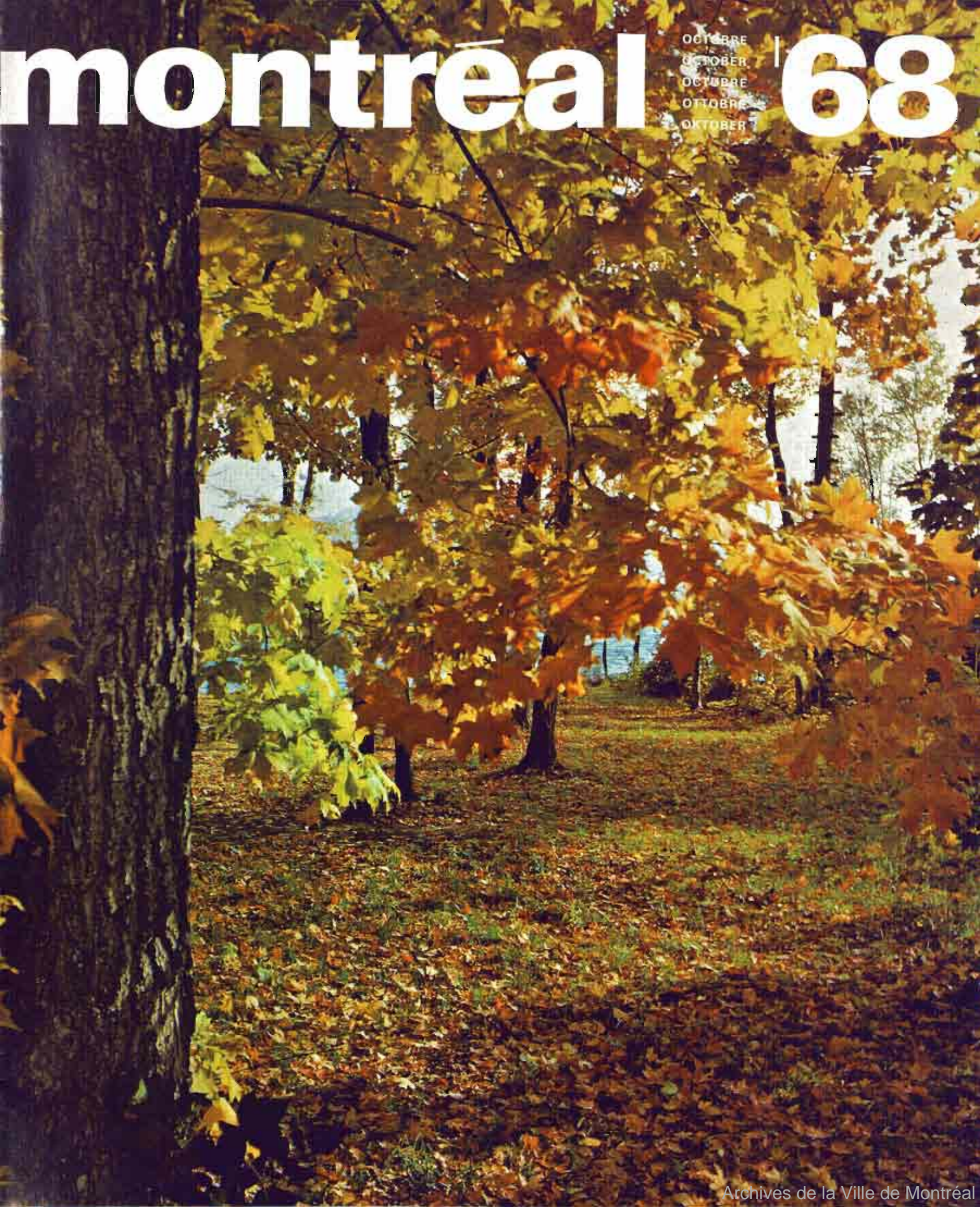


# montréal

OCTOBRE  
OCTOBER  
OCTUBRE  
OTTOBER  
OKTOBER

# | 68





# montreal '68



Publiée huit fois l'an par la Ville de Montréal  
Published eight times a year by the City of Montreal

Hôtel de Ville — City Hall  
Montréal, Canada

VOL. 5, No 8

OCTOBRE • OCTOBER

## sommaire contents

where heart transplants were pioneered in canada . . . . .	4
pionnier des greffes du cœur au canada : l'institut de cardiologie de montréal . . . . .	7
une gilda de rêve : colette boky . . . . .	10
rising star of the operatic stage . . . . .	11
the 'poly' : accent on technological foresight . . . . .	12
l'école polytechnique de montréal . . . . .	15
montréal — carrefour de l'ère supersonique . . . . .	18
jet age crossroads . . . . .	21
the curtain falls . . . . .	24
pendant l'entr'acte . . . . .	28
pleins feux sur montréal . . . . .	31
focus on montreal . . . . .	31

Directeur général — Managing Editor  
**Paul Cholette**

Comité de rédaction — Editorial Board  
**Renaude Lapointe — Bill Bantey**

Directeur artistique — Art Director  
**Gaston Parent**

Tirage — Circulation  
**Raymond Roth**

Lithographiée aux ateliers de Ronalds-Federated Ltd.  
Lithographed by Ronalds-Federated Ltd., Montreal.  
Séparations des couleurs • Color separations: Acme Litho Inc.

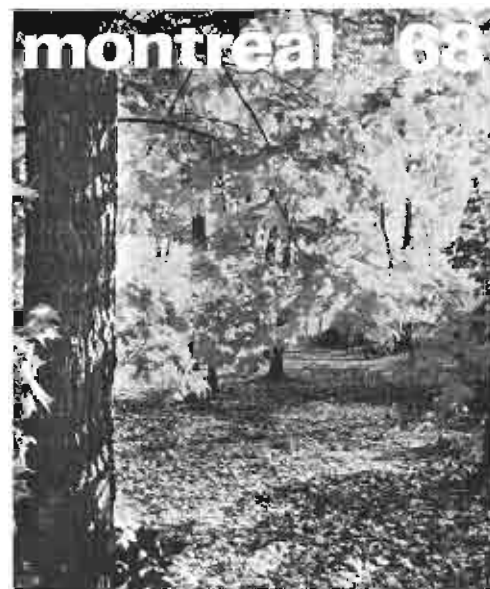
Reproduction autorisée des textes et illustrations.  
Texts and illustrations may be reproduced without permission.

Le Ministère des Postes, à Ottawa, a autorisé l'affranchissement en numéraire et l'envoi comme objet de deuxième classe de la présente publication.  
Port payé à Montréal.

Authorized as second class mail by the Post Office Department, Ottawa, and for payment of postage in cash. Postage paid at Montreal.

PHOTOS: Ville de Montréal — Photography Place Inc. — Armour Landry  
Nations Unies — Louis Mélançon — B & I Photography

Bureau des conseillers  
suite 115



Couverture: Dans ce parc montréalais, l'automne revêt une splendeur particulière avec ce tapis de feuilles mortes où les tons de cuivre, d'or et de pourpre se marient harmonieusement • Cover: Autumn clads Montreal park in gorgeous raiment of bronze and gold and covers ground with luxurious carpet of leaves • Portada: En este parque montrealense el otoño extiende su espléndida alfombra de hojas secas y despliega la armonía de sus tonos de cobre, oro y púrpura • Copertina: L'autunno riveste questo parco di Montréal di una splendore particolare. Questo tappeto di foglie secche che coprono il terreno di toni dorati, è un'armonia di colori • Titelbild: Diesen Montrealer Park hat der Herbst in ein farbenprächtiges Bild verwandelt mit einem Teppich aus welkem Laub, in dem sich Bronze, Gold und Purpur zu einer harmonischen Symphonie vereinigen.

*chers amis,*

On est déjà rendu en octobre. Avec vous et après bien d'autres, je répète : comme le temps passe vite!

Octobre au Canada c'est le mois de l'Action de Grâce. Le deuxième lundi d'octobre c'est grand congé d'un océan à l'autre. Il y a sans doute le plat de dinde traditionnel, mais il y a aussi les *pensées* de l'Action de Grâce.

À Montréal, en 1967, octobre était le mois de *la fin*. De la fin de l'Expo 67. C'était un *adieu*.

Cette année, octobre acquiert une nouvelle caractéristique. Il marque le début d'un entr'acte.

*Terre des Hommes*, sur laquelle le rideau s'est levé en mai dernier, voit le rideau se refermer. En attendant mai 1969. Et il en sera ainsi d'année en année.

Remarquez bien que nous avons banni l'usage du mot *clôture* ou *fermeture*. *Terre des Hommes* ne ferme pas. Ne se termine pas. *Terre des Hommes* continue. Demeure.

Comme au théâtre ou à l'opéra, l'œuvre n'est pas nécessairement complète à la tombée du rideau. Les spectateurs entendent généralement les machinistes, accessoiristes et éclairagistes s'affairer sur la scène, derrière le rideau. On entend des bruits de marteau, des cris, des pas. *Ils* préparent la scène pour l'acte suivant.

À *Terre des Hommes* c'est ça aussi. *Ils* vont, pendant l'entr'acte du 14 octobre 1968 au 29 mai prochain, préparer les îles, les bâtiments, cette immense et prestigieuse scène pour la saison 1969.

Mais il y a une autre raison pour laquelle nous avons banni les mots *clôture* ou *fermeture*. Ce sont des mots qui marquent une fin. Or *Terre des Hommes* ne connaît pas de fin. L'impression qu'elle crée chez tous les visiteurs est de celles qui ne finissent pas. *Terre des Hommes* est sans doute une exposition, mais c'est surtout un état d'esprit, c'est même un état d'âme. Ça tendra à devenir *une manière de vivre*.

Ce n'est pas moi qui le dis. C'est vous. Vous qui m'écrivez. Et d'autres qui l'écrivent dans les journaux et les revues.

*Terre des Hommes* a maintenant un an. On parle de l'Expo 67 qui a eu lieu l'an dernier. Il y a cinq ans, on commençait à bâtir les dykes d'encerclement des îles nouvelles dans le Saint-Laurent. Aujourd'hui c'est de l'Histoire. Cinq ans, comme ça passe vite!

Dans quatre ans, *Terre des Hommes* aura cinq ans. Les millions de visites répétées d'année en année auront changé quelque chose à l'Homme. L'humanité ne sera plus tout à fait la même après cinq ans de *Terre des Hommes*. Et ce sera encore plus vrai après dix ans, après quinze ans. Car tout comme l'Expo 67, *Terre des Hommes* montre ce qui *unit* les hommes. Elle prouve que ce qui les unit est bien plus important que ce qui les *sépare*.

*Terre des Hommes* ne finira jamais. C'est l'entr'acte maintenant dans les îles. Mais *Terre des Hommes* c'est un état d'âme, fort heureusement contagieux et chronique. Demandez à ceux qui ont le bonheur d'y communier. Et vous comprendrez *Terre des Hommes*.

*dear friends,*

It is already October. Like you and virtually everyone else, I find myself exclaiming: How time flies!

In Canada, October is the month of Thanksgiving. From coast to coast, the second Monday of October is a great holiday. There is, of course, the traditional Thanksgiving Day turkey dinner. But Thanksgiving is also a time for reflection.

October was the month of the end in Montreal in 1967, the end of *Expo 67*. It was a time to say *adieu*.

This year, October assumes a new dimension. It marks the beginning of an intermission.

In May, the curtain rose on *Man and His World*. Now it falls, awaiting May, 1969. And it will be this way each year from now on.

You will note that we have banned use of the word closing. *Man and His World* does not close, nor does it end. *Man and His World* continues, remains.

At the theatre or at the opera, a work is not necessarily over when the curtain falls. Generally, the audience hears sounds from backstage as stage hands are busy at work. There are sounds of hammers, of hurried steps, of orders. They are preparing the stage for the next act.

The same is true at *Man and His World*. Between the interval of Oct. 14, 1968, to May 29, 1969, they will be preparing the islands, the buildings — the vast, prestigious stage for the 1969 season.

There is another reason why the word closing has been banned. It is a word which marks an end. *Man and His World* knows no end. The impression it leaves with all visitors is as enduring. Certainly *Man and His World* is an exhibition. But most of all, it is a state of mind, even a state of the soul. It will tend to become a way of life.

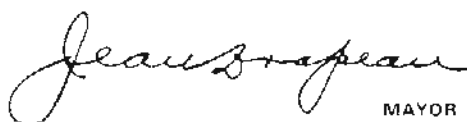
It is not I who says so. It is you, you who write me and others who write in newspapers and magazines.

*Man and His World* is now one year old. One speaks of *Expo 67* which was held last year. Five years ago, work started on the dykes enclosing the new islands of the St. Lawrence. Today, that phase has entered history. How quickly five years pass!

In four years, *Man and His World* will be five years old. The millions of visits repeated each year will have served to alter man somewhat. Mankind no longer will be exactly as it was after five years of *Man and His World*. And this will be truer still after 10 years, 15 years. For, as in the case of *Expo 67*, *Man and His World* demonstrates what unites men. It proves that which unites them is more important than that which separates them.

*Man and His World* will never end. The intermission now is under way on the islands. But *Man and His World* is a state of the soul. Happily, it is a condition which is contagious and chronic. Ask those who have had the good fortune to be there. And you will understand *Man and His World*.

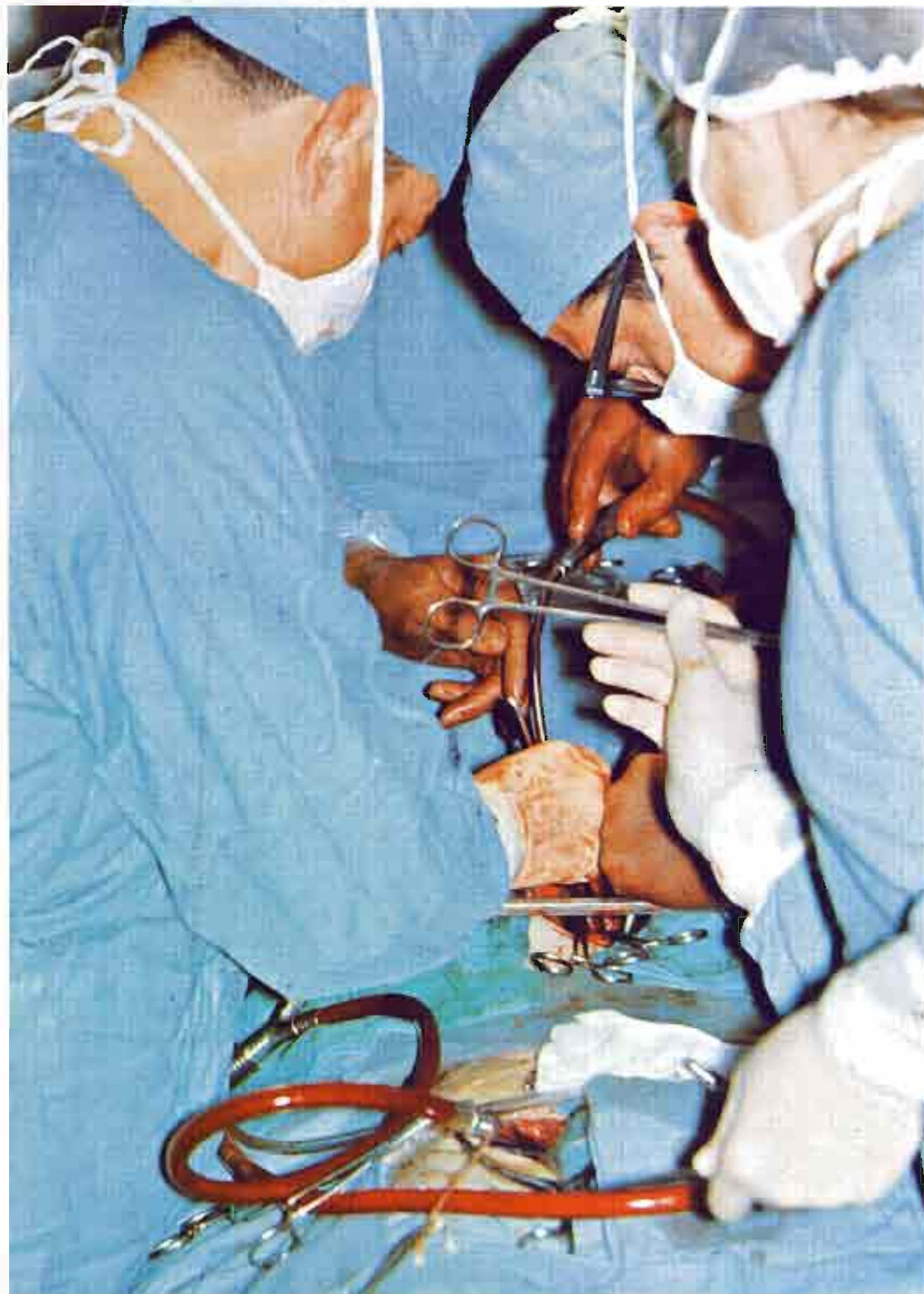
LE MAIRE DE MONTRÉAL



MAYOR OF MONTREAL

# where heart transplants were pioneered in Canada

by Brodie Snyder



*Une séquence importante de la greffe cardiaque • Glimpse of heart transplant operation • Una importante secuencia de la trasplatación cardíaca • Un'importante fase di un trapianto cardiaco • Ein flüchtiger Einblick in eine Herzverpflanzungs-Operation.*

At 11.30 p.m. Thursday, May 30, a team of 21 medical and surgical specialists assembled in two operating rooms at the Montreal Institute of Cardiology. Months of planning had preceded their middle-of-the-night appointment with medical history, a joint effort of several hospitals in the Montreal area.

They were assembled to perform Canada's first heart transplant — and only the 18th in the world.

Twelve of the specialists, under Dr. Pierre Grondin, prepared the recipient, 56-year-old Albert Murphy of suburban Laval, for the transplant, removing his diseased heart and keeping him alive for one hour and 35 minutes with a heart-lung machine. Simultaneously, the other nine doctors, under Dr. Gilles Lepage, removed the heart of the donor, Mrs. Gérard Rondeau, 38, who had died of a massive brain hemorrhage only one minute before the operations began.

Mr. Murphy lived for 41 hours after the four-hour operation gave him a new heart, his death being caused by the fact that his blood would not coagulate properly although the new heart itself continued to beat strongly until the end.

The operation, however, marked yet another step in the story of achievement by the 16-year-old institute and, by early autumn, six more transplants had been performed in the hospital in north-end Montreal and five of the recipients continued to live with their new hearts — including Gaéтан Paris who was strong enough to visit *Man and His World*, Montreal's permanent exhibition, five weeks after his operation and to go home from hospital shortly after that.

By this time, both the public and the medical profession had come to expect this kind of accomplishment and this kind of breakthrough from the Montreal Institute of Cardiology.

Indeed, when the late Governor-General Georges-P. Vanier had laid the cornerstone for its new \$5,750,000 complex May 17, 1965, he had said the institute shed a ray of hope "for the millions of Canadians, and indeed for all humanity, affect-



ed now or in the future with diseases of the heart."

And when the then Quebec Minister of health, Eric Kierans, had inaugurated the buildings officially April 25, 1966, he had declared the institute "equipped to take its place" alongside such world-renowned heart treatment centres as the National Heart Institute in Bethesda, Md., and those in London, England, and Paris.

It was, in fact, recognized even then as one of the 10 major heart centres in the world and it was — and is — unique in Canada as the country's only hospital specializing entirely in the treatment of heart and vascular diseases, with a full-time medical team of heart specialists.

The successful heart transplants were the culmination, too, of 16 years of work and faith on the part of Dr. Paul David, the internationally-famous heart specialist who is the institute's director.

Dr. David could look back with satisfaction and pride on a long and distinguished career in medicine. A graduate of *l'Université de Montréal* and of Boston and Paris post-graduate courses, he had been honored as early as 1945 when he won the Montreal Medical Society's first prize of \$500 for original research on Hodgkin's disease.

In 1964, he had become the first Canadian ever elected as president of the Interamerican Society of Cardiology, being named for a four-year term at the organization's 1,200-delegate congress in Montreal's Queen Elizabeth Hotel, of which he served as chairman of the organizing committee.

He was a founding member of both the Canadian and Quebec Heart Foundations and had served as president of the Canadian Cardiovascular Society and the Montreal Cardiac Society. He also had served as a professor in the *U de M's* Faculty of Medicine and had spoken at many medical meetings and conventions, both in North America and abroad.

But of all of his memories, the most satisfying and the most proud surely must be of the spectacular growth of the institute, of which he became the founding director in September, 1952, with the announcement of its charter by the Quebec Government. It was to occupy space in the new Maisonneuve Hospital, then under construction in Montreal's east end.

The institute, in its original quarters, had 46 beds with its own operating theatre and X-ray facilities and a staff of full-time cardiologists who had consulting rooms there. It was conceived and operated by the Grey Nuns, to give the city a centre for hospitalization, teaching and research



*Le cœur-poumon artificiel fait partie de l'impressionnante gamme d'appareils nécessaires à une transplantation • Artificial heart apparatus at work during operation • El corazón-pulmón artificial forma parte de la impresionante serie de instrumentos necesarios a la trasplatación • Il cuore-polmone artificiale fa parte dell'impressionante gamma di apparecchi necessari a un trapianto • Das künstliche Herz, das während der Operation benutzt wird.*

dedicated exclusively to the fight against diseases of the heart.

The demand for its specialized services soon outstripped its physical capacity. Over the 10-year period, 1955-65, the institute provided services, examinations and treatment for about 25,000 people and diagnosed some 15,000 cases of heart illness. The dimensions of its value were underlined in the fact that 38 per cent of its consultations involved patients from outside of the Island of Montreal.

Dr. David underlined the need for growth and expansion in a speech to a Montreal service club in 1960. He said that cardiology — the study of heart diseases and their cure by medical and surgical means — had made "fantastic" strides in the last 15 years. This, he added, brought about a double obligation for public and government.

The first was "to make the advances available to all members of our population through some form of hospital insurance program." The second was the promotion of further research which "creates a scientific spirit which is essential to competent medical practice, and enhances the prestige of a hospital or a university."

The Province of Quebec heeded the call and donated \$2,750,000 to a new home for the institute. The Federal Government gave \$400,000 and another \$1,250,000 was raised in a two-month public subscription campaign.

Construction started on a new, five-storey building with room for 111 patients on 300,000 square feet of land at Viau and Bélanger Sts., four long blocks north of Maisonneuve Hospital.

There were three floors for treatment of patients, including 68 beds for adults,

24 for children and 19 for post-operative treatment, and two floors for various research. Also included were an out-patient clinic and rehabilitation facilities.

The new institute, by now being operated by a lay corporation and affiliated with Faculty of Medicine of *l'Université de Montréal*, received the first patients from its former quarters Jan. 5, 1966. They came into a building which boasted 1,788,100 cubic feet of space and which contained, a spokesman said at the time, "the most modern scientific equipment to ensure the well-being and safety of patients and personnel, facilitate service, allow the application of the most advanced techniques of diagnosis and treatment and create the most favorable conditions for the pursuit of research into diseases of the heart."

Among the examples were the Surgery Department, with two operating rooms and such auxiliary services as post-operative rooms. The rooms contained special equipment for open-heart surgery — the first such operation in Montreal had been done at the institute in 1956 — including artificial heart-lung equipment. In addition, the X-ray Department, conceived for a specialized hospital, had a radiology room and two other rooms with all of the equipment necessary for examination of the heart and the cardiovascular system.

There were other pace-setting ideas and equipment, too. Soon after the first patients moved into the new building, Dr. David announced that the institute would establish "a social cardiology team," which he called "a new medical specialty" designed to combat the difficulties in the rehabilitation of heart patients. Its job, he said, would be to "evaluate new physical, intellectual and social conditions . . . so that every patient could be fully integrated into society."

Also in use was an electronic control system which gave early warning of trouble in patients recovering from heart operations. The system — made up of tiny radar screens and a central control panel — was used by the 15-bed intensive care ward.

And then, in the catheterization laboratory, there was an iron monster named "Saturn," which combined television, X-ray, videotape and magnifiers to provide nearly instant diagnosis.

Almost every department of the institute, in fact, had — and has — the most modern and sophisticated instruments available anywhere in the world.

But in medicine, as in anything else, you cannot stand still. Today, less than

three years after its new building was opened, the Montreal Institute of Cardiology again is looking ahead to meet all the demands made upon it.

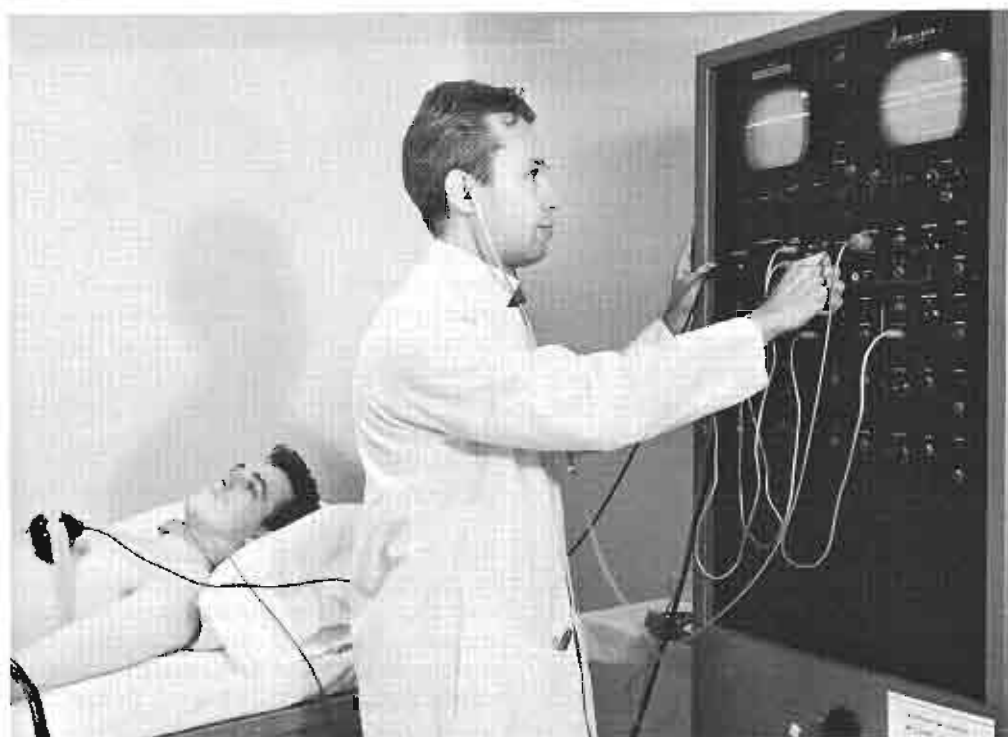
And so a second building is planned. It

will cost about \$2,000,000 and will add 100 beds to the institute's capacity. More important, it will enable the institute to serve many more of the people who want and need the help that only it can provide.



*Le Dr Paul David, directeur-fondateur de l'Institut de Cardiologie de Montréal, et le Dr Pierre Grondin, pionnier de la greffe cardiaque au Canada • Dr. Paul David, director-founder of Montreal Institute of Cardiology, and Dr. Pierre Grondin, pioneer of heart transplants in Canada • El Dr. Paul David, director-fundador del Instituto de Cardiología de Montreal, y el Dr. Pierre Grondin, pionero de la trasplatación cardíaca en el Canadá • Il Dr. Paul David, direttore e fondatore dell'Istituto di Cardiologia di Montréal, e il Dr. Pierre Grondin, pioniere del trapianto cardiaco in Canada • Dr. Paul David, Leiter und Gründer des Montrealer Herz-Instituts und Dr. Pierre Grondin, der die erste Herzverpflanzung in Kanada durchgeführt hat.*

*Un patient de l'Institut se soumet docilement au verdict du phonocardiogramme • Institute patient submits to verdict of phonocardiograph • Un paciente del Instituto se somete docilmente al veredicto del fonocardiograma • Un paziente dell'Istituto si sottomette docilmente al veredicto del fonocardiogramma • Die Behandlung wird in diesem Fall nach dem Ergebnis eines Phonokardiogrammes vorgenommen.*







*L'imposant immeuble de l'Institut de Cardiologie de Montréal • Institute of Cardiology's new building • El imponente edificio del Instituto de Cardiología de Montreal • L'imponente edificio dell'Istituto di Cardiologia di Montréal • Das eindrucksvolle, neue Gebäude des Montrealer Herz-Instituts.*

## ***pionnier des greffes du cœur au Canada: l'Institut de cardiologie de Montréal***

Le 30 mai dernier, à 23 h. 30, une équipe de 21 médecins et chirurgiens se mettait à l'œuvre dans deux salles d'opération de l'Institut de Cardiologie de Montréal. Pendant des mois, on avait préparé ce rendez-vous nocturne où ils devaient écrire un nouveau chapitre de l'histoire médicale canadienne, avec la coopération de plusieurs hôpitaux de la région de Montréal. Et ce nouveau chapitre, c'était la première greffe du cœur au Canada et la 18<sup>e</sup> au monde.

Sous la direction du Dr Pierre Grondin, 12 spécialistes préparèrent à la transplantation le receveur, M. Albert Murphy, 56 ans, de Laval, en banlieue de Montréal, en lui enlevant son cœur défectueux tout en gardant vivant l'opéré pendant une heure et trente-cinq minutes, à l'aide d'un cœur-poumon artificiel. En même temps, neuf autres praticiens, sous la direction du Dr Gilles Lepage, procédaient à l'ablation du cœur de la donneuse, Mme Gérard Rondeau, âgée de 38 ans, qui avait suc-

combé à une hémorragie cérébrale une minute seulement avant le début des opérations.

M. Murphy vécut 41 heures après l'intervention de quatre heures. Sa mort fut causée par une mauvaise coagulation du sang et non par son nouveau cœur, qui continua de battre avec vigueur jusqu'à la fin.

Cette première intervention marqua néanmoins une autre étape capitale dans la riche histoire de l'Institut, créé il y a 16

ans. Quelques mois plus tard, au début de l'automne, six autres transplantations furent réalisées dans cet hôpital du nord-est de Montréal. Cinq des receveurs continuent de vivre avec leur nouveau cœur — y compris M. Gaétan Paris qui, cinq semaines après son opération, se sentait assez fort pour visiter *Terre des Hommes* avant de retourner chez lui.

Aujourd'hui, le public et les membres de la profession médicale tiennent pour normal ce nouveau genre d'intervention et ils ne s'étonnent plus de cette audacieuse percée accomplie par l'Institut de Cardiologie de Montréal.

Lors de la pose de la pierre angulaire de cet immeuble — un complexe de \$5,750,000 — par le gouverneur général du Canada, le 17 mai 1965, ce dernier (M. Georges-P. Vanier, aujourd'hui décédé) avait déclaré que l'Institut projetait un *rayon d'espoir* destiné aux millions de Canadiens, et aussi à toute l'humanité, souffrant ou pouvant souffrir dans l'avenir d'affections cardiaques.

Moins d'un an plus tard, le ministre de la Santé du Québec, qui était alors M. Eric Kierans, affirmait le 25 avril 1966 en inaugurant l'Institut qu'il était équipé pour prendre sa place parmi les centres de traitement du cœur de renommée internationale, comme le *National Heart Institute*, de Bethesda (Maryland) et comme ceux de Londres et de Paris.

Mais même à ce stade de son développement, l'Institut était déjà reconnu comme l'un des dix grands centres de traitement du cœur au monde. En effet, c'est le seul hôpital du pays qui se spécialise entièrement dans le traitement des maladies cardio-vasculaires et qui est doté d'une équipe médicale à plein temps formée de spécialistes du cœur.

Ces greffes du cœur réussies constituent le point culminant de 16 années de travail et de foi pour le Dr Paul David, directeur de l'Institut et spécialiste du cœur de réputation internationale. Diplômé de l'Université de Montréal, ayant suivi des cours post-universitaires à Boston et à Paris, il remporta dès 1945 un premier prix de \$500 de la Société médicale de Montréal pour des recherches originales sur la maladie de Hodgkin. Avec satisfaction et fierté, il peut rappeler une carrière longue et bien remplie.

En 1964, il fut le premier Canadien à accéder au poste de président de la Société interaméricaine de cardiologie, lors d'un congrès qui réunit 1,200 cardiologues à l'hôtel Reine-Elizabeth à Montréal et dont il avait présidé le comité d'organisation.

L'un des membres créateurs de la Fondation canadienne et de la Fondation

québécoise des maladies du cœur, il devint président de la Société canadienne de cardiologie et de la Société de cardiologie de Montréal. Professeur à l'Université de Montréal, il a prononcé un grand nombre de conférences lors de réunions et de congrès médicaux en Amérique du Nord et outre-mer.

Mais parmi tous ses souvenirs, le plus satisfaisant et le plus exaltant est sans contredit celui de la croissance spectaculaire de l'Institut dont il devint le directeur-fondateur en 1952, quand le gouvernement du Québec lui octroya une charte. Au début, l'Institut occupa une partie du nouvel hôpital Maisonneuve, alors en construction dans l'est de Montréal.

L'Institut avait 46 lits; il possédait son propre bloc opératoire, son équipement de rayons X et un personnel de cardiologues à plein temps qui avaient à l'hôpital leurs salles de consultation. Conçu et exploité par la Congrégation des Sœurs Grises, l'Institut devait fournir à la ville un centre d'hospitalisation, d'enseignement et de recherche consacré exclusivement à la lutte contre les maladies du cœur.

Mais la demande de services spécialisés dans ce domaine grandit au point de dépasser rapidement les capacités physiques de cet Institut. Pendant dix ans, soit de 1955 à 1965, il assura les services médicaux, les examens et le traitement à environ 25,000 personnes et il diagnostiqua près de

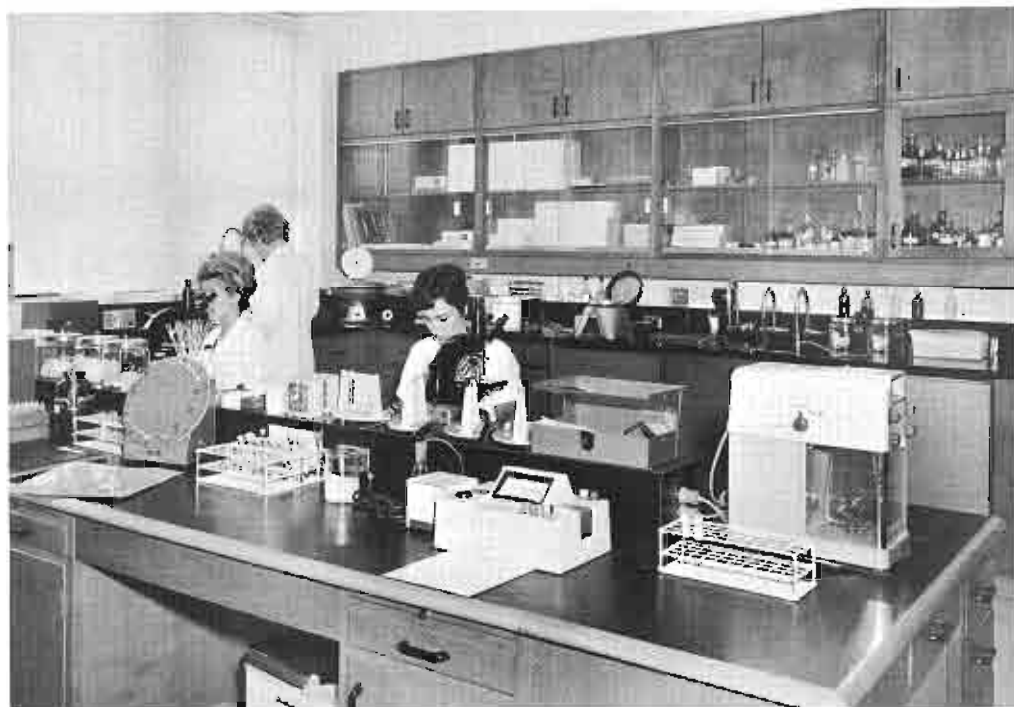
15,000 cas de maladies du cœur. Le fait que 38 p.c. de ses patients venaient de l'extérieur de l'île de Montréal témoignait déjà de sa grande valeur.

Lors d'une conférence qu'il prononça en 1960, le Dr David mit en relief devant un club social de la Métropole les besoins d'expansion qui se faisaient sentir. Il faut ajouter que la cardiologie — soit l'étude des maladies du cœur et leur traitement par des moyens médicaux et chirurgicaux — avait fait des bonds fantastiques au cours des quinze dernières années. Et cette avance spectaculaire créait, selon lui, une double obligation aux Québécois, tant au public qu'au gouvernement.

La première consistait à "mettre ces progrès à la portée de toute la population par le moyen d'un programme d'assurance-hospitalisation" (qui fut institué). La seconde avait trait à "la promotion de recherches toujours plus poussées dans le but de créer un esprit scientifique essentiel à une pratique médicale compétente et de rehausser le prestige d'un hôpital ou d'une université."

Le gouvernement du Québec entendit cet appel et vota une subvention de \$2,750,000 pour la construction d'un nouvel immeuble. Le gouvernement fédéral fournit \$400,000 et enfin, une somme de \$1,250,000 fut recueillie lors d'une campagne de souscription publique qui dura deux mois.

*On ne chôme jamais dans les laboratoires d'analyses de l'Institut • Technicians at work in Institute laboratory  
• Técnicos trabajando en los laboratorios de análisis del Instituto • Tecnici al lavoro nei laboratori di analisi dell'Istituto • An Arbeit mangelt es niemals im Labor des Instituts.*





Peu après débuta la construction d'un immeuble de cinq étages pouvant accueillir 111 malades, à quelque distance au nord de l'hôpital Maisonneuve, sur un terrain de 300,000 pieds carrés (27,870 m<sup>2</sup>) borné par les rues Viau et Bélanger. Trois étages étaient consacrés au traitement des patients et comprenaient 68 lits pour les adultes, 24 pour les enfants et 19 pour les traitements post-opératoires. Deux étages servaient aux installations de recherche et comprenaient aussi une clinique externe et des facilités de réadaptation.

Le nouvel Institut, administré par une société formée de laïcs et affilié à la faculté de médecine de l'Université de Montréal, accueillit ses premiers patients venus des anciens locaux le 5 janvier 1966. Ils entrèrent dans un immeuble dont les 1,788,100 pieds cubes (50,639 m<sup>3</sup>) contiennent, au dire d'un porte-parole, "l'équipement scientifique le plus moderne qui soit en vue d'assurer le bien-être et la sécurité des malades et du personnel, de faciliter le service, de permettre la mise en application des techniques les plus avancées de diagnostic et de traitement, enfin de créer les conditions les plus favorables à la recherche dans le domaine des maladies du cœur."

Ainsi, le département de chirurgie possède deux salles d'opération et des services auxiliaires tels que des salles post-opératoires. Les premières comportent un équipement spécial pour la chirurgie à cœur ouvert (la première intervention du genre à Montréal ayant eu lieu à l'Institut en 1956), y compris une installation de cœur-poumon artificiel. En outre, le département des rayons X, conçu pour un hôpital spécialisé, est muni d'une salle de radiologie et de deux autres salles pourvues de tout l'équipement nécessaire à l'examen du cœur et du système cardiovasculaire.

Le nouvel hôpital s'enorgueillit d'autres pièces d'équipement révolutionnaires et de la réalisation d'autres idées d'avant-garde. Peu après l'entrée des premiers patients dans leur nouveau local, le Dr David annonça la création d'une *équipe de cardiologie sociale*, qu'il appela *une nouvelle spécialité médicale* visant à vaincre les difficultés de réadaptation chez les cardiaques. La tâche de cette équipe consiste à évaluer les nouvelles conditions physiques, intellectuelles et sociales du patient, de façon à l'aider à réintégrer le mieux possible la société.

On a également mis au point un système de contrôle électronique pouvant détecter très rapidement les premiers signes de difficultés chez les nouveaux opérés du cœur. Il s'agit d'écrans de radar minuscules et

d'un tableau de contrôle central qu'on utilise depuis le début dans la salle des soins intensifs comptant 15 lits.

On remarque aussi, dans le laboratoire de cathétérisation, un monstre de fer nommé Saturne qui assure un diagnostic quasi instantané grâce à l'action combinée de la télévision, des rayons X, du ruban magnétique et de verres grossissants. Presque tous les départements sont d'ailleurs dotés des instruments les plus modernes et les plus compliqués que l'on puisse obtenir.

Mais dans le domaine médical comme

ailleurs, il est interdit de demeurer stationnaire. Aujourd'hui, moins de trois ans après l'inauguration de son immeuble, l'Institut de Cardiologie de Montréal tient ses regards tournés vers l'avenir, pour répondre à toutes les exigences.

La construction d'un second immeuble, qui coûtera environ \$2 millions et qui ajoutera 100 lits à sa capacité hospitalière, fait partie des plans de l'Institut, qui sera alors à même de dispenser à un plus grand nombre de malades les services que lui seul peut leur fournir.

*Réserve de matériel pour la chambre stérile • Stockroom serves the operating room • Reserva de material para el cuarto estéril • Riserva di materiale per la sala operatoria • Raum zur Aufbewahrung des Materials für den Operationssaal.*





Colette Boky, dans le rôle de Gilda de "Rigoletto" de Verdi, a triomphé au Metropolitan Opera de New York où elle a débuté ce mois-ci • Colette Boky as Gilda in this season's Metropolitan Opera Company New York production of "Rigoletto" • Colette Boky en el papel de Gilda de la ópera Rigoletto de Verdi, triunfó en el Metropolitan de Nueva-York donde acaba de debutar • Colette Boky, nel ruolo di Gilda nel Rigoletto di Verdi, ha trionfato al Metropolitan Opera di New York dove ha debuttato questo mese • Colette Boky in der Rolle der Gilda in der diesjährigen "Rigoletto" Inszenierung der New Yorker Metropolitan Oper.

## une gilda de rêve: colette boky

La ligne et le visage, le savant désordre d'une abondante chevelure blonde, la voix chaude, la moue à l'occasion, les attitudes, bref toute sa personnalité provoque un rapprochement avec celle de Brigitte Bardot. Et c'est là le problème majeur de Colette Boky!

Quand les journaux canadiens demandent à leurs correspondants, hommes sérieux, spécialisés en politique étrangère, de les tenir au courant des succès de Colette à l'étranger, ils reçoivent des commentaires comme ceux-ci, qui n'ont rien d'une critique orthodoxe. De Londres: "She's a dish!"; de France: "Elle est la coqueluche des Versaillais." — "Ils me regardent, se lamentent Colette, et ils ne veulent pas croire que je peux chanter de la musique sérieuse."

On aurait cependant tort d'affirmer que ce handicap pour le moins inhabituel a nui de quelque façon à sa carrière. Et cela parce qu'elle possède aussi une voix superbe, une

formation excellente et une précieuse expérience.

Canadienne française et Montréalaise, Colette Boky est diplômée du Conservatoire de musique de la province de Québec où elle remporta un prix spécial de \$2,000. Comme beaucoup d'artistes, elle débuta à la radio et à la télévision locales tout en tenant la vedette dans un des restaurants les plus courus de la Métropole, *Au Lutin qui Bouffe*. Aux convives ébahis et enthousiastes, elle servait tantôt la scène de la folie de *Lucia di Lammermoor*, tantôt des extraits de *Lu Traviata* ou des *Noces de Figaro*. Modestes succès, sans doute. Mais la jolie étudiante, qui était déjà mariée et mère d'une bambine, prenait son travail au sérieux, consciente de l'expérience qu'il lui valait et du contact avec le public qu'il lui procurait chaque soir.

"Je consacre environ 10 heures par jour à la musique," confiait-elle à un journa-

liste. "Bien sûr, je ne chante qu'une heure et demie: autrement je ruinerais mes cordes vocales. Mais l'étude de la musique ne se limite pas au chant et comporte une foule d'autres exigences. Il nous faut aussi beaucoup de sommeil et d'exercice physique pour conserver une voix en parfaite forme. La natation est à cette fin mon sport préféré."

Un an après sa sortie du Conservatoire, Colette Boky, qui étudiait encore avec le ténor Raoul Jobin, autrefois de l'Opéra de Paris, remporta le prix d'Europe, soit une bourse de \$5,000 attribuée annuellement par le gouvernement du Québec pour favoriser l'étude et le perfectionnement à l'étranger. "Il est regrettable que nous n'ayons pas au Québec une maison d'opéra permanente où nous pourrions revenir après ce séjour outre-mer," déclara madame Boky avant de partir pour l'Europe. "Comme préparation, nous recevons ici ce qu'il y a de mieux. Mais ensuite, il nous faut émigrer sur le vieux continent pour nous y bâtir une véritable carrière."

Cette véritable carrière ne tarda pas à se matérialiser lorsque, de retour d'Europe et en visite à Montréal, Colette fut invitée à chanter avec l'Orchestre Symphonique de Montréal, au Chalet du Mont Royal. L'un des critiques présents s'exclama: "Il est rare de voir le charme physique et le talent vocal aussi généreusement combinés..."

Ayant décroché d'autres prix lors de concours internationaux comme ceux de Genève et de Munich, et forte d'une certaine expérience, Colette chanta à l'Opéra de Bordeaux et à l'Opéra de Nice, au petit théâtre Montansier de Versailles, à la radio et à la télévision en Angleterre et sur le continent européen.

L'année 1964 marqua le point tournant de sa carrière: un contrat de deux ans comme membre permanent de l'Opéra d'État de Brême (Allemagne). Elle y chanta — ainsi qu'à Munich — dans *Don Giovanni*, de Mozart, en plus de jouer dans la version filmée simultanément en anglais et en allemand des *Joyeuses Commères de Windsor*, de Nicolai.

Colette chante en quatre langues. Mais fatalement, ce fut surtout la scène où elle exécute une aria dans sa baignoire qui lui valut la vedette dans les journaux. Cependant, plus importante encore pour sa carrière fut son apparition au festival de Salzbourg dans des œuvres de Mozart, ce qui signifiait hors de tout doute que les musiciens, au moins, la prenaient au sérieux.

De retour au pays, Colette Boky a chanté au Forum de Montréal le rôle principal



de l'œuvre étrange de Carl Orff, *Carmina Burana*, sous la direction de Zubin Mehta. De ce spectacle, Eric McLean a écrit: "Sous maints aspects, Colette Boky est si largement douée qu'il est parfois difficile de se concentrer sur son talent de chanteuse. Mais hier soir, elle était bien, très très bien."

La saison 1966-67, elle la passa à l'Opéra de Vienne, dont elle s'absenta à quelques reprises pour paraître en concert. Pendant le Festival international qui rehaussa

l'éclat d'*Expo 67*, Colette chanta à Montréal, non pas avec un groupe canadien mais avec le Chœur Bach de Munich où elle se distingua spécialement dans le rôle de l'archange Gabriel, de *La Création*, de Haydn.

Cette année, à 31 ans, Colette Boky fait partie de la prestigieuse phalange d'artistes du Metropolitan Opera de New York. Sa première apparition, dans le rôle de Gilda, de *Rigoletto* de Verdi, y fut saluée avec chaleur. "Une Gilda de rêve," écrivit, dans

le New York Times, Donald Henahan qui parla de son "excellente intonation, de ses sons crémeux, clairs et bien soutenus." Et le critique ajouta en substance: "Elle possède une ligne et un visage qui rendent fort plausibles, pour une fois, les desseins inavouables du duc . . . Elle a la voix qu'il faut pour chanter *Caro nome*, plus la séduction de la jeunesse . . . Et l'on peut connaître en ce monde bien des *Rigolettos* sans rencontrer une Gilda qui lui soit supérieure."

## rising star of the operatic stage

by Zelda Heller

Her biggest problem has been that she reminds people of Brigitte Bardot. She has the figure and the face, the abundance of half-controlled blonde hair, the sultry speaking voice — and the manner.

Serious, politically-minded foreign correspondents, asked to report on her artistic achievements abroad, cable back, from London, that "She's a dish," and, from France, that she's "the delectable darling of Versailles."

"They look at me and they don't want to believe that I can sing opera or any serious music at all," Colette Boky has complained.

And yet, it hardly seems as if this unusual impediment actually has acted as an appreciable drawback in her career. Perhaps, above all, because she does have a lovely voice, excellent training and experience — and she can always more than do the musical job.

The 31-year-old soprano from the northern section of Montreal, who graduated from the Conservatoire of Music of the Province of Quebec with a special \$2,000 prize, began her career with the usual engagements on local radio and television and as a star in one of Montreal's best known restaurants, one which specialized in operatic entertainment.

At *Au Lutin qui Bouffe* (At the Sign of the Gobbling Elf) she would perform regularly between courses, one week the mad scene from *Lucia*, another week *Caro nome* or scenes from *Traviata*.

It might have seemed light-minded to some, but the pretty, young, married voice student, with her tiny baby girl, took the job very seriously, valuing it for the vocal experience and the contact with the public it could give her.

"I work about 10 hours a day on my music," she said in an interview. "Of course, only about an hour and a half is

on actual singing. Otherwise you can ruin your voice. But there are all kinds of other musical studies that are necessary. And you also have to get lots of sleep and exercise if you want to keep your voice at its best. For exercise I like swimming best."

A year after her graduation, while still taking lessons with tenor Raoul Jobin, she won the *Prix d'Europe*, a \$5,000 scholarship granted annually by the Quebec Government for study and advanced training abroad.

"It's too bad that we have no permanent opera house to come back to after we get this kind of governmental support," the articulate little singer said before leaving for Europe. "We get the best of instruction here. But then we have to go to Europe to make ourselves a *real* career."

The real career she imagined for herself in Europe soon began materializing and during her first return visit to Montreal, with an appearance at a Chalet concert with the Montreal Symphony Orchestra, one of the local critics exclaimed: "It is a rare thing to find a singer in whom physical charm and vocal talents are combined as generously as they are in the person of Miss Boky."

She began the necessary acquisition of prizes from international contests (Geneva, Munich, etc.) and varied operatic experience. She appeared in the reconstituted little Versailles *Théâtre Montansier*, at the Bordeaux and Nice opera houses and on radio and TV in England and on the continent.

The turning point of her career was the 1964 season. She joined the Bremen State Opera as a permanent member, with a two-year contract, singing in productions of Mozart's *Don Giovanni* there and in Munich. She played in the film version of Nikolai's *Merry Wives of Windsor*, which was simultaneously filmed in German and

English. (She sings and speaks in four languages, but she made newspaper headlines in this production by singing one aria in the bathtub). And most important of all, perhaps, she appeared in Mozart productions at the Salzburg Festival, which meant that at last musicians were taking her seriously — as a musician.

On her return to Montreal for a Star Dollar production of the Carl Orff *Carmina Burana*, at the Forum, with Zubin Mehta conducting, Eric McLean wrote that "Colette Boky is so well endowed in other ways that it is sometimes difficult to credit her talent as a singer. But last night she was good — very, very good."

She spent the 1966-67 season with the Vienna Opera, with time off for many guest appearances.

During the World Festival of *Expo 67*, Colette Boky appeared here — not with any Canadian group, but with the Munich Bach Choir, an oratorio society. And her solo singing, especially as the angel Gabriel in the Haydn *Creation*, was possibly the most musical and certainly among the most impressive contributions that the ensemble brought to their performances.

And finally this year she has joined the Metropolitan Opera of New York. Her first appearance as Gilda in *Rigoletto* at the Metropolitan Opera House in October was received with considerable warmth.

"A dream Gilda," said the New York Times' Donald Henahan, referring also to her "creamy, clear, well-supported tones and excellent intonation. She has a face and figure that, for once, made the Duke's carnal designs entirely plausible. She has the prerequisites for the part. She has, that is, the high C for *Caro nome* and youthful attractiveness. One can experience a good many *Rigolettos* in this life without encountering a Gilda who goes beyond that."



*La microsonde électronique M.A.C. appliquée dans la microanalyse des minéraux au Département de Génie Géologique • The M.A.C. electron microprobe applications in mineral studies at Geological Engineering Department • La microsonda electrónica M.A.C. utilizada en el microanálisis de los minerales en el Departamento de Ingeniería Geológica • La microsonda elettronica M.A.C. applicata nella microanalisi dei minerali al Dipartimento di Ingegneria Geologica • Die elektronische Mikrosonde M.A.C. stellt Mikroanalysen von Mineralien für die geologische Abteilung her.*

## ***the 'poly': accent on technological foresight***

One of the oldest engineering schools in Canada — *l'École Polytechnique de Montréal* — already is beginning to make the plans to celebrate its centenary, which it will observe five years from now. Its growth and progress have gone hand-in-hand with those of the profession it serves.

When *Polytechnique* was founded in 1873, the engineering profession in Canada had no legal recognition. Indeed, all of the

work then was entrusted to military engineers from England or to civil engineers from the United States. This attitude — this indifference by companies toward Canadian engineers — continued for many years and forced the school, in 1914, to drop its undergraduate course in railroad engineering, a course it had started during its earliest years.

The story of *Polytechnique* is similar to

that of most Canadian institutions for the applied sciences — a story of progress that was sometimes difficult but always constant and that has brought the school today to rank, with the University of Toronto's engineering faculty, at the very top in the number of students.

*Polytechnique's* first affiliation, in 1887, was with *l'Université Laval de Québec*, but it obtained administrative and financial



independence in 1894—an autonomy it has conserved since its affiliation in 1920 with *l'Université de Montréal* of which it is, in fact, the Faculty of Applied Sciences.

The great industrial development which followed the Second World War led to a number of mixed specialties at the school: Public works and construction, mechanical and electrical engineering, mining and geological engineering, and chemical and metallurgical engineering.

Soon, a tremendous increase in the number of students, the move into a new, 500,000-square-foot building on the *U de M* campus, and the needs of a Quebec economy becoming more and more diversified, all contributed to raising the standard of teaching even higher, to enlarging the choice of options in courses and to multiplying research work. Today, *Polytechnique* has eight departments of engineering science and a department of mathematics, all of them boasting specialist professors and the most modern equipment and facilities in all fields.

The quality of university instruction is closely linked today with the opportunity for and emphasis on post-graduate studies leading to master's and doctor's degrees. In this regard, progress has been rapid at *Polytechnique*. Twenty years ago, during the 1948-49 academic year, only four students were involved in study for master's degrees at the school; this year, there are 140 post-graduate candidates. Such is the reputation of the school that these students have come from all over the world — 72 from Canada, 30 from France, 11 from Vietnam, and others from such countries as India, Switzerland, Haiti, Cambodia, Malaysia, Pakistan, Togo, Dahomey, the Congo, Ivory Coast, Belgium, Czechoslovakia, Morocco, Mauritius, Lebanon, Guinea and Italy.

The studies and research in which they are involved can lead to post-graduate degrees in a number of branches of engineering — civil, industrial, mechanical, electrical, chemical, metallurgical, mining, geological and physical. This list indicates clearly that *Polytechnique* is an institution capable of answering the demands of a city, a province and a country which have need of its talents.

The traffic is a two-way thing, too. Each year, 40 of the school's graduates take post-graduate courses in Europe and the United States. And 13 professors, under a plan for further training instituted by the school, prepare for their doctorates abroad. They are following a long tradition and one that has, for example, seen *Polytechnique* closely linked for 30 years with the Massachusetts Institute of Technology in Boston.

And *Polytechnique* is receiving more and more recognition abroad. In one recent instance, its director, Dr. Julien Dubuc, was awarded the Adams Memorial Membership by the American Welding Society in recognition of his research into the resistance of materials. And five of his students in industrial design have taken a first prize in a creative design competition for North Americans conducted by the University of California.

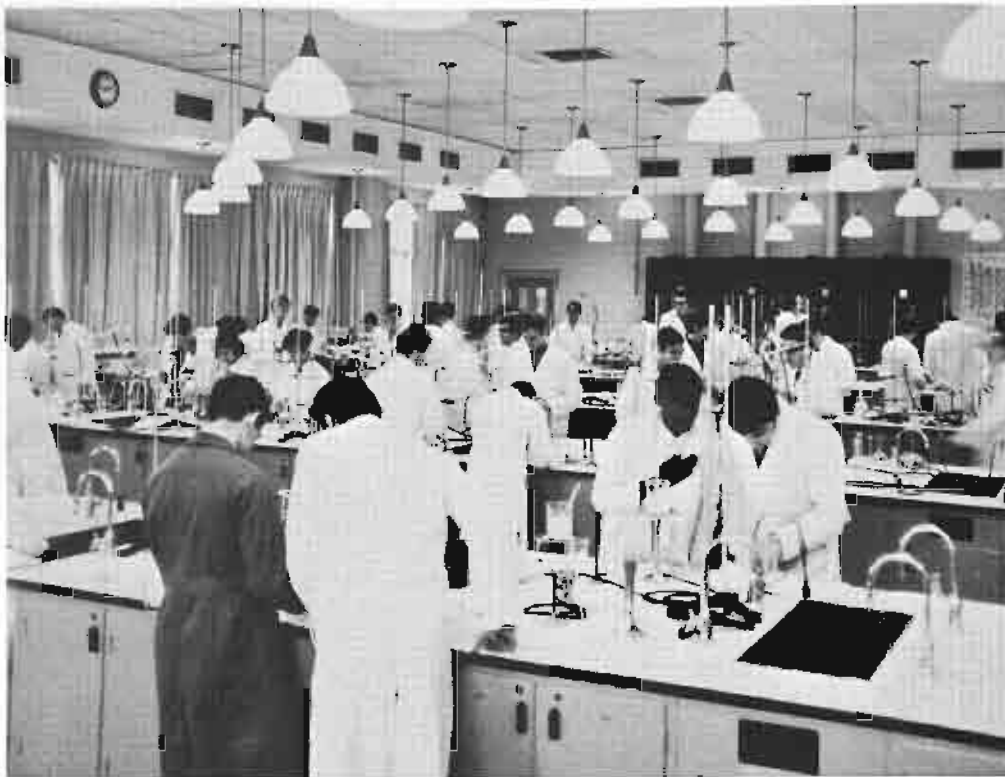
To meet the changes of recent years in methods of instruction and in research, *Polytechnique* has created several new committees, dealing with post-graduate edu-

cation, future policies and the techniques of instruction. There also are justly-famed laboratories for both practical and theoretical work in a research centre and the teaching in the school now is taking in more and more of the social and economic aspects of the engineering sciences.

Both graduates and professors of *Polytechnique* have played major rôles in many of the great engineering enterprises of our time — the St. Lawrence Seaway; *Expo 67*, with its critical path method and its unusual orthotropic bridge; Montreal's *Métro* (subway), considered the most successful of its kind in the world; the Mani-

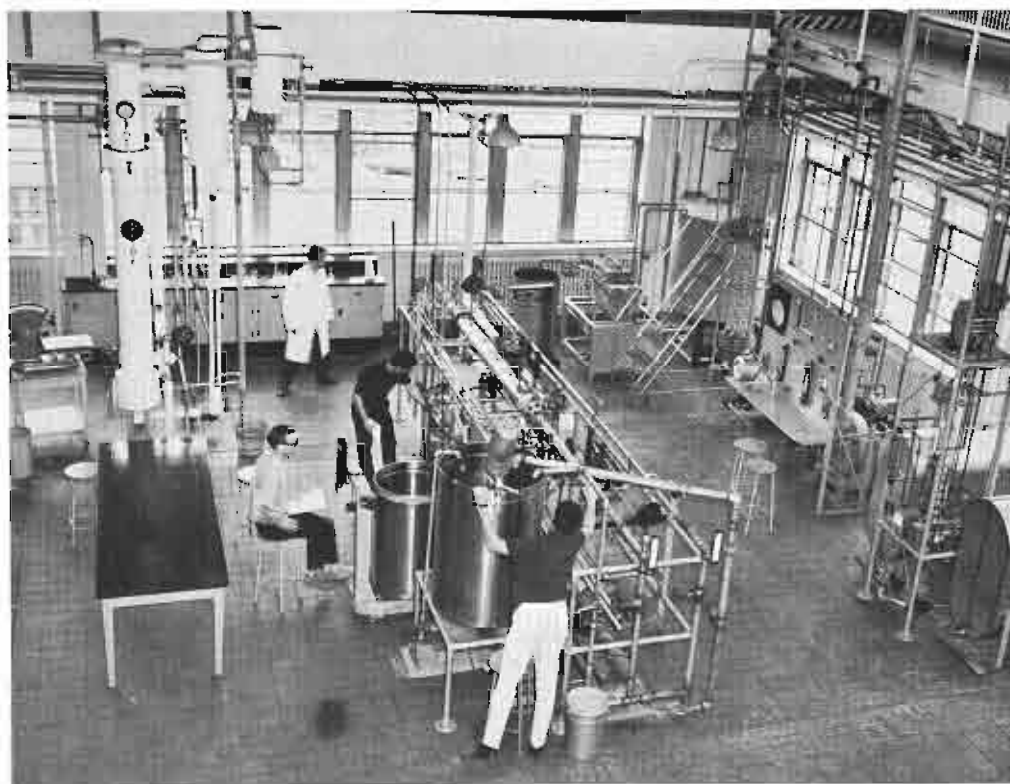
*Le générateur d'ondes de choc du laboratoire des hautes tensions • Impulse generator of high voltage laboratory • El generador de ondas de choque del laboratorio de altas tensiones • Il generatore di impulsi del laboratorio delle alte tensioni • Der Impulsgenerator im Starkstrom Laboratorium.*





*Le laboratoire de chimie générale du département de Génie Chimique • Laboratory of general chemistry of Chemical Engineering Department • El laboratorio de química general del Departamento de Ingeniería Química • Il laboratorio di chimica generale del dipartimento di Ingegneria chimica • Das Laboratorium für allgemeine Chemie in der chemischen Abteilung.*

*Appareil de mesure de pertes de charge dans les conduites non-circulaires au laboratoire de génie chimique • Flow loop for pressure loss measurement in non-circular conduits in unit operation laboratory • Aparatos medidores de pérdida de presión en los conductos no-circulares del laboratorio de ingeniería química • Apparecchio per misurare le perdite di carico nelle tubazioni non circolari presso il laboratorio di Ingegneria chimica • Apparatur zur Strömungsmessung und zur Messung des Druckabfalles in nicht kreisförmigen Leitungen.*



couagan-Outardes power complex with its immense dam; all of the other projects of Hydro-Québec which, by 1971, will produce close to 8,000,000 kilowatts of power; the Lafontaine tunnel under the St. Lawrence River made up of the longest cast sections ever constructed; the new Montreal-Quebec City Autoroute, for part of which it was necessary to drive in supports of up to 300 feet in length; and the pilings for the new bridge across the St. Lawrence at Trois-Rivières, which were placed in loose earth to a depth of 200 feet and more.

Of the 235 full-time professors, a high proportion occupy important positions in national and international professional societies or are members of consulting committees of some of the largest North American corporations as industry more and more seeks from the universities the solutions to difficult problems.

This has made possible major laboratory facilities, some of which came as a result of work for such groups as the Welding Research Council, Hydro-Québec, the National Research Council, and Atomic Energy of Canada Ltd. The laboratories of *Polytechnique* produced, among other things, an electro-mechanical process for color printing (Berfax); an instrument, the Cloutier probe, to measure the temperature of electrons in the ionosphere; and a method to weld by stitches for alloys submitted to great strain.

Several of *Polytechnique's* laboratories receive assistance for particular studies from departments of both the Federal and Quebec Governments.

In addition, as with most universities, there has been rapid expansion of research at the Montreal school, with publication of work in principal specialized scientific periodicals and the participation by researchers in numerous scientific congresses. As an indication of how deeply *Polytechnique* is involved in this type of activity, its department of civil engineering alone boasts some 20 directors of research projects.

All of this has been more than pleasing for the principal of the school, Paul E. Riverin, and the director, Julien Dubuc, whose policy it is to stimulate the recruitment of engineers and other specialists devoted to applied research. In their view, this is one of the principal factors for progress in the Province of Quebec and in the City of Montreal, where geography and natural resources combine to promise even greater things ahead by the end of the 20th Century.

Because of this, *l'École Polytechnique* today — as it always has done — places the accent on technological foresight.





*L'École Polytechnique sur le campus de l'Université de Montréal • L'École Polytechnique seen as important element of l'Université de Montréal • La Escuela Politécnica en el campus de la Universidad de Montreal • L'École Polytechnique, importante elemento dell'Università di Montréal • Das Polytechnikum ist ein wichtiger Zweig der Montrealer Universität.*

# ***l'école polytechnique de montréal***

*par Roland Prévost*

L'une des plus anciennes écoles d'ingénieurs au Canada célébrera son centenaire dans cinq ans. Lors de la fondation de l'École Polytechnique de Montréal, en 1873, la profession d'ingénieur n'avait aucune reconnaissance juridique; tous les travaux étaient confiés à des ingénieurs militaires venus d'Angleterre ou à des ingénieurs civils des États-Unis. Attitude si bien établie que, devant l'indifférence des sociétés à l'endroit des ingénieurs canadiens, Polytechnique dut abandonner en 1914 un cours d'ingénieur de chemin de fer avec diplôme, cours qu'elle avait instauré dès ses premières années.

L'histoire de l'École Polytechnique est donc celle de la plupart des institutions canadiennes de sciences appliquées, avant l'ère industrielle du pays. On y constate

une progression parfois pénible, mais constante, si bien qu'aujourd'hui l'École Polytechnique se classe au premier rang, avec la faculté de génie de l'Université de Toronto, pour le nombre d'élèves.

En 1887, l'École Polytechnique s'affiliait à l'Université Laval de Québec. Mais en 1894 elle obtint l'indépendance administrative et financière, autonomie qu'elle a conservée depuis son affiliation, en 1920, à l'Université de Montréal dont elle est, en fait, la faculté des Sciences appliquées.

Le grand essor industriel qui suivit la deuxième guerre mondiale provoqua à Polytechnique le développement de spécialités mixtes: Travaux publics et Construction, Génies mécanique et électrique, Génies minier et géologique, Génies chimique et métallurgique.



*Vue du microscope électronique Jem-6 du département de génie métallurgique, utilisé en métallurgie physique et science du matériau • View of electron microscope Jem-6 of metallurgical engineering department, used in studies on physical metallurgy and materials science • Vista del microscopio elettronico Jem-6 del departamento de ingeniería metalúrgica, utilizado en metalurgia física y en ciencia de materiales • Veduta del microscopio elettronico Jem-6 del dipartimento di ingegneria metalúrgica, utilizzato nella metalurgia fisica e nella scienza del materiale • Ansicht des Elektronenmikroskops der Abteilung für Metalltechnik, das für Studien der physikalischen Metallurgie und Materialforschung benutzt wird.*



*Le nouveau procédé Berfax d'impression en couleurs mis au point par le professeur Bernier et son équipe • The new Berfax color printing process developed by Prof. Bernier and his research team • El profesor Bernier y su equipo han perfeccionado un nuevo procedimiento de impresión en colores • Il nuovo procedimento Berfax d'impressione a colori messo a punto dal professore Bernier e dalla sua équipe • Das neue Berfax Farbdruckverfahren, das von Prof. Bernier und seiner Forschungsgruppe entwickelt wurde.*

Rapidement, l'augmentation du nombre d'étudiants, l'aménagement dans un nouveau bâtiment (500,000 pi.<sup>2</sup> ou 46,450 m<sup>2</sup>) sur le campus de l'Université de Montréal, et les besoins d'une économie québécoise de plus en plus diversifiée contribuèrent à hausser encore davantage le niveau pédagogique, à accroître le choix des options, à multiplier les travaux de recherches. L'École Polytechnique compte maintenant huit départements des sciences du génie, plus un département de mathématiques.

Au sein de chaque département, l'étudiant bénéficie de professeurs spécialisés et d'installations modernes qui lui permettent de faire des études et des travaux dans tous les domaines où l'ingénieur exerce son activité.

De nos jours, la qualité de l'enseigne-

ment universitaire se juge en majeure partie par la plus ou moins grande importance accordée à la préparation aux grades supérieurs: maîtrise et doctorat. À cet égard, les progrès ont été rapides à Polytechnique: il y a vingt ans, soit pendant l'année académique 1948-49, quatre étudiants seulement y préparaient la maîtrise ès sciences appliquées; cette année, on y compte 140 candidats à la maîtrise ou au doctorat.

L'origine de ces candidats témoigne éloquentement de la réputation que s'est acquise l'École Polytechnique: 72 du Canada, 30 de France, 11 du Vietnam, les autres venant des pays suivants: Inde, Suisse, Haïti, Cambodge, Malaisie, Pakistan, Togo, Dahomey, Congo, Côte-d'Ivoire, Belgique, Tchécoslovaquie, Maroc, Ile

Maurice, Liban, Guinée, Italie.

Les études et recherches qu'on y poursuit peuvent conduire à des grades supérieurs dans les branches suivantes du génie: civil, industriel, mécanique, électrique, chimique, métallurgique, minier, géologique, physique. Cette sèche énumération indique bien que Polytechnique est une institution capable de répondre aux exigences d'une ville, d'une province, d'un pays qui ont besoin de compétences.

Chaque année, une quarantaine de diplômés vont conquérir des grades supérieurs aux États-Unis et en Europe. Actuellement, 13 professeurs, grâce à un plan de perfectionnement institué par l'École, préparent le doctorat à l'étranger, suite d'une longue tradition qui, par exemple, rattache étroitement depuis trente ans Polytech-



nique au *Massachusetts Institute of Technology* de Boston.

Pour répondre à l'évolution de l'enseignement et de la recherche, on a créé plusieurs organismes, entre autres un comité des grades supérieurs, un comité des politiques d'avenir, un comité des méthodes et techniques d'enseignement, un centre de recherches. Sans compter évidemment d'importants laboratoires de travaux pratiques ou théoriques, dont certains ont une renommée dépassant de loin nos frontières. Signe des temps, aussi, l'enseignement englobe de plus en plus les aspects sociaux et économiques des sciences du génie.

Des diplômés et des professeurs ont joué un rôle prépondérant dans de grandes entreprises, parfois exceptionnelles. Nous ne pouvons mentionner ici que quelques-unes des plus récentes: la Voie maritime du St-Laurent; l'*Expo 67* (cheminement critique, pont orthotropique, etc.); le Métro de Montréal (considéré comme la meilleure réussite du genre dans le monde); le complexe Manicouagan-Outardes (qui comprend le plus grand barrage à arches multiples au monde) et tous les autres aménagements de l'Hydro-Québec, qui produiront en 1971 près de 8 millions de kW; le tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine (composé des plus longues sections coulées qui aient jamais été construites); la nouvelle autoroute Montréal-Québec où, à certains endroits, il fallut enfoncer des pieux de 300 pi. (91½ m) de longueur; les piliers du nouveau pont de Trois-Rivières, posés dans un sol meuble d'au moins 200 pieds (61 m) d'épaisseur.

Sur les 235 professeurs à plein temps et chargés de cours, un grand nombre occupent des postes importants dans des sociétés professionnelles nationales ou internationales ou sont membres de comités consultatifs de grands organismes nord-américains. De plus en plus, l'industrie leur demande la solution de problèmes difficiles, que rendent possible les installations modernes des laboratoires.

Certains de ces laboratoires ont exécuté ou poursuivent des travaux pour des groupes industriels puissants comme le *Welding Research Council*, pour de vastes sociétés comme l'Hydro-Québec, pour des organismes comme le Conseil national de Recherches et l'Énergie atomique du Canada. C'est dans les laboratoires de l'École qu'ont été réalisés par exemple un procédé électromécanique d'impression en couleurs (le *Berfax*), un instrument (la sonde Clouthier) pour mesurer la température des électrons dans l'ionosphère, une méthode de soudure par points pour les

alliages soumis à de fortes contraintes. Plusieurs laboratoires reçoivent l'aide de ministères fédéraux et provinciaux pour des études particulières.

De plus en plus, l'École Polytechnique s'affirme sur le continent et deux faits tout récents confirment cette assertion. D'abord, l'*American Welding Society* — dont les effectifs se recrutent dans tous les pays industriels du monde — vient d'accorder à M. Julien Dubuc, directeur de l'institution, son *Adams Memorial Membership Award* pour les travaux de recherche effectués au laboratoire de résistance des matériaux. Et cinq de ses étudiants en dessin industriel ont remporté un premier prix au concours nord-américain de *creative design* tenu à l'Université de la Californie.

D'ailleurs, comme dans les meilleures universités, la recherche connaît à Poly-

technique une expansion rapide, avec la publication des travaux dans les principaux périodiques spécialisés, et la participation des chercheurs à de nombreux congrès scientifiques. À titre indicatif, signalons qu'à lui seul le département de Génie civil compte une vingtaine de directeurs de projets de recherches.

Cette activité répond à la politique du principal de l'École, M. Paul-E. Riverin, et du directeur, M. Julien Dubuc, qui veulent stimuler le recrutement d'ingénieurs et autres spécialistes adonnés à la recherche appliquée. À leur avis, ce sera l'un des principaux facteurs de progrès dans le Québec et à Montréal où la géographie et les ressources naturelles se conjuguent pour préparer une brillante fin de siècle. L'École Polytechnique met donc résolument l'accent sur la prévision technologique.

*Le thermoanalyseur "Mettler" du Centre de Thermoanalyse • Thermoanalyser "Mettler" of Thermoanalysis Centre • El termoanalizador "Mettler" del Centro de Termoanálisis • Il termoanalizzatore "Mettler" del Centro Termoanalisi • Der Wärmeanalytiker "Mettler" der thermoanalytischen Abteilung.*



# montréal — carrefour de l'ère supersonique

Dans ce monde plein de paradoxes, du pire naît parfois le meilleur. C'est ainsi que la Seconde Guerre mondiale, cause de tant de destructions, a fait avancer à pas géant le dessin et la construction aéronautiques, tout en paralysant pendant des années le développement de l'aviation civile.

Les progrès réalisés pendant cette période furent si importants que, même avant la fin de la guerre, les représentants de plusieurs gouvernements et compagnies aériennes privées se réunirent en vue de commencer à planifier l'expansion rapide des services aériens qui, aux yeux des experts, devait apparaître avec la paix. De ces rencontres est née l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) que les gouvernements du monde ont établie comme l'agent intermédiaire de la compréhension et des ententes internationales auxquelles ils devaient en arriver. De ces réunions est sortie également l'Asso-

ciation Internationale du Transport Aérien (AITA), organisme grâce auquel les sociétés aériennes peuvent trouver des solutions conjointes aux problèmes qui dépassent les ressources ou les moyens d'une compagnie prise individuellement.

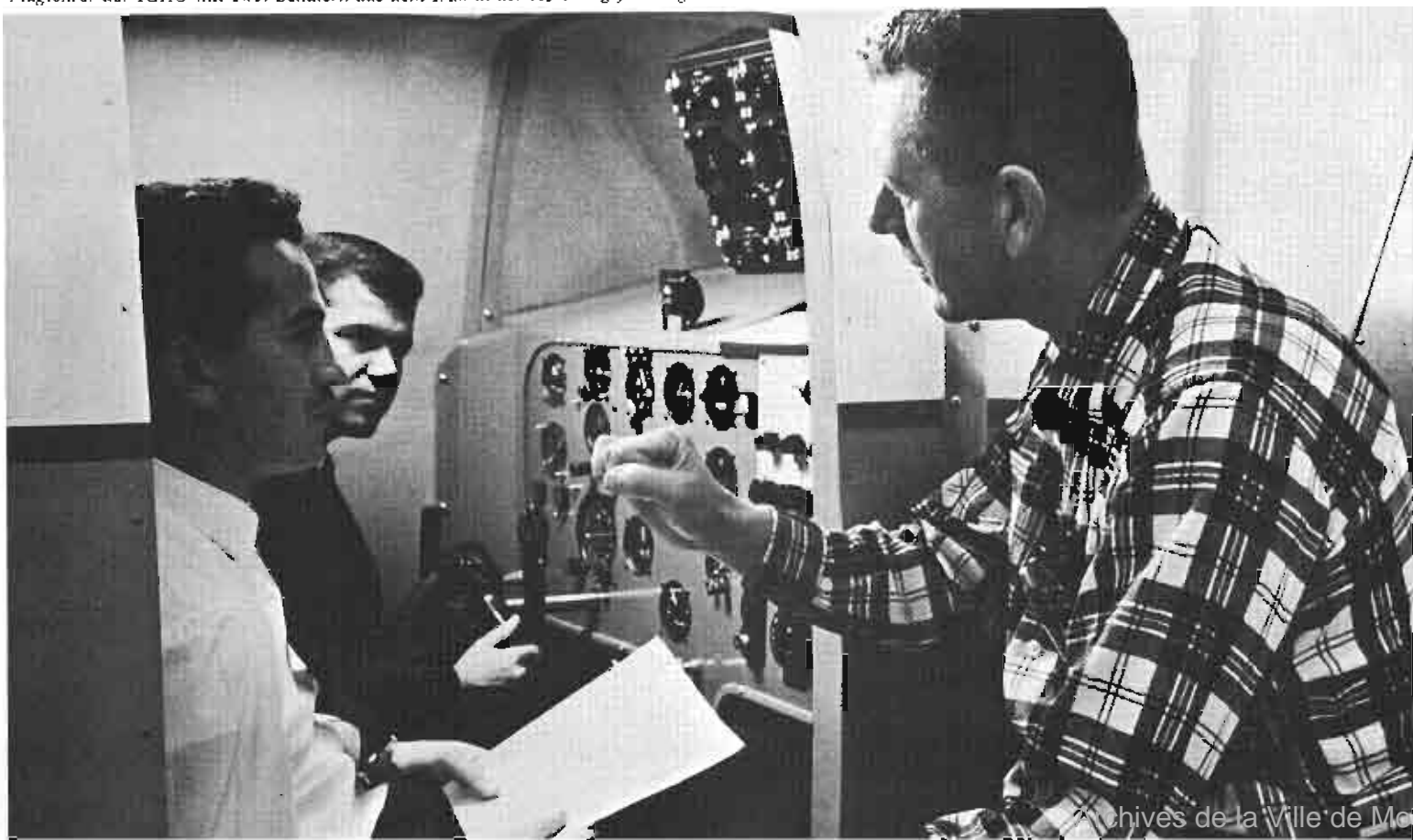
Les deux organisations internationales établirent leurs quartiers généraux à Montréal à l'aube de l'ère de l'aviation commerciale; elles élevèrent ainsi Montréal au rang de *capitale mondiale de l'aviation civile*, titre d'honneur que cette ville porte toujours avec fierté près d'un quart de siècle plus tard.

Un certain nombre de raisons a motivé ce choix de la métropole du Canada: 1) Du point de vue géographique, Montréal était bien située pour remplir ce rôle; 2) Les dirigeants de l'OACI et de l'AITA voulaient s'installer dans la même ville et près du siège des Nations unies — dont l'OACI est une agence spécialisée — mais

pas nécessairement à New York; 3) Le gouvernement canadien offrait de construire un immeuble pour les fins de l'aviation, au centre même de la ville; 4) Montréal était alors — comme elle l'est demeurée — une ville bilingue et cosmopolite.

Les débuts furent plutôt modestes. À l'origine, les services de l'OACI voisinaient avec les bureaux et les comptoirs des principales compagnies aériennes qui desservaient Montréal. Progressivement, ils en vinrent à occuper tout l'immeuble de dix étages. Maintenant, l'OACI compte 116 États membres, dont les lettres initiales couvrent tout l'alphabet de "A" à "Z" — de l'Afghanistan à la Zambie. Ses quartiers généraux de Montréal abritent un secrétariat permanent qui compte quelque 400 employés. Elle possède des bureaux régionaux sur les cinq continents: à Bangkok, au Caire, à Dakar, à Lima, à Mexico et à Paris.

*Un expert de l'OACI donne un cours de pilotage à des Iraniens, au centre de sécurité de l'Aviation Civile, à Beyrouth, Liban • ICAO expert in pilot instruction at Beirut safety centre with two Iranian students • Un experto de la OACI dicta un curso de pilotaje a unos alumnos iraníenses en el centro de seguridad de la Aviación Civil de Beyrouth, Libano • Un esperto dell'OACI tiene un corso di pilotaggio a due allievi iraniani, al centro di sicurezza dell'Aviazione Civile, a Beirut, Libano • Ein Fluglehrer der ICAO mit zwei Schülern aus dem Iran in der Abteilung für Flugsicherheit in Beirut.*





Quant à l'AITA, elle a succédé à l'Association Internationale du Trafic aérien (groupement de sociétés aériennes européennes qui a existé de 1919 à 1939). Au début, quelques pièces de la Gare centrale du Canadien National lui suffirent. Aujourd'hui, elle occupe tout un étage de l'édifice IBM, sur la spectaculaire Place Ville-Marie. La liste de ses membres comprend 103 compagnies aériennes, de 84 pays différents. Aux quartiers généraux, la permanence est assurée par une centaine d'employés. Ses bureaux régionaux sont situés à New York, Londres, Paris, Singapour, Bangkok, Rio de Janeiro et Nairobi. Ses membres manutentionnent plus de 90 p. 100 du commerce mondial acheminé par voie aérienne.

Il existe beaucoup de chevauchement entre les responsabilités de l'OACI et de l'AITA; de fait, il est difficile de tracer une ligne nette de démarcation entre les deux organisations puisqu'elles sont toutes deux des réservoirs internationaux d'expérience et d'information et qu'elles régissent l'administration de plusieurs entreprises et services conjoints.

Leurs liens directs sont aussi très étroits. Elles collaborent constamment dans un grand nombre de domaines et chacune travaille avec des organismes gouvernementaux, internationaux (l'ONU, par exemple) et privés. Une compagnie aérienne ne peut faire partie de l'AITA que si le pays où elle est enregistrée est éligible comme membre de l'OACI.

Le meilleur exemple de cette coopération, peut-être, a trait au domaine des prix et des tarifs du transport. L'AITA agit comme intermédiaire pour la négociation des accords internationaux et tient périodiquement des conférences sur le sujet. Les recommandations de l'AITA doivent être approuvées à l'unanimité; le veto d'une seule compagnie aérienne suffit pour empêcher la conclusion d'un accord. En dernier ressort, l'approbation des divers gouvernements est requise. C'est ainsi que s'harmonise la volonté des gouvernements, représentés par l'OACI, avec les ressources et l'expérience de l'industrie du transport aérien, par le truchement de l'AITA.

Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que les objectifs officiels de ces deux organismes internationaux de réglementation de l'aviation se ressemblent beaucoup.

L'OACI oriente, coordonne et guide les efforts des services aéronautiques de ses États membres, tout comme elle définit pour l'aviation mondiale les normes et les règles à suivre dans les domaines technique, économique et juridique.

De son côté, l'AITA vise à garantir que tout le trafic aérien s'effectue partout à la

plus grande vitesse possible, avec toute la commodité et l'efficacité requises; elle veille aussi à ce qu'il soit assuré aux taux les plus économiques pour les sociétés et le public. Elle fait en sorte que le transport aérien devienne un instrument efficace de coopération dans les affaires mondiales.

Il est évident que, sans cette coopération, les progrès énormes de l'aviation civile au cours des deux dernières décennies n'auraient pas été possibles. L'ancien premier ministre du Canada, M. Louis Saint-Laurent faisait allusion à l'AITA — mais il eut pu tout aussi bien parler de l'OACI — en 1953, lorsqu'il décrivit cette organisation comme "la preuve vivante du fait que les problèmes internationaux peuvent être résolus par la bonne volonté."

Des porte-parole des deux organisations ont explicité ce que l'ancien chef du gouvernement canadien avait voulu entendre. "L'OACI ne fournit que le mécanisme," a dit l'un de ces représentants. "Les résultats fructueux dépendent de la volonté des pays de faire des concessions, de travailler ensemble, de reviser leurs ententes."

Par ailleurs, selon un représentant de l'AITA, cette organisation "a permis aux sociétés aériennes d'intégrer leurs réseaux individuels et leurs méthodes de manutention du trafic dans un système de service public d'envergure mondiale, malgré toutes les différences de langue, de monnaie, de législation et d'unité de mesure."

On peut mesurer l'importance de ce qui précède si on considère qu'en un seul après-midi, un avion peut survoler le territoire de plusieurs pays. La sécurité des voyageurs et de l'appareil étant primordiale, il importe de se prémunir contre toute possibilité d'erreur, d'incompréhension ou de malentendu. La solution du problème réside dans la standardisation internationale pour ce qui touche aux domaines technique, économique et juridique et c'est là la tâche principale de l'OACI et de l'AITA.

Elles ont obtenu leurs succès les plus marqués dans l'élimination de la plupart des formalités qui pendant des années ont obligatoirement fait partie des voyages aériens; par exemple, des procédures différentes selon les pays en ce qui a trait aux douanes, à l'immigration, aux règles de santé publique, etc. On estime qu'en dix ans, elles ont réussi à diminuer d'un tiers l'ennuyeuse attente entre l'arrivée d'un vol international et la sortie des voyageurs de l'aérogare.

L'OACI et l'AITA ont coopéré de bien d'autres façons. Peu après la guerre, au moment de l'expansion de l'aviation, les compagnies aériennes ont compris que pour réaliser toutes leurs possibilités, elles

devaient pouvoir compter à terre sur les services de milliers d'hommes et de femmes bien entraînés.

Les spécialités de ces techniciens sont aussi nombreuses que variées. Au sol ils guident l'appareil, le maintiennent en bon état, surveillent les progrès de sa route. Les préposés au contrôle du trafic veillent à éviter les collisions, les météorologistes renseignent les équipages sur les conditions et les probabilités du temps. Les services aériens ont aussi besoin d'experts en communications et en navigation aérienne, de cartographes, de spécialistes de l'embauchage et de la formation du personnel, de même que de mécaniciens et de préposés au contrôle des vols.

L'OACI et l'AITA ont mis sur pied des groupes d'études spécialisés—ainsi, l'AITA emploie plus de 400 experts qui travaillent au sein de 70 comités et sous-comités — pour traiter des mille et un aspects de l'aviation internationale, notamment: la responsabilité des compagnies aériennes, les dispositifs et les procédures de sécurité, les accidents et les enquêtes, le contrôle aérospatial, les systèmes de radio et de radar, les installations des aéroports, la fabrication des appareils, les assurances, les recherches et opérations de secours, les divertissements en vol, les enquêtes et projections économiques et statistiques, la prévention de la fraude, l'éducation et l'information (l'AITA, par exemple, distribue environ 125,000 envois individuels chaque année, ce qui constitue un bon échantillonnage des sujets d'intérêt de l'industrie).

Chaque organisation entreprend aussi pour son compte des tâches spécifiques. L'OACI, par exemple, cherche tout particulièrement à promouvoir l'utilisation de l'avion pour aider au développement de pays où les autres formes de transport sont primitives ou d'un emploi difficile. Elle a créé de grands centres d'entraînement dans des pays aussi éloignés que la République démocratique du Congo, le Kenya, le Liban, le Mexique, le Maroc, le Nigeria, la Thaïlande, la Tunisie et la République arabe unie. Elle a dispensé cet enseignement spécialisé à plus de 7,000 personnes. L'OACI dirige aussi des missions d'assistance technique et accorde des bourses d'études et d'entraînement à l'étranger.

L'une des plus grandes réussites de l'AITA est sa chambre de compensation financière, par le truchement de laquelle s'effectuent les transactions entre les compagnies aériennes. Ce service est nouveau. Dans ce domaine comme dans tant d'autres, l'AITA confirme son utilité en appuyant sur des milliers d'ententes unanimes. Selon son premier directeur général, sir William Hildred, "elle fut créée en

tant que partie importante de l'effort pour réaliser la compréhension et la coopération internationales en notre temps."

Les deux organisations aériennes internationales ont des structures semblables.

Au sein de l'OACI le pouvoir souverain réside dans une Assemblée, formée de tous les États membres, qui se réunit tous les trois ans pour étudier en détail le travail accompli et définir la politique pour l'avenir. L'organe de gouvernement est un conseil de 27 membres choisis pour un terme de trois ans par l'Assemblée et qui assure une direction continue à l'organisation. Les hauts dirigeants de l'OACI sont: le président du Conseil, M. Walter Binaghi, d'Argentine, qui occupe ce poste depuis 1957, et le secrétaire-général, M. B. T. Twigt, des Pays-Bas.

Dans son ensemble, le travail de l'AITA est guidé par un comité directeur dont les membres sont élus chaque année lors de l'assemblée générale des délégués des compagnies membres. Pour faire partie de l'AITA, ces compagnies doivent exploiter

un service aérien régulier pour le transport des voyageurs, du courrier ou des marchandises entre plusieurs États. L'AITA n'a aucun caractère politique et est financée exclusivement par les compagnies membres. Sa direction et son administration se fondent sur le mode démocratique d'un vote par membre, quelle que soit l'importance de ce membre. À l'heure actuelle, son directeur général est un Suédois, M. Knut Hammar skjold.

Les réalisations de ces deux *Parlements mondiaux de l'aviation* sont impressionnantes.

Outre leurs réussites dans les domaines de la recherche et de la standardisation internationales, l'OACI et l'AITA ont contribué à ouvrir de nouvelles régions du monde à la colonisation et au progrès; elles ont aussi rendu accessibles de nouveaux moyens d'alimentation et de nouvelles sources de matières premières et assuré de nouveaux marchés aux producteurs et aux promoteurs.

En ce qui a trait à la vie des individus,

l'OACI et l'AITA ont également à leur crédit des résultats impressionnants. Elles ont créé de nouveaux emplois par milliers et grandement facilité des échanges techniques et culturels quasi instantanés.

Les dirigeants et le personnel des deux organisations sont heureux de travailler à Montréal, tout comme Montréal s'est toujours félicitée de leur présence. M. Binaghi a résumé sa pensée à ce sujet à l'occasion d'un déjeuner que l'OACI donnait en l'honneur de la Ville, en janvier 1968.

"Notre rôle fondamental, qui est d'assurer la sécurité, la régularité et l'efficacité du transport aérien exige un cadre approprié, dit-il, et la ville de Montréal nous l'a fourni. Montréal est plus qu'une ville bilingue, c'est une métropole multilingue, une ville à caractère international. C'est très important pour nous. On mesure facilement l'importance, pour un délégué, de se sentir bien reçu dans le milieu où il doit travailler. Les Montréalais ont l'habitude d'accueillir chaleureusement les gens des autres pays."

*La salle de réunion de l'OACI accueille les membres délégués à Montréal • ICAO assembly in session at Montreal headquarters • La sala de reunión de la OACI recibe a los miembros delegados a Montreal • La sala di riunione dell'OACI accoglie i delegati a Montréal • Der Sitzungssaal der ICAO während einer Sitzung der Delegierten.*







*Le siège social de l'OACI, boulevard Dorchester • ICAO's home in Montreal • Sede de la OACI, bulevar Dorchester, Montreal • La sede centrale dell'OACI, boulevard Dorchester • Das ICAO Gebäude in Montreal auf dem Dorchester Boulevard.*

## jet age crossroads

It is paradoxical that the Second World War — a time of incalculable destruction — also should have made such great contributions to aeronautical design and construction, despite the fact that it disrupted civil aviation for several years.

These advances were so significant that even before the war ended, international meetings were being held at both governmental and airline levels to plan for the rapid expansion in air services that experts knew peace would bring. From these meetings came the International Civil Aviation Organization, established by the nations of the world as the medium through which

the necessary international understanding and agreement could be reached; and the International Air Transport Association, the airlines' machinery for joint solutions to problems beyond the resources of any one company.

Both established their headquarters in Montreal in the dawn of the commercial jet age of aviation and made the city the air capital of the world, a distinction it still proudly claims almost a quarter-century later.

There were a number of reasons for the choice of the metropolis of Canada: (1) Montreal was well-located geographically

for its rôle; (2) ICAO and IATA wanted to be in the same city and close to the United Nations — of which ICAO is a specialized agency — but not necessarily in New York; (3) the Canadian Government offered to erect an aviation building in the heart of the city; and (4) Montreal was — as it is today — bilingual and cosmopolitan.

The beginnings were comparatively humble. ICAO first shared its space with offices and ticket counters of most of the airlines serving Montreal and expanded gradually until it now occupies the entire, 10-storey building. Today, it has 116 member governments, running through the alphabet and around the world from Afghanistan to Zambia. Its Montreal headquarters has a permanent secretariat of some 400 people and it has regional offices on all five continents — in Bangkok, Cairo, Dakar, Lima, Mexico City and Paris.

IATA began as the successor to the International Air Traffic Association, a European airlines' grouping which operated from 1919 to 1939, in a couple of rooms in Canadian National Railways' Central Station. Today, it occupies a floor of offices in the IBM Building in Montreal's gleaming *Place Ville-Marie* and has a membership of 103 airlines from 84 countries. It has about 100 employees on its headquarters staff and maintains regional offices in New York, London, Paris, Singapore, Bangkok, Rio de Janeiro and Nairobi. Its members handle more than 90 per cent of the world's air commerce today.

There is considerable overlapping between ICAO and IATA; in fact, it is difficult to draw a clear borderline between them since both are international pools of experience and information and both control administration of many joint services and enterprises.

The direct ties are close, too. ICAO and IATA work together constantly in a wide variety of fields and each works with governmental, United Nations' and private organizations. An airline can join IATA, in fact, only if its country of registry is eligible for ICAO membership.

Perhaps the best single example of this co-operation is in fares and rates. IATA serves as the medium for negotiating these international agreements and holds periodic conferences on the subject. IATA recommendations must be unanimous — one airline can veto an accord. Finally, the various governments must approve. This, then, becomes a marriage of the will of governments, as represented by ICAO, and of the resources and experience of the



*Le président du Conseil, M. Walter Binaghi, de l'Argentine, et le secrétaire général, M. B. T. Twigt, des Pays-Bas • Walter Binaghi of Argentina, president of the ICAO Council, and B. T. Twigt, of The Netherlands, secretary-general • El Presidente del Consejo de la OACI, el Sr. Walter Binaghi de Argentina, y el Secretario General, el Sr. B. T. Twigt de Holanda • Il presidente del Consiglio, Sig. Walter Binaghi, dell'Argentina, e il segretario generale, Sig. B. T. Twigt, dei Paesi Bassi • Walter Binaghi, Argentinien, Präsident des ständigen Rates der ICAO und General-Sekretär B. T. Twigt, Holland.*

air transport industry, through IATA.

It is not surprising, therefore, that the declared objectives of the two international regulatory bodies of aviation are most similar.

ICAO channels, co-ordinates and guides the efforts of the aeronautical services of its member states and lays down the standards and recommended practices for world aviation in the technical, economic and legal fields.

IATA seeks to ensure that all airline traffic everywhere moves at the greatest possible speed, convenience and efficiency, and with the utmost economy for airlines and public alike, and to make air transport an effective tool in world affairs.

The tremendous strides in civil aviation in the last two decades would not have been possible without this international co-operation. Canada's Louis St-Laurent was referring to IATA — but could have been speaking of ICAO as well — when he described it in 1953 as "living proof that complex international problems can be solved by goodwill."

Spokesmen for both bodies underlined what the former prime minister meant. "ICAO provides only the machinery," one official said. "Successful results depend on the willingness of the nations of the world to make concessions, to work together, to review agreements."

Said an IATA representative: "It has become the means by which airlines have knit their individual routes and traffic-handling practices into a world-wide public service system despite differences between languages, currencies, laws and measurements."

The importance of this can be seen when it is considered that a plane in one afternoon can cross the territories of several different countries. Safety is paramount, so there must be no possibility of unfamiliarity or misunderstanding. The answer to the problem is international standardization in all technical, economic and legal fields — and that is the major task of both ICAO and IATA.

One outstanding area of their success has been in the elimination of much of the red tape that formerly accompanied air travel — such things as different procedures in different countries for customs, immigration, public health requirements, etc. It is estimated that the annoying time lag between arrival of an international flight and clearance of its passengers from the airport has been cut by one-third in a 10-year period.

ICAO and IATA have co-operated in many other important ways. Soon after the war, as aviation boomed, it was realized that to achieve their potentialities, airlines needed effective allies on the

ground in the persons of thousands of trained men and women.

They would guide the aircraft, service it, watch over its progress. They would be air traffic controllers to guarantee its freedom from collision with other aircraft, meteorologists to inform it of weather conditions and probabilities, technicians to operate communications and air navigation equipment, cartographers, personnel licencing and training experts, and mechanics and flight dispatchers.

Both ICAO and IATA set up specialized, continuing study groups—IATA has more than 400 experts working in 70 committees and sub-committees — to deal with these and many other facets of international aviation, including air liability, safety devices and procedures, accident and investigation, aerospace control, radio systems and radar, airport facilities, aircraft manufacturing, insurance, search and rescue, in-flight entertainment, economic and statistical surveys and projections, fraud prevention, and education and information (IATA has something like 125,000 individual mailings per year, which represent an index to current concerns of the industry).

Each organization also undertakes specific tasks of its own. ICAO, for example, pays special attention to promoting the use of the airplane in developing countries where other forms of transport often are difficult and primitive. It has established large training centres in such far-flung places as the Democratic Republic of the Congo, Kenya, Lebanon, Mexico, Morocco, Nigeria, Thailand, Tunisia and the United Arab Republic, and now has provided this specialized education for more than 7,000 people. ICAO also undertakes technical assistance missions and sponsors fellowships for training abroad.

One of IATA's greatest successes has been its financial clearing house through which inter-line transactions are passed, something that did not exist before. In this and many other fields, IATA — created as its first director-general, Sir William Hildred, said "as a significant part of the effort to achieve real international co-operation and understanding in our time" — has thousands of unanimous agreements behind it.

Both of the international air organizations have similar structures.

ICAO's sovereign body is an Assembly, composed of all member states, which meets every three years to review in detail the work done and to set policy for the future. The governing body is a 27-member Council chosen for a three-year term by the Assembly and giving continuing direc-



tion to the organization. ICAO's top officials are the president of the Council, since 1957 Walter Binaghi, of Argentina; and the secretary-general, who is B. T. Twigt, of The Netherlands.

IATA's overall effort is guided by an Executive Committee, elected each year at the annual general meeting of the delegates of member airlines, which must be operators of a scheduled air service under proper authority in the transfer of passengers, mail or cargo between two or more states. IATA is non-political, is financed by member companies and self-supporting, and is based on one vote for each member, regardless of size. Its head man is its director-general, at this time Knut

Hammarskjöld, of Sweden.

The results of these two "world parliaments of aviation" have been impressive.

In addition to the areas of research and international standardization outlined, new areas of the world have been opened to settlement; new sources of food and raw materials have been made accessible to development; and new markets have been secured for producers and developers.

In terms of the lives of individuals, the results are similarly impressive. New jobs have been created and greater and almost instantaneous cultural and technical exchanges have been facilitated.

ICAO and IATA have been as happy

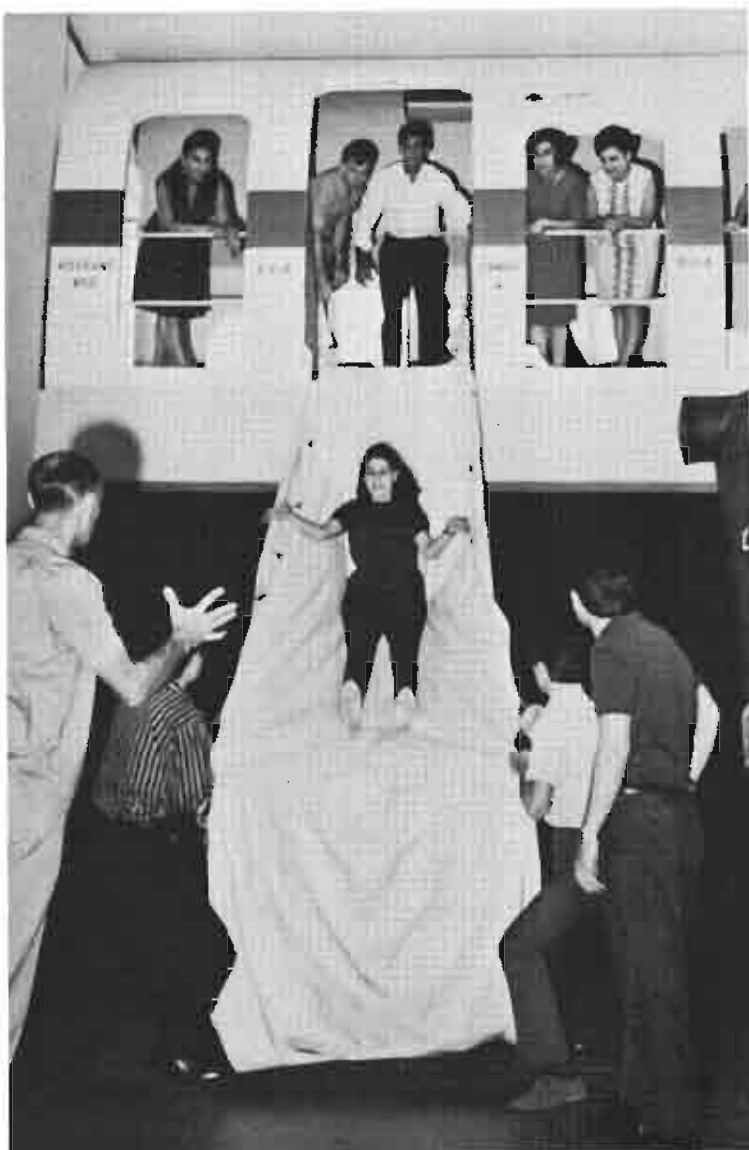
with Montreal as their home as Montreal has been to have them here. Mr. Binaghi summed it up at a luncheon which ICAO held in honor of the city in January, 1968.

"Our fundamental rôle, to ensure safety, regularity and efficiency of air transport, requires an appropriate framework," he said, "and the City of Montreal has provided it.

"More than a bilingual centre, Montreal is a multilingual metropolis, a city of international character. This is very important for us. It makes a great deal of difference for a delegate to feel well-received in the place where he has to work.

"Montrealers are accustomed to welcoming people from other lands."

*Les élèves apprennent les techniques d'évacuation d'un appareil en cas d'urgence*  
• Trainees instructed in emergency evacuation of aircraft • Los alumnos estudian técnicas de evacuación de un avión en caso de emergencia • Gli allievi apprendono la tecnica di evacuazione di un apparecchio, in caso di emergenza • Kursteilnehmer werden in der Evakuierung eines Flugzeuges im Notfall unterrichtet.



*Ballon atmosphérique qui fournira des renseignements sur les vents de l'Atlantique-Nord* • Weather balloon in ICAO meteorological study • Globo atmosférico destinado a dar informes meteorológicos sobre el Atlántico Norte • Pallone atmosferico che fornirà informazioni sui venti del Nord-Atlantico • Ein Wetterballon der meteorologischen Abteilung der ICAO.





*Le rideau tombe sur Terre des Hommes mais il se lèvera de nouveau avec l'arrivée du printemps • Curtain falls on Man and His World to rise again next spring • Caer el telón sobre "Tierra del Hombre" pero se alzará de nuevo al llegar la primavera • Il sipario cala sulla "Terre des Hommes," ma si alzerà nuovamente con l'arrivo della primavera • Über die ständige Montrealer Ausstellung "Der Mensch und seine Welt" senkt sich der Vorhang, um im nächsten Frühjahr wieder aufzugehen.*

## ***the curtain falls***

The emphasis was all on the future. On *Man and His World's* last day of operation in 1968, heavy machinery, overhead cranes, payloaders, jackhammers, compressors and hundreds of workers joined Thanksgiving Day crowds. They were getting ready for the 1969 version of the world's largest permanent cultural exhibition, even before the 1968 season ended.

There was no ceremony to mark the coming down of the curtain of the exhibition for this year because, as Mayor Jean Drapeau noted, speeches and festivities suggest finality.

"Since *Man and His World* is a permanent exhibition," he said, "this is only the first intermission of many.

"A great deal will be going on behind

the curtain of *Man and His World* during the winter season because we plan to change 50 to 75 per cent of all exhibits."

The work for 1969 actually began at 1 p.m. as heavy equipment moved onto the site of the former Soviet Union pavilion at *Expo 67* — used as a helicopter pad at *Man and His World 1968* — to begin clearance for a 1969 presentation. Also started



were excavations for sewer works; work on the linking of the two existing minirail systems on *Ile Sainte-Hélène* and *La Ronde*; and preparation of trees, shrubs and flowers for the winter.

There was only one official event on site as Leonard Marks, director of the United States Information Agency, and Mayor Drapeau unveiled a plaque in the *Biosphere* honoring the 20-storey geodesic dome as one of the 20 architecturally significant buildings of 1967. The honor came from the American Institute of Architects to the building designed by Fuller and Sadao, Inc., Geometrics Inc., with interior architecture and exhibits by Cambridge Seven Associates.

The jury which made the choice called the pavilion "exciting . . . handsome . . . exuberant. It is one of the few buildings

where it made no difference whether there was something inside or not." It was one of 20 winners chosen from 377 submissions.

Among 102,427 people on site the final day were Gen. Ernesto Ordonez, Colombian ambassador to Canada, accompanied by the country's consul-general in Montreal, Jaime Uribo-Henao, and Mrs. Henao. Also on hand were Maj. Gen. the Venerable J. R. Youens, chaplain-general of the British Army and honorary chaplain to Queen Elizabeth II since 1964, and Melville Bell Grosvenor, editor-in-chief of *The National Geographic*.

The last-day crowd — topping 100,000 in beautiful Indian summer weather despite the fact that the gates were open only from 10 a.m. to 3 p.m. — brought total attendance for *Man and His World 1968* to 12,536,480. This was double the total for

*HemisFair*, this year's officially recognized exhibition in San Antonio, Texas, which had a longer run; more than the attendance at the *Seattle World's Fair* of 1962; and far more than California's *Disneyland* draws annually on a 12-month basis.

The Thanksgiving weekend, even with hours cut on the final day, drew 501,678 people in all — second only to the holiday record of 610,844 on Labor Day weekend.

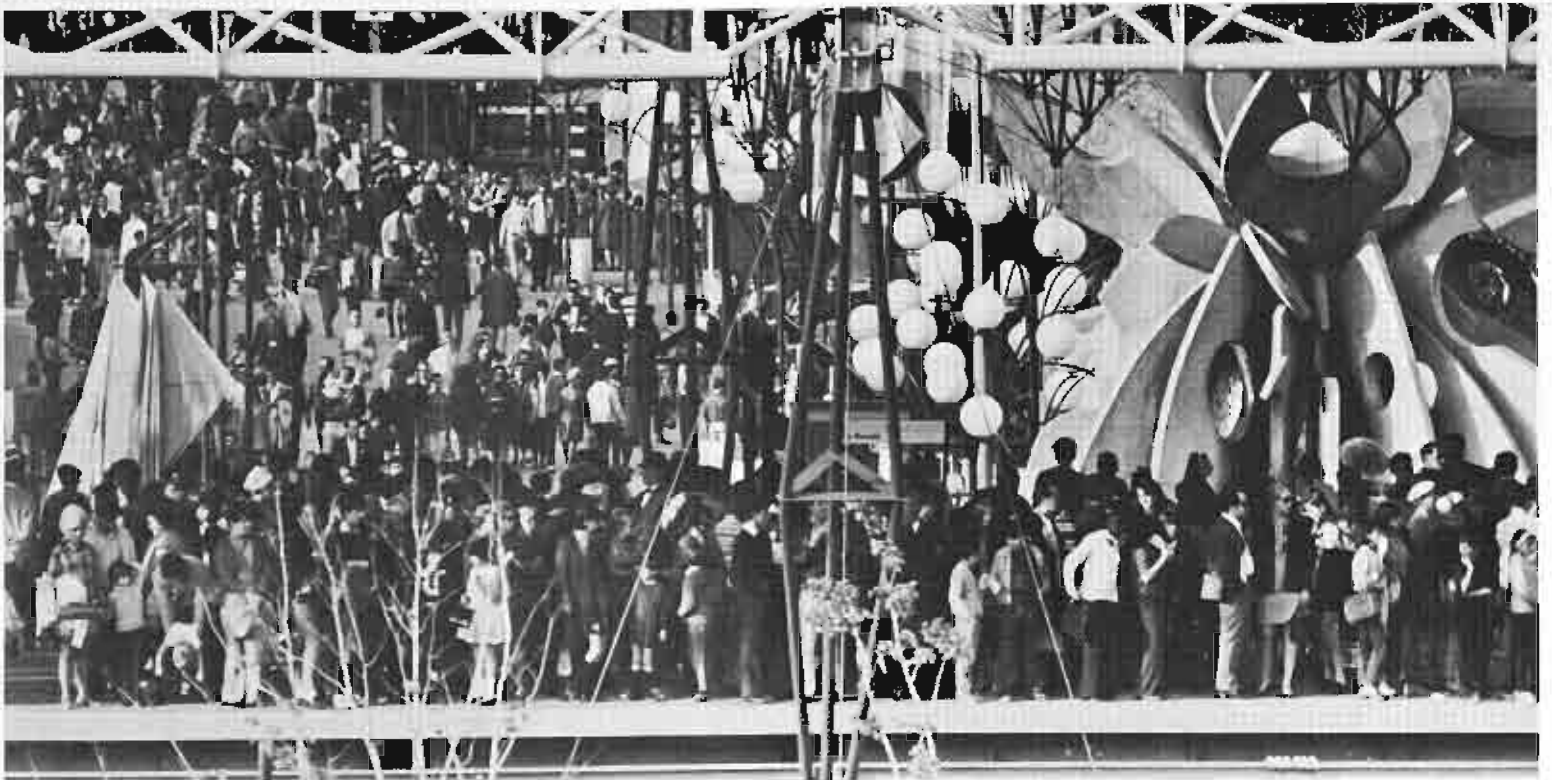
And the last-day crowds who cheered Mayor Drapeau during his appearance on site included one youngster with a homemade sign which read: "*Expo 68* great, *Expo 69* greater."

The exhibition itself had a sign, too, for its last-day visitors, one that read: "*Encore: 29 May 1969.*"

That was, after all, only 226 days away.

*Sur la passerelle du Cosmos, comme sur le pont d'Avignon, tout le monde y passe . . . • Crowd on Cosmos Walk • Todo el mundo cruza por la pasarela del Cosmos • Sulla passerella del Cosmos, come sul ponte d'Avignon, vi passano tutti . . . • Menschenmenge auf der Kosmosbrücke.*





*Dans quelques heures, la foule s'arrachera avec peine aux plaisirs de La Ronde • Last day at La Ronde • Dentro de algunas horas la muchedumbre abandonará La Ronda hasta la próxima primavera • Fra qualche ora la folla si staccherà a malincuore dai piaceri di La Ronde • Der letzte Tag der Ausstellung auf dem Vergnügungspark La Ronde.*

*Les pelles mécaniques entrent en action pour préparer 1969, avant même que le public soit dispersé • Work starts on '69 show as gates close for '68 • Antes que los últimos visitantes hayan abandonado el lugar, las palas mecánicas empiezan su labor preparando la temporada de 1969 • Le scavatrici meccaniche entrano in azione per preparare il 1969, anche prima che il pubblico si sia disperso • Mit den Vorbereitungen für 1969 wird bereits begonnen, während die Eingänge für 1968 geschlossen werden.*



*Ce n'est qu'un au revoir! • Saying goodbye till '69 • Hasta luego! Hasta 1969! • Non è che un arrivederci! • Auf Wiedersehen bis 1969!*





Une dernière randonnée à bord de l'Express des Îles • Last-day visitors ride Express • Ultimo paseo a bordo del Expreso de la Islas • Un'ultima corsa a bordo dell'Express des Îles • Besucher des letzten Ausstellungstages im Expo Express.

Le pont de la Concorde au crépuscule • Sun sets over Concordia Bridge as last visitors leave grounds • Crepúsculo sobre el Puente de la Concordia • Il ponte della Concordia al crepuscolo • Die Sonne geht hinter der Concordiabücke unter, als die letzten Besucher das Gelände verlassen.

Ni trop tôt . . . ni trop tard pour se mettre au travail  
 • Preparing stage for '69 • Comenzan los preparativos para 1969 • Né troppo presto . . . né troppo tardi per mettersi al lavoro • Weder zu früh . . . noch zu spät um mit der Arbeit für 1969 zu beginnen.



# pendant l'entr'acte

Avant même que ne se termine la saison 1968 de la plus grande exposition culturelle permanente au monde, les foules qui célébraient à *Terre des Hommes* le jour de l'Action de Grâce ont vu surgir un étrange cortège qui commençait déjà à préparer sur les lieux la saison future: grues géantes, compresseurs, niveleuses, pelles mécaniques, etc., le tout escorté de quelques centaines de manœuvres.

Aucune cérémonie n'a marqué cette année la tombée du rideau. Les discours et les démonstrations, a fait observer le maire Drapeau, laissent toujours une impression de rupture. Et comme *Terre des*

*Hommes* est une exposition permanente, il ne s'agit en somme que d'un premier intermède qui sera suivi de beaucoup d'autres. Un intermède au cours duquel une grande activité régnera derrière le rideau puisque, ajoute le maire, nous projetons pendant la saison d'hiver de changer de 50 à 75 p.c. des éléments d'exposition.

Pour 1969, le travail de renouvellement débuta à 13 heures le 14 octobre, lorsque la machinerie lourde envahit le terrain occupé en 1967 par le pavillon soviétique (et utilisé cette année comme coussin d'atterrissage des hélicoptères) pour tout raser

en vue de la future présentation, pour préparer la pose de nouveaux égouts, pour relier l'un à l'autre les deux systèmes de minirails et pour assurer la protection des arbres, des arbustes et des fleurs pendant la froide saison.

Un événement officiel seulement: le dévoilement, par Leonard Marks, directeur de l'agence d'information des États-Unis, et le maire Drapeau, d'une plaque dans la Biosphère pour souligner le choix de ce dôme géodésique de 20 étages comme l'une des pièces architecturales les plus significatives pour l'année 1967. Cet honneur fut conféré par l'American Institute

*Place des Nations: le merci d'une foule enthousiaste • Crowd at Place des Nations for ceremonies • Plaza de las Naciones y el agradecimiento de una muchedumbre entusiasta • Place des Nations: il grazie di una folta entusiasta • Menschenmengen auf dem Platz der Nationen während der Abschluss Feierlichkeiten.*





of Architects à la construction dessinée par Fuller et Sadao, Inc., Geometrics Inc., l'architecture intérieure et les éléments d'exposition ayant été conçus par Cambridge Seven Associates.

L'un des 20 gagnants parmi 377 candidatures, le pavillon a mérité les qualificatifs suivants de la part du jury qui présida aux décisions finales: "Beau, stimulant, exubérant. C'est l'un des rares immubles qui possède autant d'attraits intrinsèques, nonobstant ce qu'on peut y mettre ou ne pas y mettre."

Donc, en ce jour d'Action de Grâce, 102,427 personnes voulurent dire un joyeux au revoir à *Terre des Hommes*. Parmi les visiteurs de marque: le général Ernesto Ordoñez, ambassadeur de la Colombie au Canada, accompagné du consul général à Montréal, M. Jaime Uribo-Henao, et de madame Henao; le major général J. R. Youens, aumônier général de l'armée britannique et aumônier honoraire de la reine Elizabeth depuis 1964; M. Melville Bell Grosvenor, rédacteur en chef du magazine *The National Geographic*.

En dépit du fait que l'admission à *Terre des Hommes* cessait à 15 heures, cette foule de plus de 100,000 personnes évoluant sous un ciel chaud et ensoleillé, en ce début

d'automne que l'on appelle ici l'été des Indiens, porta le nombre total des visites pour 1968 à 12,516,480. C'est le double du total enregistré à *HemisFair*, l'exposition officielle de San Antonio, Texas (1968) qui a duré plus longtemps; c'est un chiffre supérieur au nombre de visiteurs à l'*Exposition internationale de Seattle* en 1962; enfin c'est un total beaucoup plus élevé que celui qu'enregistre annuellement — mais pendant 12 mois — le fameux *Disneyland*.

À elle seule, la fin de semaine de l'Action de Grâce — même avec la limite d'admission du dernier jour — a attiré 501,678 personnes, tandis que la fin de semaine de la Fête du Travail en avait groupé pas moins de 610,844.

Les foules qui acclamèrent le maire Drapeau lorsqu'il fit son apparition à *Terre des Hommes* le 14 octobre ont vu leur sentiment profond exprimé avec éloquence par un jeune admirateur anglophone dont la pancarte-maison portait ces mots: "*Expo 68 great, Expo 69 greater.*" Et la réponse de *Terre des Hommes* lui vint aussitôt, car aux visiteurs des derniers jours un tableau lumineux lançait ce message réconfortant: "Encore: 29 mai 1969."

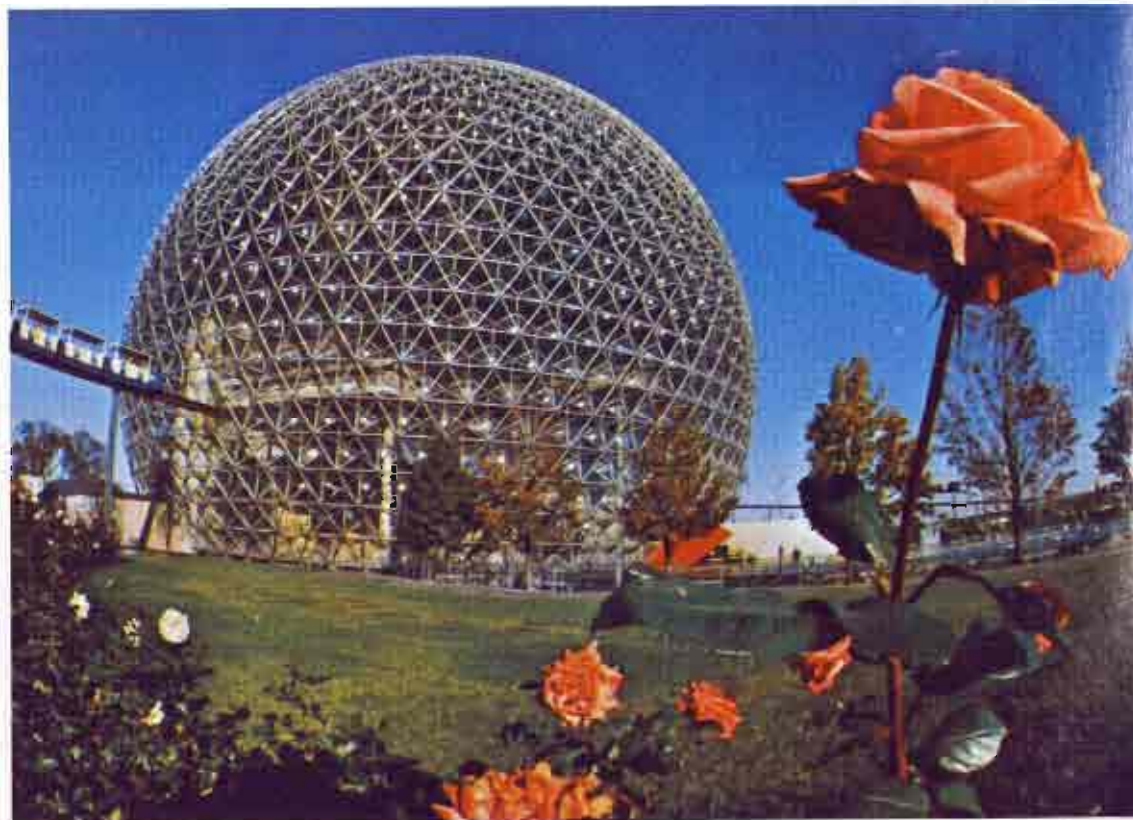
Il ne leur restait plus qu'à attendre... seulement 226 jours!



*La terrasse du pavillon de la France, vue d'un des balcons supérieurs • Lengthening shadows, seen from a balcony at French Pavilion • Desde uno de los balcones superiores, vista de la terraza del Pabellón de Francia • La terrazza del padiglione della Francia vista dai balconi più alti • Die Terrasse des französischen Pavillons von einem höher gelegenen Balkon betrachtet.*

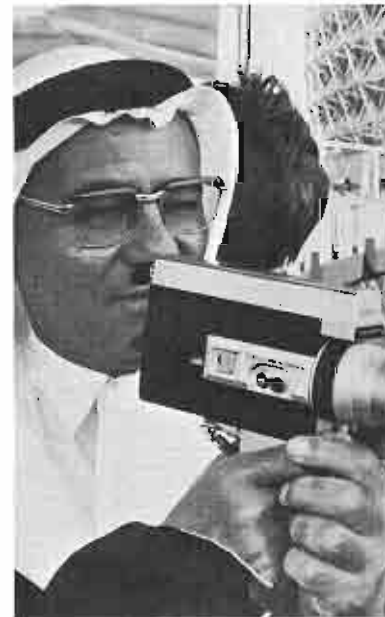
*Dernière balade en Minirail. Devant le pavillon de l'Iran • Final ride on Minirail past Iran Pavilion • Ultimo paseo del Minirail frente al Pabellón de Irán • Ultimo giro in Minirail. Di fronte, il padiglione dell'Iran • Letzte Fahrt mit der Einschienenbahn am iranischen Pavillon vorbei.*

*L'important, c'est la rose! • Last rose of summer • La última rosa del verano • L'importante, è la rosa! • Die letzte Rose des Sommers.*









## pleins feux sur montréal

Il s'écoule rarement une journée sans que la métropole du Canada n'accueille quelque vedette de la scène internationale. Toutes se font à la fois un devoir et un plaisir de visiter *Terre des Hommes*, la plus importante exposition culturelle permanente au monde. Au cours des dernières semaines, la liste des visiteurs comprenait, entre autres personnalités: Mme Theresa Mulindwa, économiste du ministère de l'Éducation de l'Ouganda; M. Theodore R. Kupferman, membre du Congrès des États-Unis, représentant de Manhattan; le célèbre caricaturiste et sculpteur américain Rube Goldberg; Son Excellence Mgr Paul Grégoire, archevêque de Montréal; les coureurs du Grand Prix Players; le Commander Edward Whitehead, C.B.E., président de la Maison Schweppes, aux États-Unis; Celeste Holm, célèbre actrice de Broadway et de Hollywood; Jeannie Snowball, créatrice du célèbre Ookpik; une délégation de Madagascar; M. Robert Stanfield, chef de l'Opposition à la Chambre des Communes à Ottawa; une mission commerciale des Pays-Bas; M. Louis Robichaud, premier ministre du Nouveau-Brunswick; le cheik Ahmed Zaidan, sous-ministre des Communications de l'Arabie saoudite; M. Urban Hansen, maire de Copenhague; Mlle Elvi Cotes, ambassadrice de l'exposition *HemisFair*, de San Antonio; la *Vienna Eisrevue*; M. George C. Seybolt, président de la Chambre de Commerce de Boston.

## focus on montreal

Seldom does a day go by in Canada's greatest city without the visit of an internationally-known figure. All, of course, call at *Man and His World*, the world's greatest permanent cultural exhibition. In recent weeks, visitors included: Mrs. Theresa Mulindwa, economist, Department of Education, Uganda; Theodore R. Kupferman, U. S. Congressman of Manhattan; Rube Goldberg, famed U. S. cartoonist and sculptor; Archbishop of Montreal Paul Grégoire; Player's Grand Prix drivers; Commander Edward Whitehead, president of House of Schweppes (U.S.A.) Ltd.; Celeste Holm, Hollywood and Broadway; Jeannie Snowball, creator of Ookpik; delegation of Madagascar; Robert Stanfield, M.P., leader of the Opposition in Canadian Parliament; a commercial mission from The Netherlands; Louis Robichaud, premier of New Brunswick; Sheikh Ahmed Zaidan, deputy minister of Communications, Saudi Arabia; Mayor Urban Hansen of Copenhagen; Miss Elvi Cotes, ambassador of *HemisFair*, San Antonio; *Vienna Eisrevue*; George C. Seybolt, president, Boston Chamber of Commerce.



*Terre des Hommes s'endort sous la caresse du soleil d'octobre • Man and His World draws to winter intermission in golden glow of October sun • Acariciada por el sol de otoño, se duerme la "Tierra del Hombre" • "Terre des Hommes" si addormenta sotto la carezza del sole d'ottobre • Die ständige Montrealer Ausstellung "Der Mensch und seine Welt" geht mit den goldenen Strahlen der Oktobersonne zu Ende.*