de génie civil des aménagements hydroélectriques ou dans des domaines connexes et/ou dans les structures industrielles et des travaux publics.
- Parler et écrire correctement le français et connaître l'anglais.
- Être apte à obtenir un permis de conduire de l'Hydro-Québec
- Être prêt à voyager occasionnellement à travers la province.

### Lieu de travail :

- Montréal

### Salaire :

- Selon la compétence et l'expérience.

### A noter :

- Les candidats intéressés sont priés de nous faire parvenir leur curriculum vitae, le plus complet possible, **avant le 3 novembre 1972**, en mentionnant le numéro B/T-2-095 sur l'enveloppe, à l'adresse suivante :

#### HYDRO-QUÉBEC

Direction Embauchage  
10e étage  
75 ouest, boulevard Dorchester  
Montréal 128, Qué.



## INGÉNIEURS CIVILS

RÉSEAU ROUTIER BAIE-JAMES  
SURVEILLANT DE CONTRATS

### Le poste :

- La tâche d'exécution étant confiée par voie de contrats à un entrepreneur privé et la surveillance de ce dernier assumée par un ingénieur-conseil, notre représentant aura à évaluer la programmation des travaux, juger de la qualité de l'ensemble des moyens de contrôle de l'ingénieur-conseil et devra se rapporter à un ingénieur résident posté à Matagami.

### Les exigences :

- Le surveillant de contrats devra être diplômé en génie civil depuis quelques années. Son expérience devra être orientée vers la supervision de chantiers, préférentiellement la construction de routes.
- Il devra, de plus, posséder une très bonne connaissance des techniques de programmation et de contrôle des travaux.

- Accepter de séjourner sur les chantiers pour des périodes pouvant varier de deux (2) à quatre (4) semaines.
- Être apte à obtenir un permis de conduire de l'Hydro-Québec

### Lieu de travail :

- Matagami, Fort Georges, Chibougamau, Rivière Rupert.

### Salaire :

- Selon la compétence et l'expérience.

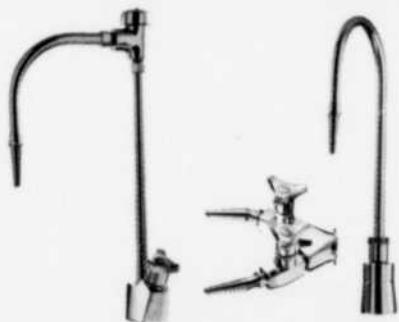
### A noter :

- Les candidats intéressés sont priés de nous faire parvenir leur curriculum vitae, le plus complet possible, **avant le 3 novembre 1972**, en mentionnant le numéro A/G-2-128 sur l'enveloppe, à l'adresse suivante :

#### HYDRO-QUÉBEC

Direction Embauchage  
10e étage  
75 ouest, boulevard Dorchester  
Montréal 128, Qué.

## Voici la robinetterie de laboratoire la plus nouvelle depuis des années; elle est signée Emco.



Imaginez notre nouvelle ligne de produits dans votre laboratoire! Chaque unité est conçue en vue d'un fonctionnement plus facile et plus efficace.

Notre robinet à boisseau de type "à bille", par exemple, n'est jamais engorgé comme le robinet à boisseau rodé, modèle classique.

Pourquoi installer une robinetterie "vieux" style dans votre laboratoire moderne?

Que vous ayez recours à la vapeur, à l'eau, au gaz, à l'oxygène ou à l'air, nous pouvons vous fournir l'appareillage le plus récent.

Trois manettes de conception pratique vous sont offertes, y compris une qui ne conduit pas la chaleur. Vous pouvez les obtenir avec des boutons d'identification en couleur marqués en français ou en anglais.



Emco Limited, où les idées jaillissent

Nous comptons 70 ans d'expérience. Aussi, la perfection est-elle le fruit de la pratique. Pour plus de renseignements, écrivez-nous à: Box 5300, London, Canada.

## CARNET

**BERGERON, Serge-E., Poly '65**, ingénieur chimiste à l'emploi de la maison Catelli Ltée depuis 1966 et qui occupait le poste d'Ingénieur d'usine depuis 1969, vient d'être promu au poste de Directeur des Services techniques.

Dans ses nouvelles fonctions, l'ingénieur Bergeron s'occupera, avec son personnel, de l'étude et de la réalisation des projets d'investissement en machinerie et en construction pour toutes les usines canadiennes et américaines de Catelli Ltée.

**BOURQUE, Jacques-Yves, Poly '70**, ingénieur chimiste qui travaillait auparavant pour la Canadian Electrolytic Zinc Ltd., à Valleyfield, est maintenant surintendant de l'extraction, à la société Celanese Canada Limitée, à St-Jean, Qué.

**DUFOUR, Gaston, Poly '37**, à l'emploi de la compagnie Alcan depuis 1940, vient d'être nommé vice-président de la société du Groupe Alcan qui dispense des services techniques à l'industrie de l'aluminium et de services connexes, à l'échelle internationale. Il continue, toutefois, dans ses fonctions de directeur général des alumineries de la région du Saguenay, Lac St-Jean.

**DAGENAIS, Marcel, Poly '55**, qui était auparavant au bureau d'études, Lalonde, Valois, Lamarre, Valois & Associés, ingénieurs-conseils, s'occupe maintenant de projets de mécanique du bâtiment pour le compte de l'étude, Pageau, Morel, Bouthillette & Parizeau, ingénieurs-conseils, à Montréal.

**DE CAEN, John, Poly '67**, qui s'occupait auparavant de modules préfabriqués de construction domiciliaire et autres, est maintenant à l'emploi de la Société Centrale d'Hypothèque et Logement au bureau régional, à la Place du Canada, à Montréal.

**DUMAS, Claude, Poly '66**, qui était à l'emploi de Carrier Air Conditioning (Canada) Ltd, depuis 1967, est maintenant à l'emploi de York Division of Bork-Warner (Canada) Limited, au bureau de Montréal, comme représentant technico-commercial auprès des ingénieurs-conseils et entrepreneurs de la région, dans le domaine de la ventilation et air conditionné.

**DUPRAS, Jean-Claude, Poly '55**, qui était auparavant associé à l'étude Dagenais, Dupras, Gauthier, Gendron, Moreau, ingénieurs-conseils, à Montréal, travaille maintenant au bureau d'études Boileau, Lecompte & Associés, ingénieurs-conseils, qui ont des bureaux à Gatineau et à Hull, Qué.

**FORTIER, Pierre, Poly '57**, a été nommé vice-président — gestion des filiales des Entreprises SNC Ltée. Dans ses nouvelles fonctions, M. Fortier sera responsable de la direction et de l'expansion à long terme de quelque 12 des 20 filiales du groupe d'entreprises SNC. Parmi celles qui relèvent de sa compétence, mentionnons GEPAC Consultants Limited, de Vancouver; General Engineering (1970) Co. Ltd., de Toronto; Terratech Ltée, Metallech Inspection Ltée, Sorès Inc. et SNC Computation Ltée, toutes quatre de Montréal.

**GRATON, Georges, Poly '68**, diplômé en génie physique qui travaillait auparavant pour l'étude Beaudet, Dubuc & Associés Inc., est maintenant à l'emploi de la Commission de Transport de la Communauté urbaine de Montréal.

**GUÉRETTE, Normand W., Poly '59** associé de l'étude Larocque, Samson, Guérette & Associés, a récemment été nommé, par décret du Conseil des ministres, au poste de Commissaire de la nouvelle Commission des Transports de la Rive-sud de Montréal.

En vertu de la loi constituant cette Commission, un des commissaires est nommé par le Conseil des représentants des municipalités, un autre par le Conseil des ministres et le troisième, le président-directeur général, est désigné par le Conseil des ministres, parmi les candidats suggérés par les deux autres commissaires.

**MAILLOT, Jean-François, Poly '63**, génie chimique, M.Sc. (Ing.) U.N.B. 1971, actuellement professeur adjoint à l'Université de Moncton, travaille maintenant pour l'Agence Canadienne de Développement International comme professeur à l'Université de Rabat (Maroc), École d'Ingénieur Mohammadia. Il participe ainsi à la mise sur pied du Département de génie chimique.

**PROVENCHER, Paul A., Laval '64**, à l'emploi de la Canadian Industries Limited, vient d'être nommé au poste de gérant des services techniques de l'unité marketing du groupe pâtes et papiers — division des produits chimiques industriels, à Montréal.

**ST-MARTIN, Serge, Poly '65**, qui était auparavant à l'emploi de la société Quebec Iron and Titanium, à Tracy, occupe maintenant le poste d'ingénieur en instrumentation à la Centrale nucléaire de Gentilly, Hydro-Québec.

**SAVAGE, Bernard, Poly '61**, qui, il y a un an environ, est revenu d'Afrique où il travaillait comme surintendant d'une mine de bauxite pour la société Halco Mining Corporation, en Guinée, est maintenant à l'emploi du ministère des Transports du Québec, secteur Voirie, à New Carlisle, comté de Bonaventure, Qué.

**VANASSE, Jean-Robert, Poly '63**, professeur assistant, département de Génie mécanique à l'École Polytechnique, vient d'être nommé au poste de Chef des services aux étudiants.

**Vous trouvez toujours à boire à Hamilton!**  
**Les diesels Ruston assurent**  
**un approvisionnement**  
**d'eau**  
**constant.**



Advenant une panne de la source de pouvoir électrique produisant ainsi une baisse dans le réservoir d'eau; deux moteurs diesels Dorman de 910 BHP prennent automatiquement la relève des moteurs électriques et entraînent les pompes De Laval produisant chacune 13,000,000 de gallons par jour.

Diesels Ruston Limitée fournit des moteurs de 10 à 8,000 BHP. La gamme des moteurs *Ruston*, *Paxman* et *Dorman* vous offre le choix le plus vaste au monde. Pour un équipement sûr; des pièces disponibles immédiatement et pour service technique. . . Appelez Ruston.

SUITE 535, 3300 BOUL. CAVENDISH  
 N.D.G., MONTRÉAL 261, P.Q.  
 TÉL: (514) 487-7920

St. John's • Halifax • Toronto • Vancouver

**Diesels**  
**Ruston** LIMITÉE

Représentants: MID-CONTINENT SUPPLY CO. INC. Alberta, Sask. HENDERSON POWER EQUIPMENT LTD. Manitoba, Lakehead. DIESEL DU NORD ENRG., Québec nord.

# Éléphantastiquement durable!

## Notre nouvelle lampe au "Krypton".

Il s'agit de nos nouvelles lampes PAR et R, à base de "Krypton".

Le "Krypton" est ce gaz rare qui permet à nos lampes PAR et R de 250 watts de durer jusqu'à 4000 heures, soit deux fois plus longtemps que les lampes-projecteurs PAR et R de type courant.

Elles peuvent être utilisées à l'intérieur comme à l'extérieur, partout où un

éclairage d'une intensité plus grande et d'une durée prolongée est requis.

Et malgré leur durée prolongée, vous les payez bien moins cher que les lampes PAR à base d'halogène.

Contactez votre représentant Westinghouse. Vous ferez peut-être la meilleure affaire de votre vie.



Westinghouse Canada Limitée,  
Service de commercialisation (lampes), G 2  
9545 Côte de Liesse, Dorval 760, P.Q.

Veuillez m'envoyer une documentation sur les lampes PAR et R au "Krypton".

J'attends la visite de votre représentant.

Nom \_\_\_\_\_

Fonction \_\_\_\_\_

Adresse d'affaires \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

Zone \_\_\_\_\_

Prov. \_\_\_\_\_

Pour plus de sûreté, exigez Westinghouse 

## EN BREF

[suite de la page 15]

### LE CHEUR POLYTECHNIQUE

Le Chœur Polytechnique de Montréal, sous la direction de M. Paul-André Gagné, présentera un concert en l'Auditorium de l'Université de Montréal, dimanche, le 3 décembre 1972, à 20h30.

Admission — générale : \$2.50  
étudiants : \$2.00

Note : Pour obtenir des renseignements ou réserver des billets, prière de s'adresser :

- Coopérative de Poly 344-4841
- Mlle Denyse Garneau 344-4821
- Mme Lisa Gilbert 321-1510

## NÉCROLOGIE

**BRANCHAUD, Arthur, Poly '34**, est décédé le 16 juin 1972 à l'âge de 62 ans.

Né à Montréal en 1910, il fit ses études secondaires scientifiques au Mont-St-Louis et ses études universitaires à l'École Polytechnique, où il obtint les diplômes de B.Sc.A. et ingénieur civil en 1934.

Il débuta dans la carrière à l'emploi de la Commission des Eaux courantes. Deux ans plus tard, il passa au ministère de la Voirie où il occupa successivement plusieurs fonctions, pour être finalement ingénieur en chef en 1958.

En 1968, on lui confia la direction générale de l'organisation du VI<sup>e</sup> Congrès mondial de la route.

Il était retraité au moment de son décès.

**CARON, Clément, Poly '40**, est décédé le 16 août 1972 à l'âge de 58 ans.

Né à Montréal, il fit ses études secondaires au Collège commercial de Longueuil, son cours scientifique au Mont St-Louis et ses études universitaires à l'École Polytechnique, où il obtint les diplômes de B.Sc.A. et Ingénieur civil en 1940.

Pendant les vacances d'été, de 1935 à 1940, il travailla pour le ministère de la Voirie provinciale comme commis, chaîneur, homme d'instrument et autres fonctions. Aussi, dès sa sortie de Polytechnique, il fut nommé assistant ingénieur résident par le ministère de la Voirie.

En 1942, il faisait partie des forces armées canadiennes à titre d'officier d'aviation du « Technical Detachment du R.C.A.F. » à Montréal.

Après la guerre, il retourna à la Voirie et travailla comme ingénieur régional à Joliette et Papineauville. L'Association des Diplômés apprit son décès par la voix des journaux.

**DUVAL, Éloi, Poly '13**, est décédé le 22 juin 1972.

Né à Batiscan, comté de Champlain, le 28 octobre 1887, il fit son cours classique au Séminaire Saint-Joseph de Trois-Rivières, où il obtint le diplôme de Bachelier ès Arts en 1909. Il poursuivit ses études universitaires à l'École Polytechnique, où il obtint les diplômes de B.Sc.A. et ingénieur civil en 1913, après quoi il fit sa cléricature d'arpenteur géomètre au bureau de l'ingénieur John Bourgeois, à Trois-Rivières.

De 1915 à 1917, pendant la première guerre mondiale, il travailla à la fabrication d'obus et autres fournitures de guerre à la Dominion Bridge, à Lachine. En 1917, il entra à l'emploi de la Commission des Eaux courantes de Québec, organisme pour lequel il travailla jusqu'à ce que cette Commission soit remplacée par le Département des Ressources Hydrauliques, dont le bureau était à Montréal.

Quand il prit sa retraite, il retourna vivre à Batiscan, son village natal, où il habitait au moment de son décès.

**CARDINAL, Philippe A., Poly '55**, est décédé à Montréal, le 3 octobre 1972, à la suite d'une courte maladie, à l'âge de 42 ans.

Né à Montréal, il fit ses études universitaires à l'École Polytechnique où il obtint les diplômes de B.Sc.A. et Ingénieur spécialisé en mécanique-électricité.

Au cours de sa carrière, M. Cardinal contribua à la construction de la Place Ville-Marie, de la Place Victoria, de la Place Bonaventure et du Palais de Justice de Montréal.

Au moment de son décès, il occupait le poste de directeur des études du complexe immobilier Place Desjardins Inc.

**HESKETH, Boris A., ing., Paris '27**, membre adhérent de l'Association des Diplômés de Polytechnique, est décédé à Montréal, le 30 septembre 1972.

Arrivé au Canada en 1947, M. Hesketh a été successivement :

- Ingénieur à la Division technique de la Ville de Montréal
- Directeur-gérant et ingénieur en chef de Hesmont Concrete Ltd.
- Professeur titulaire au département de génie civil de l'École Polytechnique de Montréal.

Spécialisé dans l'enseignement du béton armé et du béton précontraint, M. Hesketh a beaucoup contribué à renforcer cette discipline dans laquelle il a effectué de nombreuses recherches qui ont fait l'objet d'importantes communications tant au Canada qu'à l'étranger. Sa vaste expérience dans tous les domaines concernant la construction a été d'un réel profit pour tous ceux qui ont eu l'occasion de travailler à ses côtés.

Chef de la délégation canadienne permanente au Comité Européen du Béton et de l'Association Internationale de la Précontrainte, M. Hesketh a régulièrement représenté notre pays.

L'Institut Canadien des Ingénieurs, en reconnaissance des services multiples rendus à la profession, lui avait décerné, en 1970, le titre de « Fellow ».

**LANCOT, Guy, Poly '32**, est décédé, à Montréal, le 25 août 1972 à l'âge de 64 ans.

Né à Montréal, il fit ses études secondaires au Collège Bourget de Rigaud, où il reçut le diplôme de Bachelier ès Arts en 1926. Il fit ses études universitaires à l'École Polytechnique où il obtint les diplômes de B.Sc.A. et Ingénieur chimiste en 1932.

Il s'occupa d'abord de construction de routes, puis s'orienta vers l'industrie. Au début, il travailla comme chimiste dans une fabrique de savon, puis s'engagea à titre de surintendant à la biscuiterie et confiserie Viau Ltée, société dont il devint gérant général et gérant des ventes en 1940 et vice-président quelques années plus tard, consacrant ainsi la presque totalité de sa carrière professionnelle à cette entreprise industrielle.

**POMERLEAU, Victor, Poly '64**, est décédé à l'hôpital Maisonneuve, à Montréal, le 28 juin 1972, à l'âge de 33 ans.

Né à St-Séverin, comté de Beauce, M. Pomerleau fit ses études universitaires à l'École Polytechnique où il obtint les diplômes de B.Sc.A. et ingénieur électricien en 1964.

Il fit ses débuts dans la profession à l'emploi de la société Bédard, Girard Ltée, spécialistes en installations électriques, en systèmes de transmission, distribution, signalisation, communications et autres.

Il travaillait encore pour cette firme au moment de son décès.

**ROY, H.-Georges, Poly '44**, est décédé à St-Jérôme, le 6 juin 1972, à l'âge de 52 ans.

Né à Montréal, il fit ses études secondaires à l'École supérieure St-Stanislas et ses études universitaires à l'École Polytechnique, où il obtint les diplômes de B.Sc.A. et ingénieur chimiste en 1944.

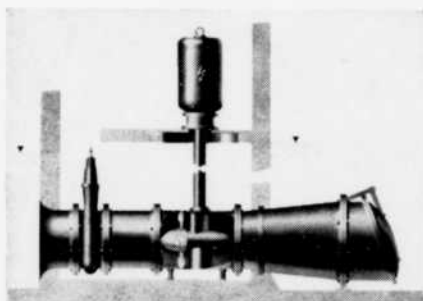
Il débuta dans la profession à l'emploi de la Commonwealth Plywood Co. Ltd., à Ste-Thérèse, où il s'occupa de travaux de recherche sur les résines et les colles synthétiques utilisées dans la fabrication des feuilles de bois contreplaquées, ainsi que sur l'utilisation des débris de bois (copeaux, etc.).

Il prit sa retraite en 1964 pour cause de maladie et il était hospitalisé au moment de son décès.

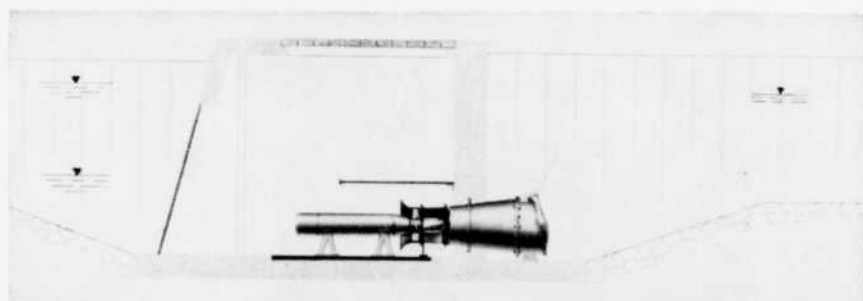
# Les pompes à large débit Pleuger — La solution Flygt aux gros travaux de pompage



L'une des quatre pompes submersibles électriques Pleuger à la centrale génératrice de Nanticoke (Ontario Hydro).



Installation spéciale à un endroit où on ne peut utiliser un moteur submersible. Le moteur est placé dans un puits sec.



Modèle typique d'un poste de pompage submersible. A l'intérieur de la chambre de pompage, la

soupape est placée directement derrière la pompe, ce qui en facilite l'accès.

Les pompes à large débit Pleuger sont spécialement destinées aux postes de pompage où l'on doit refouler de grandes quantités d'eau à basse élévation. On les utilise actuellement pour régulariser le niveau d'eau dans les rivières et les canaux, pour pomper les eaux déversées par les orages, pour assécher les marais et pour irriguer les terres arables. Un autre de ses usages, de plus en plus important, est l'alimentation de l'eau de refroidissement dans les centrales génératrices thermiques. Toutes les pompes à large débit Pleuger sont des appareils à écoule-

ment axial qui fonctionnent en immersion complète. Le moteur électrique et la pompe des postes de pompage submersibles sont construits en un seul bloc. Les coussinets de paliers de la pompe à lubrification hydraulique sont conçus pour assurer le fonctionnement permanent du moteur, sans entretien ni lubrification. Leur capacité peut atteindre 300,000 gal. am./min., avec moteurs allant jusqu'à 2,000 cv. Pour les installations spéciales où l'on ne peut se servir de moteurs submersibles ordinaires, on peut monter les pompes à large débit

Pleuger à l'horizontale, et installer un moteur électrique standard dans un puits sec.

Flygt Canada Limited est le distributeur exclusif des pompes à large débit Pleuger au Canada. On obtiendra plus de renseignements en s'adressant à:



## **FLYGT CANADA LIMITED**

Siège social: 12055, Côte de Liesse, Dorval 760, Qué.  
Succursales: Vancouver et Kelowna, C.-B.; Calgary et Edmonton, Alberta; Québec et Sept-Îles, Québec; Moncton, N.-B.; Saint-Jean, T.-N.

# détruire le système actuel?

## C'EST À Y PENSER

### Avant-propos

Nous avons assisté depuis plusieurs mois au Québec à la diffusion, par les diverses centrales syndicales et par les moyens les plus divers, d'un certain nombre d'idées qui n'ont rien de commun avec nos schèmes de pensées traditionnels.

Tout ou à peu près a été remis en question, mais surtout notre régime économique de libre entreprise que l'on tient souvent responsable au premier chef de tout ce qui ne va pas dans notre société.

Le patronat québécois ne peut rester indifférent devant ces divers courants de pensée, d'autant plus qu'il est souvent au centre des mises en accusation, justifiées ou non, qui fusent de toutes parts.

Aussi, à l'instar d'autres groupes sociaux, croit-il de son devoir de participer au débat qui se fait depuis trop longtemps sans lui. D'une part, il entend opposer à certaines conceptions mises actuellement de l'avant et susceptibles de bouleverser profondément les destinées de notre société québécoise, certaines réalités évidentes pour ceux qui, au jour le jour, continuent de vouloir bâtir chez nous un Québec fort, dynamique, prospère. Il entend identifier d'autre part certains objectifs que devrait se donner le patronat dans la solution des problèmes réels de notre société, problèmes qu'il n'entend nullement ignorer.

### Introduction

Toute critique ou autocritique du régime exige cependant, dès le départ, le rappel de certaines évidences.

Ainsi, au plan économique, il n'est pas inutile de rappeler que le standard de vie des Québécois a été multiplié par neuf depuis 1850. En 1967, le Québec se situait, avec le Canada, au quatrième rang de tous les pays du monde pour le standard de vie moyen de sa population. Et ce standard de vie, cette richesse collective, personne ne peut accuser la population québécoise de les avoir dérobés à quiconque. *Seul son mode d'organisation* de la vie économique les lui a procurés et l'assure de pouvoir doubler son standard de vie actuel au cours des vingt-cinq prochaines années.

Mais il y a plus. Outre qu'elle soit un incomparable engin de progrès matériel, l'économie d'entreprise privée démontre qu'elle peut véritablement assurer la sauvegarde des valeurs humaines, dont la liberté personnelle si chère à tous. Dans un tel régime, le nôtre, cette liberté individuelle s'exprime de mille et une façons : liberté de choisir sa forme d'activité économique, de s'y épanouir, d'y exceller ; liberté de décider de ses propres besoins ; liberté de choisir ses études, son milieu de travail, etc...

Une liberté qui n'est pas illimitée cependant et qui a pour frontière la solidarité des citoyens.

Mais justement, n'est-ce pas en réussissant à mobiliser les puissants dynamismes de la liberté personnelle et de la solidarité sociale que le régime d'entreprise privée a pu atteindre les résultats remarquables qui sont à l'actif de la société québécoise ?

### Première partie

#### L'entreprise privée : agent de progrès économique

Toute augmentation du niveau de vie de l'ensemble de la société n'est possible que s'il y a progrès économique.

Mais le progrès économique ne se réalise pas seul. Il y a progrès économique parce que quelqu'un, quelque part, a décidé de faire plus, de faire mieux. Or, qui pourrait dire que ce n'est pas grâce à une multitude d'entrepreneurs, d'ici ou d'ailleurs, secondés dans leurs efforts par les travailleurs de leurs entreprises, que notre économie a pu connaître cette croissance qui nous situe au quatrième rang des pays possédant le plus haut niveau de vie au monde ?

L'entreprise privée, l'histoire est là pour le démontrer, a été depuis toujours l'agent dynamique d'une expansion accélérée de la production des biens et services, tout en entraînant dans son sillage quantité d'autres effets bénéfiques, qu'il s'agisse de l'augmentation du degré de scolarisation, de l'amélioration des services de santé, de l'accès aux loisirs, etc...

Et ce régime ne profite pas qu'à un groupe ou qu'à une classe privilégiée de citoyens, comme on l'affirme trop souvent. Le régime d'entreprise privée a été en effet, au Québec, depuis cent ans, un incomparable agent de diffusion de la propriété des moyens de production, comme le démontre facilement la répartition des titres de propriété ou de valeurs mobilières, ou encore la répartition des avoirs de nos diverses institutions financières.

Il en est ainsi d'ailleurs de la propriété même des biens de consommation, biens avec lesquels est généralement associé un standard de vie élevé.

Encore là, l'analyse de la propriété des biens de consommation des foyers du Québec ou encore l'analyse de l'évolution de l'allocation des revenus personnels indiquent bien combien est poussée cette diffusion, créant ainsi autant de conditions favorables à la libération de l'individu et à sa réalisation personnelle par des activités de son choix. Sans oublier encore le fait que, contrairement à beaucoup d'autres pays, ces biens sont véritablement disponibles chez nous et que la somme de travail requise pour se les procurer n'en fait pas automatiquement des objets de luxe !

Bien sûr, ce mode de vie, comme produit du progrès économique réalisé par l'entreprise privée, ne l'a pas été sans qu'intervienne une notion malheureusement très mal comprise, celle du profit. Et pourtant, le profit est un élément essentiel du progrès économique auquel d'ailleurs les démocraties populaires, après en avoir longtemps rejeté la notion même, attachent aujourd'hui une importance de plus en plus grande. Le profit n'est-il pas un agent motivateur par excellence, un outil essentiel à la poursuite de l'innovation, la sanction d'une réussite dont tous les membres de la société par ailleurs seront les premiers à bénéficier ?

Malgré ces évidences, le profit continue cependant d'être dénoncé. Tout comme on s'acharne à dénoncer le capitalisme d'entreprise privée. Et pourquoi? Parce qu'on le comprend mal et que l'on continue à se le représenter comme il existait à la fin du siècle dernier! Mais, est-il toujours possible de parler d'un régime pur d'entreprise privée, si l'on tient compte du rôle de l'État, tant au plan de la vie économique d'ensemble que dans le fonctionnement quotidien des entreprises? Ne serait-il pas dans l'ordre de parler aujourd'hui d'un régime d'entreprise mixte plutôt que d'un régime d'entreprise privée?

## Deuxième partie

### La contestation du régime

Bien qu'il soit l'une des plus grandes réalisations des sociétés occidentales, le régime d'entreprise privée n'en demeure pas moins une création humaine, avec ses failles, ses imperfections. Toute médaille a d'ailleurs son revers et il en est de même du progrès économique.

Rares sont ceux d'ailleurs qui, en milieu patronal, ne sont pas d'accord sur la nécessité de bâtir des programmes propres à pallier les divers problèmes suscités par le progrès économique.

Parler de programmes, cependant, demeure une chose. Diagnostiquer, formuler et implanter ces programmes nouveaux qui peuvent être appropriés est une toute autre chose. Aussi, peut-il sembler préférable, en première étape de s'attarder à identifier certains objectifs précis que doit se donner le milieu de l'entreprise, objectifs à réaliser le plus tôt possible.

Quatre objectifs principaux doivent rallier le patronat québécois: le développement économique, les questions de l'environnement, la concertation et la langue de travail.

- L'objectif premier du patronat doit être sûrement de participer, par tous les moyens mis à sa disposition, au développement économique, clé de voûte d'un mieux-être social, culturel et politique.
- Parallèlement au développement économique, la protection de l'environnement doit demeurer un objectif constant des milieux de l'entreprise.
- Le patronat québécois doit s'engager pleinement dans la concertation avec le syndicalisme et l'État, en autant bien sûr que ceux-ci désirent cette concertation, la rendent possible, ou encore s'y engagent pleinement et soient prêts à mettre en commun toutes les ressources intellectuelles, non pas pour casser le régime, mais pour l'améliorer.
- Le patronat québécois, reconnaissant déjà qu'il est légitime que dans un Québec francophone à plus de 80% le français soit reconnu langue courante de travail, se doit de mettre en œuvre tous les programmes nécessaires afin de procéder à une implantation concrète du français, langue courante de travail.

Bien sûr, ces objectifs ne sont pas exhaustifs. Le patronat le reconnaît bien d'ailleurs et il demeure ouvert à la recherche de toutes solutions acceptables vis-à-vis les problèmes qui découlent du progrès: « L'entreprise privée, se doit-il d'affirmer, n'existe pas et ne doit pas exister pour elle-même. Elle est d'abord et avant tout au service de la collectivité ».

### Conclusion

Notre mode de vie, au Québec d'aujourd'hui, est des plus enviables.

Ce mode de vie, produit de l'entreprise privée et du progrès économique, s'accompagne, bien sûr, de certains inconvénients.

Ce sont ces inconvénients qui doivent retenir notre attention. Mais est-il nécessaire pour les circonscrire, pour les solutionner, de vouloir « casser le régime » lui-même, afin de le remplacer par un régime de démocratie populaire?

Quand on pense au mur de Berlin dressé pour contenir l'exode massif de la population de l'Allemagne de l'Est, « C'EST À Y PENSER ».

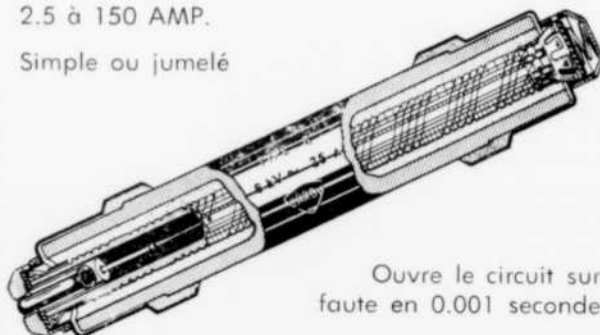
*Le Conseil du Patronat du Québec*

## FUSIBLES « HRC » DE 600 à 2700 MVA

12 - 24 - 36kV

2.5 à 150 AMP.

Simple ou jumelé



Ouvre le circuit sur  
faute en 0.001 seconde

Cartouches régénérables

Indicateurs de fusion, qui peut également ouvrir automatiquement notre sectionneur de charge « STOPARC ».



**MONTEL INC.**

Siège social et usine : Succursale :  
C. P. 130 Édifice Fides  
MONTMAGNY, QUE. 235 est, Dorchester  
TÉL. : (418) 248-0235 MONTRÉAL 129, QUE.  
TÉL. : (514) 861-7445

# L'apporte- habilité



Nouveaux appareils Kodak  
"pocket" Instamatic



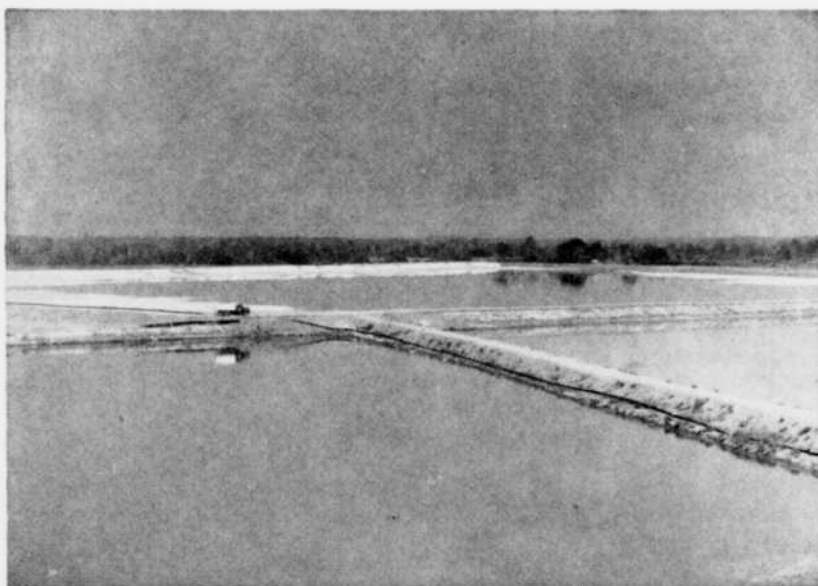
**'SCLAIRPIPE'  
DISTRIBUE  
LES RÉSIDUS  
TOUT EN  
SUPPRIMANT  
L'ENTRETIEN.**

**QUE RESTE-T-IL?  
DES ÉCONOMIES!**

'Sclairpipe' a remplacé les canalisations en bois pour la distribution de la suspension résiduaire de gypse à l'usine d'engrais de l'Electric Reduction Company of Canada, à Port Maitland, Ontario. Les raisons ne manquent pas: suppression de l'entretien, plus grande sûreté et frais réduits.

1

Il faut à ERCO un système particulier capable d'assurer la distribution du gypse, sous-produit de l'usine d'engrais, sous la forme d'une suspension acide, dans trois bassins de décantation protégés par des digues et d'une superficie totale de 140 acres. Cette suspension, dont la teneur en gypse solide est de l'ordre de 15 à 20%, doit être distribuée sur la surface des bassins au moyen d'un réseau de tuyaux à l'épreuve des intempéries, installés au-dessus du sol et faciles à déplacer.





2

Avec l'ancienne canalisation en bois, les fuites et ruptures de joints posaient un problème. Depuis qu'on a adopté 'Sclairpipe', les rondes quotidiennes d'inspection ne sont plus nécessaires, d'où une réduction des frais. De plus, la fiabilité et la sûreté du système d'élimination ont considérablement augmenté. Autre avantage important de 'Sclairpipe', il s'adapte très facilement aux contours du bassin.



3

A cause de l'accumulation de solides au point de déversement, il faut souvent modifier la canalisation. Mais grâce à la flexibilité particulière de 'Sclairpipe' il est facile de défaire les joints des sections pour placer l'extrémité du conduit n'importe où autour du bassin en le faisant passer par-dessus la digue. Une fois que les solides se sont accumulés, on refait le joint et on utilise la même technique pour créer ailleurs un autre point de déversement. Les frais encourus par suite de l'opération sont 75% moins élevés que ceux qu'entraînait l'ancienne canalisation en bois.

4

ERCO assemble 'Sclairpipe' en sections de 120' qui sont trainées par camion ou tracteur. Parce que 'Sclairpipe' est très résistant, il n'est nullement endommagé par les chocs et le frottement. Il n'est pas nécessaire non plus d'aplanir au préalable le sol accidenté, ce qui coûterait très cher. Enfin, 'Sclairpipe' n'est pas abîmé par l'usure que pourrait produire la suspension de gypse, l'action corrosive du contenu acide ou l'exposition continue aux intempéries.



'Sclairpipe' pourrait fort bien être la solution à un de vos problèmes, à vous aussi. Renseignez-vous sur les tuyaux 'Sclairpipe' de 3/4" à 3" de diamètre (en rouleaux) ou de 4" à 40" de diamètre, livrés en sections pouvant aller jusqu'à 60' et même davantage (auxquels cas des arrangements spéciaux peuvent être faits pour le transport). De plus, vous pouvez obtenir des renseignements pratiques sur les façons dont 'Sclairpipe' peut vous aider pour votre système de canalisation actuel, celui que vous désirez rénover ou celui que vous avez l'intention de construire.

Communiquez simplement avec le plus proche bureau de vente régional de la division des tuyaux, Du Pont du Canada Limitée, C.P. 660, Montréal 101; 789 Don Mills Rd., Suite 1103, Don Mills; Royal Bank Bldg., Suite 730, 335, 8th Ave., S.W. Calgary 2; 1111 West Georgia St., Vancouver 5.

## 'Sclairpipe'



'Sclairpipe' est la marque déposée de Du Pont pour ses tuyaux de polyéthylène.

# GRAND SUCCÈS DU TOURNOI DE GOLF DE L'A.D.P.

Plus de 250 ingénieurs ont participé, le vendredi 11 août dernier, au tournoi de golf annuel de l'Association, au club de Golf de Joliette Inc. On comptait plus de 335 personnes au dîner qui a clôturé la journée. À cette occasion, plusieurs trophées ont été distribués au mérite et de nombreux prix ont été offerts.

## Nos félicitations aux gagnants :

- Mme P.E. Rogers THOMAS (Pointage brut — 46) — Trophée présenté par M. Roger-P. Langlois, Directeur de l'École Polytechnique.
- M. Maurice D'ARCY, '60 (pointage brut — 76) — Trophée présenté par M. Roland Bouthillette, Président de l'A.D.P., à son substitut M. Marcel Delage, '49; également à
- M. Serge OSTIGUY, '65 (Même pointage brut — 76) — M. Ostiguy rapporte aussi le trophée du pointage net présenté par M. Bernard Lavigueur, Président de la Corporation de l'École Polytechnique.

Le comité du tournoi de golf se fait le porte-parole des membres de l'Association pour remercier les maisons suivantes :

BOUTHILLETTE & PARIZEAU  
FRANCON (1966) LTÉE  
GULF OIL CANADA LIMITÉE

pour le vin offert aux participants de ce tournoi.

Nos remerciements s'adressent aussi aux compagnies et particuliers qui ont contribué au SUCCÈS de ce tournoi en offrant de magnifiques prix.



Monsieur Roland Bouthillette, ing., président de l'A.D.P. présente à monsieur Marcel Delage, ing., substitut de monsieur Maurice D'Arcy, ing., le trophée réservé au joueur ayant obtenu le meilleur pointage brut. Au centre, monsieur Léopold Laurin, ing., président du comité du tournoi de golf.

## Liste des Donateurs

Air France  
Allied Chemical Canada Ltd.  
American-Standard Industrial Products Ltd.  
Archer, Seaden & Associés  
Banque Canadienne Nationale  
Banque Provinciale du Canada  
Barrée, Pellerin, Lemoine, Toutant & Associés  
Bauval Inc.  
Beauchemin, Beaton, Lapointe, Inc.  
Beaudry, Dupuis, Morin & Routhier  
Bédard Girard Ltée  
Bouthillette & Parizeau  
Brasseries Canadiennes Québec Ltée  
Brulotte, Claude, Ing.  
Cannon Limited  
Carmel, Fyen, Jacques  
Ciments du St-Laurent  
Compagnie Miron Ltée  
Comstock International Ltd.  
Corporation BCR Ltée  
Crane Canada Ltd.  
W.R. Cuthbert Limited  
Deguise Pierre & Associés  
Demers, Geo.  
Deserres, Omer, Ltée  
Desjardins, Sauriol et Associés, Ltée  
Deslauriers & Mercier  
Desmarais Pierre Inc.  
Distillers Co. (Canada) Ltd.  
Dominion Bridge Co. Limited  
Louis Donolo Inc.  
Doucet & Doucet Ltée  
Duranceau Charles Ltée  
Faguy  
Farr Company Ltd.  
A.C. Forest Inc.  
Francon Division de Canfarge Ltée  
Franki Canada Ltd.  
Gendron, Lefebvre & Associés  
Gulf Oil Canada Limitée  
Hewitt Équipement Limitée  
Honeywell Controls Ltd.  
Importation Durand Ltée  
Ingénierie Checo Ltée  
Interstate Paving Inc.  
Janin Construction Ltée  
Jean Avard (Canada) Ltée  
Jean Seguin & Associés Inc.  
Jenkins Bros. Limited  
J. Bernard Lavigueur, Ing.  
Labatt Brewery Ltd.  
Laboratoire de Béton (1968) Ltée  
Les Laboratoires Industriels & Commerciaux Ltée  
Laboratoire d'Inspection & d'Essais Inc.  
Laboratoires Ville-Marie Inc., Les  
Labrecque, Vézina & Associés  
Lagacé Construction Ltée  
Lalonde, Tétreault & Associés  
Lalonde, Girouard, Letendre & Associés  
Lalonde, Valois, Lamarre, Valois & Associés  
Claude Lanthier — Jean Saïa & Associés  
Laurion Équipement Ltée  
J.C. Lauzon Ltée  
Leclair, Riel & Associés (1970)  
Leroux, Leroux, Nantel, Papin & Associés  
Les Brasseries Carling Ltée  
Les Entreprises P.H. Desrosiers Ltée

Les Estimateurs Professionnels  
J. & A. Levasseur Construction Inc.  
Les Industries Poly Inc.  
Les Mir Construction Inc.  
J. Lewin & Co. Inc.  
Matte Raymond & Fils Ltée  
J. Meloche Inc.  
Mine Equipment Co. Ltd.  
Pizzagalli Terrazzo Tile & Marble Inc.  
Brasserie Molson du Québec Ltée  
Mulco Inc.  
Mussens Equipment Limited  
Noranda Mines Ltd.  
Peintures Mont-Royal Inc.  
Pepsi-Cola Canada Ltée  
Petrofina Canada Ltée  
E.H. Price Ltd.  
Rousseau, Sauvé, Warren & Associés  
Services Chimiques & Techniques Inc.  
Spino Construction Co. Ltd.  
St-Amant, Vézina, Vinet, Brassard  
Simard-Beaudry Inc.  
Stanley Bumeda Ltée  
Stinson Fortier Ltée  
Surveyer, Nenniger, Chênevert Inc.  
Terratech Ltée  
Tests de Fondation Inc.  
Thermatic Heating Ltd.  
Therrien Frères (1960) Limitée  
Trudeau, Gascon, Lalancette & Associés  
Jean-Claude Vezeau & Associés  
Vincent Forgues Automobiles Inc.  
F. Vinet Inc.  
Westinghouse (Canada) Limitée  
Westeel Rosco Ltd.  
York Division of Borg-Warner (Canada) Ltd.

# Événements à venir

## Conseil National de Recherches du Canada PREMIERE CONFÉRENCE NATIONALE SUR LES PROBLÈMES DE GÉNIE URBAIN RELATIFS AU TERRAIN

Le Conseil National de Recherches du Canada a récemment formé un sous-comité qui va œuvrer dans le domaine du génie civil relatif au terrain (Urban Engineering Terrain Problems). Ce sous-comité dépend du Comité associé de recherches géotechniques. Nous énumérons ici les grandes lignes de son activité future :

- a) désigner les domaines d'action ;
- b) déterminer les priorités et désigner les domaines où il est nécessaire de faire de la recherche ;
- c) encourager la recherche ;
- d) faire la diffusion de l'information sur la recherche : besoin, progrès, résultats ;
- e) encourager la mise en pratique des résultats de la recherche ;
- f) faciliter l'échange de renseignements techniques entre les municipalités, leurs ingénieurs et leurs techniciens.

### COMPOSITION DU SOUS-COMITÉ :

#### Directeur :

**Dr J. Hode Keyser**, ingénieur surintendant du Laboratoire de Contrôle et Recherche du Service des Travaux publics de la Ville de Montréal.

#### Conseiller technique :

**M. W. Eden**, conseiller en recherche de la Division de Recherche en Bâtiment du Conseil National de Recherches du Canada.

#### Membres :

**M. W.H. Curtis**, adjoint à l'ingénieur de la Ville de Vancouver, C.B.

**M. G. Hodge**, ingénieur de la Ville d'Edmonton.

**M. F. Horgan**, directeur de la Division technique, Service des Travaux publics, Toronto Métropolitain.

**Dr P.F. Karrow**, Département de génie géologique, Université de Waterloo, Waterloo, Ontario.

**M. A. Loiselle**, professeur au Département de génie civil, École Polytechnique, Montréal.

**M. F. Mascolo**, directeur des Travaux publics, Sherbrooke, Québec.

**M. L.R. Weber**, professeur, Département des sciences de la terre, University of Guelph, Ontario.

Aux diverses activités de ce sous-comité s'inscrit une Conférence nationale sur les problèmes de génie civil relatifs au terrain (Urban Engineering Terrain Problems) qui aura lieu les 7 et 8 mai 1973 au Centre social de l'Université de Montréal. Cette conférence se tiendra sous les auspices des organisations collaboratrices suivantes :

- American Public Works Association
- Association des Routes et Transport du Canada
- Association of Municipal Engineers of Ontario
- Syndicat Professionnel des Ingénieurs de la Ville de Montréal et de la Communauté Urbaine de Montréal
- Association des Ingénieurs Municipaux de la Province de Québec
- Association of Municipal Engineers of British Columbia.

La conférence consistera en quatre sessions :

SESSION I — Génie urbain, géologique, géotechnique et hydrologique.

SESSION II — Enlèvement des déchets et utilisation des carrières dans les régions urbaines.

SESSION III — « Design », construction et entretien.

SESSION IV — Application de la gestion technique à la planification des travaux de construction et d'entretien (chaussées et conduites souterraines).

Les programmes plus élaborés des sessions seront prêts à compter de septembre 1972.

Plusieurs municipalités, divisions du Conseil National de Recherches du Canada, universités et organismes publics intéressés aux problèmes de génie urbain ont offert leur collaboration à l'organisation de cette conférence.

Note : Pour participation ou contribution (particuliers, organisations professionnelles ou corps publics), veuillez vous adresser à :

Le secrétaire  
Comité associé de recherches géotechniques  
Division de Recherche en Bâtiment  
Conseil National de Recherches du Canada  
OTTAWA, Ontario

## ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES Centre de perfectionnement en administration Un programme de cours pour les dirigeants des petites et moyennes entreprises

On reconnaît une entreprise à succès par sa capacité d'innover, surtout au plan de sa production.

Cette capacité peut s'apprendre ou se développer si la direction sait comment intégrer certains talents et certaines ressources à la base de l'innovation : **le design et le management.**

Le Centre de Perfectionnement en Administration de l'École des Hautes Études Commerciales offre à nos dirigeants d'entreprise l'occasion de réaliser ces objectifs.

Le Centre lance un programme de huit (8) soirées, **du 6 novembre au 11 décembre prochain** : en voici l'essentiel.

1. La contribution du design et des designers au développement industriel.
2. Comment intégrer le design et les designers pour innover et lancer de nouveaux produits ?
3. Comment augmenter l'efficacité de production et vos profits en innovant par le design ?
4. Quels sont les programmes d'aide gouvernementale aux entreprises qui veulent utiliser le design ?
5. Comment le design aide-t-il l'entreprise à conquérir les marchés d'exportation ?

Les réponses à ces questions peuvent conduire à de nouveaux succès.

Ces cours sont commandités par La Direction Générale du Design du ministère de l'Industrie et du Commerce (Ottawa) et recommandés par de nombreuses associations professionnelles.

Il convient de noter la participation active de diplômés et de professeurs de l'École Polytechnique dans ce programme, en particulier :

— M. R. Marcel Prévost, ing., directeur et professeur titulaire du département de génie industriel, à titre de membre du comité consultatif du programme.

— M. Laurent Villeneuve, ing., professeur au département de génie industriel, à titre d'animateur de la séance sur l'analyse de la valeur : les techniques d'évaluation de nouveaux produits.

— M. Marcel-G. Desjardins, ing., président de CEGIR, à titre d'animateur de la première séance s'intitulant « design et stratégie de l'entreprise ».

Note : Pour renseignements et prospectus, prière de s'adresser :

Le Centre de Perfectionnement en Administration  
École des Hautes Études Commerciales  
5255, avenue Decelles  
Montréal 250, Québec  
Téléphone : 343-4497

**COMPAGNIE NATIONALE  
DE FORAGE ET SONDAGE INC.  
(1937)**

615, rue Belmont, Montréal 101

**Spécialistes en Géotechnique**

Sondages et forages ;

Essais en laboratoire ;

Rapports complets et  
recommandations.

Tél. : 871-1117



**DIVISION DES SERVICES PROFESSIONNELS  
WARNOCK HERSEY INTERNATIONAL LIMITED**

*Services de consultation*

Technique des sols • Expertises  
Métallurgie et analyses minéralogiques  
Essais chimiques et physiques  
Études économiques et des marchés

Vancouver • Calgary • Edmonton • Regina • Winnipeg  
Hamilton • Toronto • Montréal • Saint John • Halifax  
Bureaux à l'étranger: Antilles, Amérique central et Amérique du Sud



Les Forces armées canadiennes offrent une carrière bien rémunérée et pleine de défis à tous les jeunes gens possédant un diplôme universitaire, de CEGEP professionnel, ou d'instituts de technologie : fonctions responsables à l'intérieur de structures administratives modernes ; bonne rémunération ; travail des plus intéressants.

Se dévouer à la cause de la paix tout en servant son pays est une tâche qui en vaut la peine.

Le conseiller en carrière militaire à l'adresse inscrite sera heureux de vous donner tous les détails et de vous fixer rendez-vous au moment qui vous conviendra le mieux.

Pourquoi ne pas consulter un membre des Forces canadiennes ?

Montréal :	1254, Bishop	283-6518
Québec :	1048, St-Jean	694-3636
Sherbrooke :	50, Couture	565-4949
Trois-Rivières :	1368, Notre-Dame	374-3510
Chicoutimi :	200 est, Racine	543-1880
Rimouski :	80 ouest, St-Germain	723-5271



**LES FORCES  
ARMÉES CANADIENNES**

**BOUTHILLETTE  
& PARIZEAU**

INGÉNIEURS-CONSEILS  
Mécanique - Électricité

9825, rue VERVILLE

Montréal 357 — 387-3747

**Lalonde, Girouard, Letendre & Associés**

Ingénieurs-conseils

8790, avenue du Parc — Tél. 384-6410

MONTRÉAL 354, QUÉ.

MARC R. TRUDEAU, ING.  
J.-RENÉ LALANCETTE, ING.  
GILLES GASCON, ING.

JEAN-LOUIS BOURRET, ING.  
ROBERT MORISSETTE, ING.  
CLÉMENT VIGNEAULT, ING.

**Trudeau, Gascon, Lalancette et Associés**

*Ingénieurs-Conseils*

PLACE DU CANADA, SUITE 2220, MONTRÉAL 101 / 866-2471

**NDLR**

**Nous invitons les lecteurs à nous  
faire parvenir leurs commentaires  
sur la revue l'Ingénieur et à nous  
suggérer des sujets d'articles.**

# JC/80-flexibilité modulaire.

## Ce système d'automatisation électronique des édifices évolue selon vos besoins.

Les ensembles de programmes et l'équipement matériel modulaires, en stock dans votre région, expliquent la flexibilité du système JC/80 d'automatisation électronique des édifices. Cette flexibilité, nous l'avons prévue à votre intention, afin que vous puissiez agrandir votre installation de Poste Autonome et obtenir une automatisation aussi efficace qu'il vous faut, sur place, sans délai et à bas prix.

Le système JC/80 constitue une boucle de communications numériques d'usage général, conçue en fonction des terminaux enfichables, y compris les téléscripteurs et les claviers, les pupitres de commande et les projecteurs de diapositives à accès sélectif. Vous pouvez ajouter ces éléments, et nombre d'autres, . . . les retirer . . . ou les rélocaliser . . . sans difficulté ni perte de temps. De plus, les appareils de la génération JC/80, également en stock dans votre région, utilisent des programmes enregistrés sur ruban magnétique en cassettes. Nul risque de perdre un programme; si l'un d'entre eux s'efface, un double de la cassette vous permet de le ré-introduire aussitôt dans l'ordinateur.

La flexibilité modulaire propre au JC/80, ajoutée à la précision et la sûreté des circuits intégrés, assurent un rendement maximal à l'argent investi dans l'automatisation d'un édifice. Pour obtenir plus de renseignements, demandez par écrit notre publication 2036/C.

**JOHNSON  
CONTROLS LTEE.**   
233, AV. DUNBAR, MONTRÉAL 304, QUÉ.



**LABORATOIRE  
D'INSPECTION  
ET D'ESSAIS INC.**

- ÉTUDES GÉOTECHNIQUES  
RECOMMANDATIONS ET CHOIX  
DE FONDATION
- CONTRÔLE ET SURVEILLANCE  
BÉTON DE CIMENT  
BÉTON BITUMINEUX
- CONTRÔLE DE LA COMPACTION

8594, LAFRENAIE, MONTRÉAL 458, (514) 325-3040  
335, ST-HUBERT, JONQUIÈRE, (418) 542-2927  
2660, CHEMIN STE-FOY, C.P. 220, QUÉBEC 10, (418) 653-8704

**LES LABORATOIRES INDUSTRIELS  
& COMMERCIAUX LIMITÉE**

Professionnels et techniciens à votre service

- Étude géotechnique
- Contrôle qualitatif : béton, asphalte, sols
- Analyses chimiques

190 Benjamin-Hudon 336-5650  
Ville St-Laurent 379, P.O.



SOLS • BÉTON • ASPHALTE • SOL-CIMENT



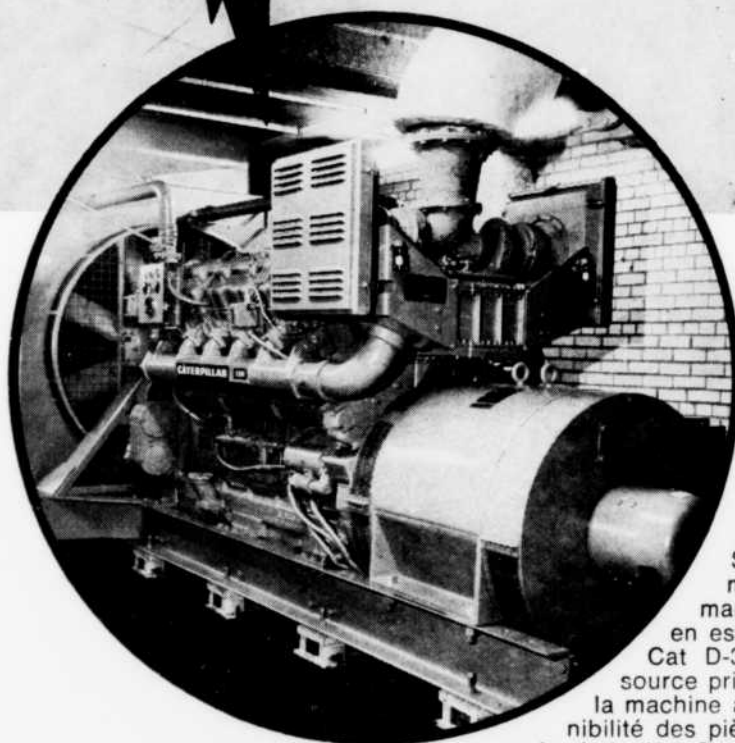
**LES LABORATOIRES VILLE MARIE INC.**  
1875, BOULEVARD INDUSTRIEL, LAVAL QUÉBEC

*Société d'études de sols — Laboratoire de matériaux*

**RÉPERTOIRE  
DES  
ANNONCEURS**

Algoma Steel Corporation Ltd., The	13
•	
Bouthillette & Parizeau	30
•	
Canadian Johns-Manville	Couv. IV
Centenaire de l'École Polytechnique	
Campagne de souscription	16-17
Compagnie Nationale de Forage et Sondage Inc.	30
•	
Demers, Vandry, Gronquist	10
Dupont of Canada Limited	26-27
•	
Emco Limited	19
•	
Flygt Canada Limited	23
•	
Hewitt Équipement Limitée	Couv. III
Hydro-Québec	18
•	
Janin Construction Ltée	2
Johnson Controls Ltée	31
•	
KeepRite Products Limited	Couv. II
Kodak Canada Ltd.	25
•	
Laboratoire d'Inspection et d'Essais Inc.	32
Laboratoires Industriels & Commerciaux Ltée, Les	32
Laboratoire International Limitée	32
Laboratoires Ville-Marie Inc., Les	32
Lalonde, Girouard, Letendre & Associés	30
Les Forces armées canadiennes	30
•	
Marine Industrie Ltée	12
Montel Inc.	25
•	
Ruston Diesels Limited	20
•	
Trudeau, Gascon, Lalancette & Associés	30
•	
Warnock Hersey International Ltd.	30
Westinghouse Canada Ltd.	21


# UN GROUPE ÉLECTROGÈNE CAT D-398 fournit l'énergie dans le nouveau Forum de Montréal



Ce groupe électrogène diesel Caterpillar, modèle D-398, acheté en 1967 pour fournir l'énergie nécessaire à la télévision en couleur, sert maintenant comme groupe auxiliaire contre les pannes d'électricité. Un groupe électrogène Caterpillar D-398 fut choisi par le Forum de Montréal. Les spécifications ont été écrites par les Ingénieurs Conseils, McDougall & Friedman de Montréal. Le moteur Cat D-398 et la génératrice d'une capacité de 600 KW sont montés sur une base en béton complètement isolée du plancher. Pour tous les autres besoins d'éclairage, l'édifice est desservi par l'Hydro. Selon la Canadian Arena Co., le rendement du moteur a été digne de confiance. La mise en marche du moteur est facile et le fonctionnement en est simplifié. La régularité de marche d'un moteur Cat D-318G installé il y a plusieurs années comme source primaire d'énergie actionnant un compresseur pour la machine à glace, plus un service impeccable et la disponibilité des pièces, ont été des facteurs clés qui influencèrent le choix d'un Cat D-398.



Equipment (1971) ||| Equipment (1971)  
Limited ||| Limitée  
MONTREAL  
QUEBEC VAL D'OR  
SEPT-ILES MATAGAMI

Caterpillar, Cat et  sont des marques déposées de Caterpillar Tractor Co.

Postez ce coupon à :

**HEWITT ÉQUIPEMENT (1971) LTÉE**

C.P. 1200, MONTRÉAL 101

FAIRE PARVENIR LITTÉRATURE

FAIRE PASSER REPRÉSENTANT

NOM .....

COMPAGNIE .....

ADRESSE .....

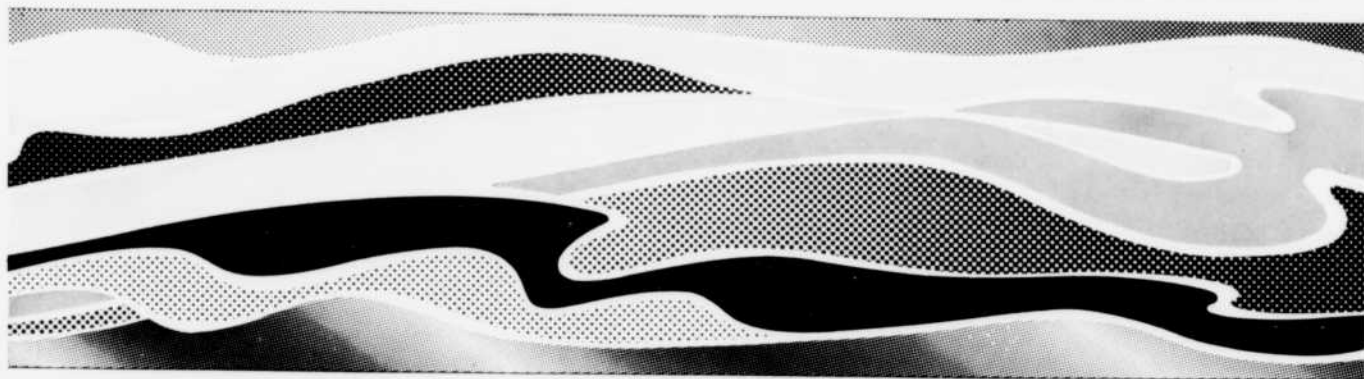
VILLE .....

CODE - L'1

# Nous sommes présents dans les meilleurs égouts.

Mais nous ne sommes pas contents de nous pour autant. Le service de recherche de Johns-Manville essaie constamment de trouver de nouveaux produits pour acheminer les eaux souillées économiquement et en toute sécurité.

Les tuyaux de pression en fibrociment Transite® J-M sont considérés comme la norme antipollution dans des milliers d'agglomérations. Et voici pourquoi. Ils ne se corrodent pas comme les anciens tuyaux. Ils sont reliés par des joints d'étanchéité circulaires en caoutchouc, spécialement conçus pour empêcher les eaux de surface d'entrer dans les tuyaux, les eaux souillées d'en sortir. Les systèmes de tuyaux à pression Transite empêchent donc la pollution des nappes d'eau et la surcharge des usines d'épuration qui seraient autrement obligées de dériver les eaux non traitées vers des sources d'eau propre. Or, qui accepterait une telle solution? Pas vous, bien sûr.



© Marque déposée

Nos idées à votre service

Johns-Manville 

Port Credit, Ontario, Canada.