

Le point

S comme Seguin, Suzuki, Science...

JEAN-PIERRE KOGLER
Agence Science-Presse
Collaboration spéciale



collaboration
spéciale
Agence
Science-Presse

Un visage encadré de cheveux gris bien coupés, des yeux vifs qui rayonnent d'intelligence, une voix chaleureuse et familière: Fernand Seguin. Une tête toute ronde, des cheveux noirs et frisés, des traits asiatiques immanquables, une pointe d'humour perpétuellement cachée dans le plissement des yeux: David Suzuki.

L'un a animé tant d'émissions de vulgarisation scientifique dans les trente dernières années, à la radio et à la télévision, qu'il est devenu une légende: l'homme qui a éveillé deux ou trois générations de Québécois à la science vivante et conviviale, loin des bancs de l'école. Aujourd'hui à la semi-retraite, il réfléchit à l'évolution de notre société; il a récemment publié un beau livre au titre frappant, *La bombe et l'orchidée*.

L'autre est un activiste de l'information, sautant dans des avions, de Toronto à Vancouver, en passant par le Japon et

qui ont bifurqué vers la vulgarisation, et qui se veulent plus que des informateurs, des «éveilleurs de conscience». Des gens qui aiment éveiller le sens critique de leur public. Poser des questions à la science, et se poser tout haut des questions sur les limites de la science, plutôt que prendre pour acquis que la science apporte automatiquement le progrès social. À une époque où domine le «tout le monde il est beau, tout le monde il est gentil» en science et en technologie, leur approche est pour le moins rafraîchissante. Souvent critiqués, ils ne sont pas pour autant incapables de s'enthousiasmer ou de faire sentir le profond sens de l'aventure qui anime la science et ses acteurs.

Des causes à défendre

Tous deux n'ont pas hésité à s'engager publiquement sur des questions qui leur tenaient à cœur. Par exemple, Fernand Seguin a plaidé pour une société ouverte, qui accueille les immigrants et qui ne met pas à l'écart les handicapés. David Suzuki, lui, a milité pour la reconnaissance des droits des Noirs et des Amérindiens. Très jeune, entre 1942 et 1945, il a subi l'humiliation terrible infligée à tous les Canado-japonais: l'internement dans des camps au fond de la Colombie-Britannique, sous la Loi des mesures de guerre.

Seguin et Suzuki ont eu tous les deux des mots assez durs en-

Agence spatiale: le Canada montera une station-service dotée de bras

Mais plusieurs difficultés devront être surmontées avant de pouvoir y loger l'équipage



CAROLE
THIBODEAU

Ils travaillent fort, les physiciens, les mathématiciens, les informaticiens, les ingénieurs et les médecins attachés à la préparation de la station orbitale prévue pour 1994. Avec sa modeste participation de 3 p. cent et de \$1,3 milliard, le Canada est chargé de fabriquer une sorte de station-service dotée de bras télémanipulateurs, pour saisir une navette, l'amarrer, la manipuler, etc.

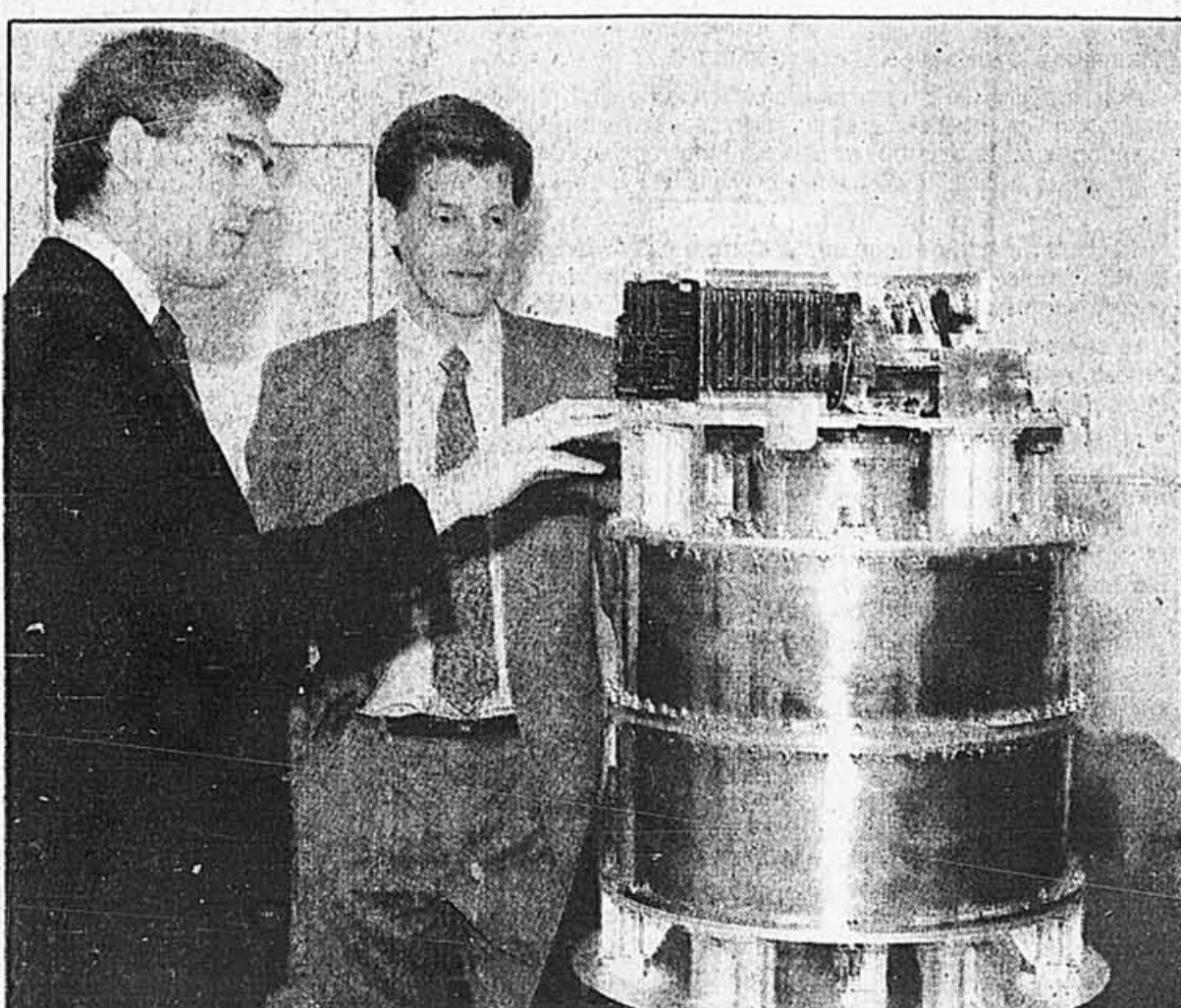
Mais dans cette petite station en orbite à 500 kilomètres d'altitude, tout est à repenser: comment se comportent les circuits intégrés et les molécules dans les conditions de micro-gravité? Plus encore, comment réagira le «staff», d'environ huit personnes, physiquement et moralement? Ce n'est pas le scorbut qui les guette dans ce nouveau monde, mais plutôt la décalcification.

Au Québec, une poignée de chercheurs ont commencé à défricher les premiers arpentés de la médecine de l'espace, de l'électronique de l'espace et de la chimie de l'espace. Ils se retrouveront à un colloque qui se tiendra à Montréal les 11 et 12 mai sous les auspices du CAMAQ, Centre d'adaptation de la main-d'œuvre aérospatiale au Québec. Cet organisme a pour mandat d'accroître les infrastructures de formation universitaire des futurs travailleurs de l'aéronautique et de l'espace.

C'est la CAMAQ qui a incité l'École Polytechnique et Spar Aérospatiale à proposer un cours en «ingénierie spatiale», qui se donne depuis deux ans déjà, et qui accueille 15 étudiants par année environ, au premier grade universitaire. «Notre cours atteint les plus haut standards internationaux», affirme M. Ion Paraschivou, un des professeurs titulaires. Sur quatre finissants qui se sont présentés au concours de l'Université de Princeton, qui regroupe tous les étudiants du Nord-Est de l'Amérique, trois ont gagné des prix.

Outre sa participation au projet de station orbitale de 1994, le Canada est aussi membre de l'Agence spatiale européenne, pour laquelle il est chargé de retransmettre et de traiter les données émises par les satellites.

Mandatée par le gouvernement canadien, Spa Aérospatiale de Toronto est devenue le maître-d'œuvre du projet de station orbitale. L'essentiel des activités de Spar se déroule cependant sur place dans les stations de télécommunication terrestre, et aussi dans la télédétection. La fabrica-



Le Dr Gilles Saintonge et le four de MPB Technologies.

PHOTO JEAN GUILF, La Presse

tion de bras télémanipulateurs dans l'espace n'occupe encore qu'une faible proportion de ses effectifs.

Spar est secondée par quelques autres compagnies, parmi lesquelles CAE Electronics figure en tête de liste. Mais ici et là, quelques PME font leurs premières armes en technologie de l'espace. C'est la cas de MPB Technologies, située à Dorval. La jeune firme fabrique un four entièrement automatisé, capable de maintenir, à 500 kilomètres de la terre, une température entre 200 et 1200 degrés centigrades.

Quand les objets ne tombent plus

La gravité, un phénomène inéluctable sur terre, ne fait pratiquement pas ressentir ses effets à l'extérieur de l'atmosphère terrestre. Il en découle certains avantages dans le domaine de la purification des métaux ou des protéines. En effet, la gravité est directement reliée à l'effet de convection, celui-là même qui crée des courants dans la soupe chauffant le poêle.

Le même phénomène vaut pour les gaz: l'air chaud monte et l'air froid descend, le premier étant plus léger que le second. Mais en l'absence de gravité, on oublie tout ce qui est relié au poids: la convection devient insignifiante: on ne peut pas compter sur elle pour brasser la soupe.

Dans la fabrication de puces

d'ordinateurs, la convection ne viendra plus perturber le dépôt des molécules d'arsénure de gallium en fines couches superposées. La puce de gallium de qualité est très difficile à obtenir sur terre: des impuretés se mélangent toujours au produit. Cependant, elle exécute les opérations plus rapidement que la puce de silicium. Etant donné son coût déjà élevé, il serait justifié de produire la puce de gallium dans l'espace, où elle serait de meilleure qualité.

Et que les liquides se mettent en boule

Dans l'espace, certaines propriétés physiques perdent de leur importance au détriment d'autres qui étaient insignifiantes sur terre. La tension superficielle des liquides, par exemple, permet sur terre aux insectes de patiner à la surface d'un lac. Dans une éprouvette, c'est la tension superficielle qui donne cette forme incurvée à la surface du liquide. Mais la force de gravité est drôlement plus importante et contribue à aplatir la surface du liquide.

En l'absence de gravité, la tension à la surface du liquide le pousse à adopter le plus petit volume possible: celui d'une sphère. L'eau se soude peu du verre qui la contient et se ratatine en sphère tout simplement. Il devient plus difficile de mouiller des surfaces. «La solution, c'est de faire des contenants qui entourent complètement le liquide, et ne laissent pas de place au vide», ex-

plique le Dr Gilles Saintonge, chercheur senior chez MPB.

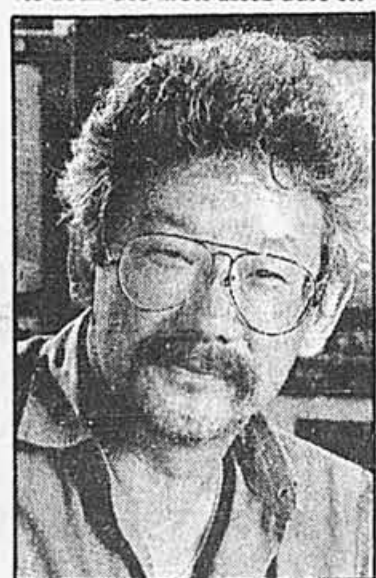
Un autre des défis techniques majeurs, c'est l'absence d'air ou d'eau pour dissiper la chaleur. Comment imaginer un radiateur qui va transmettre l'excès de chaleur à un autre corps? Jusqu'à maintenant, on dissipe l'excès de chaleur du four au sommet de ce dernier, dans une épaisse plaque métallique. Le four fonctionne à une température supérieure à 200 degrés centigrades, et les pièces électroniques situées à son sommet ne fonctionnent plus au-dessus de 70 degrés. Il a fallu prévoir une isolation rigoureuse entre les deux composantes de l'appareil.

Le four MPB a des dimensions adaptées au «GAS», ce conteneur spécial que la NASA offre de placer dans la soute de la navette, s'il reste de l'espace. Les compagnies ou les gouvernements qui veulent en bénéficier peuvent acheter une place aller-retour, à \$10 000 l'unité.

«Notre four peut servir à divers usages, il est assez polyvalent», affirme le Dr Gilles Saintonge. En biochimie, il pourrait permettre de purifier des protéines impossibles à purifier sur terre. Une fois la protéine purifiée en cristal, on peut l'étudier en la bombardant de Rayons-X. «On a ainsi caractérisé une centaine de protéines», explique le Dr Saintonge. Mais il en reste des centaines d'autres, impossibles à cristalliser sur terre, que les scientifiques souhaitent étudier de plus près.



Fernand Seguin



David Suzuki

l'Inde. On le lit et on l'entend partout au Canada anglais et il vient de publier une biographie au titre symbolique de *Metamorphosis*. Chaque semaine depuis bientôt douze ans, il anime une émission en prime time à CBC, *The Nature of Things*, et entraîne près d'un million et demi de Canadiens à la découverte du monde, de ses richesses naturelles, et aussi dans le sillage des nouvelles technologies.

On n'ose les comparer, tant ils semblent différents. Ou bien est-ce parce l'un s'exprime en français, et l'autre en anglais, dans un domaine qui joue encore ce vieux air canadien des deux solitudes? Pourtant, par le formidable impact de leur travail de vulgarisation scientifique depuis une vingtaine d'années, ils n'ont pas d'équivalent à l'étranger.

Des éveilleurs de conscience

Bien sûr, on peut penser à Carl Sagan ou à Isaac Asimov aux États-Unis, au professeur Bronovsky ou à Arthur Clarke en Grande-Bretagne, ou encore à François de Closets en France: tous ces «grands noms» de l'information ont fait un impressionnant travail, mais y en a-t-il qui ont eu un impact aussi remarquable sur leur société que nos deux vulgarisateurs?

Je sais que ces choses sont difficilement comparables et qu'on va me répondre: on ne mesure pas ce genre d'impact. Mais je soumets humblement l'opinion que, grâce à la grande qualité de leur travail, grâce à leur constance, Seguin et Suzuki exercent à eux seuls une influence réelle sur la façon dont le public canadien voit la science et son développement au Canada. Mieux que quiconque, ils ont contribué à rendre la science accessible, à la rendre intéressante — nous qui gardons souvent un souvenir un peu traumatisant de nos cours de science de l'école — et surtout à nous alerter sur ses conséquences sociales.

Quand on y regarde de près, on est en effet frappé de la similitude de leur action et de leur message. Voici deux scientifiques qui avaient, chacun de son côté, commencé une remarquable carrière en recherche, mais

vers les administrateurs de la science au Canada, et surtout envers les hommes politiques. Pour sa part, David Suzuki revient souvent sur ce point. Dans son style direct et souriant, il ne rate pas une occasion de dénoncer ce qu'il appelle d'inculture profonde de la classe politique dirigeante. «Nous sommes dirigés par des illettrés scientifiques», se plaint-il à lancer.

Ce genre d'engagement ne va pas sans risques. Ni l'un ni l'autre n'est très populaire parmi les politiciens, ni auprès de l'establishment scientifique. Et, pour une large fraction du public, ils demeurent malgré tout des professeurs un peu cérébraux. Aussi, on leur reproche de faire un peu trop souvent de la morale — et il est curieux que tous deux soient l'objet de cette critique, qu'on n'applique généralement pas à des gens comme Carl Sagan ou Isaac Asimov.

Les leaders d'une solide tradition

Bien entendu, ils n'œuvrent pas seuls, ni dans un vacuum. Il existe une solide tradition de vulgarisation scientifique chez les anglophones des autres provinces, axée surtout sur les sciences naturelles. Et cette tradition est peut-être encore plus forte au Québec: cela remonte à la première revue de popularisation au siècle dernier, en passant par le Frère Marie-Victorin, les cercles des jeunes naturalistes, Radio Collège, jusqu'aux Petits débrouillards, aux musées et aux multiples expériences d'animation en loisir scientifique.

Mais la force de ce milieu de la vulgarisation tient en grande partie à des individus, ici comme ailleurs. Et si le Canada n'a eu que quatre prix Nobel dans toute son histoire, il est remarquable qu'il soit le seul pays au monde où ait été attribué deux fois le prix Kalinga de l'Unesco dans les quinze dernières années. Ce prix prestigieux, mais peu connu, récompense «une personne qui a contribué de façon exceptionnelle à la compréhension de la science et de ses enjeux en société». C'est une sorte de Nobel de la vulgarisation. Fernand Seguin l'a reçu en 1977, 1978, David Suzuki en 1986.



À McGill: la médecine de l'espace

«Nous voulons analyser comment le système nerveux s'adapte à l'espace», affirme le Dr Douglas Watt, de l'unité de recherche médicale aérospatiale de l'Université McGill. L'objectif premier de ce laboratoire consiste à identifier et étudier les problèmes biologiques rencontrés par l'homme dans un environnement spatial.

L'équipe du Dr Watt a mis au point une dizaine d'expériences à cet effet. Celle qui l'occupe actuellement concerne les «otolithes», ces tout petits os de l'oreille qui nous permettent de sentir la force de gravité ou toute autre forme d'accélération. Très sensibles aux mouvements d'accélération, les otolithes sont souvent affectés lors d'un traumatisme crânien chez les accidentés ou chez les boxeurs.

VOIR À MCGILL EN B 4

Le Dr Douglass Watt, attaché à l'appareil, s'apprête à subir un test sur l'effet de l'accélération sur les réflexes, à l'Hôpital Royal Victoria. Il est assisté par Walter Kucherski, ingénieur en mécanique.

Paul Desmarais
président du conseil
d'administration

Roger D. Landry
président et éditeur

Claude Masson
éditeur adjoint

Marcel Desjardins directeur de l'information
Jean-Guy Dubuc editorialiste en chef

Éditorial

Premier mai

C'est aujourd'hui le 1er mai, «Fête des travailleurs».

Le Québec est en effet un des rares coins du globe à célébrer deux fois les travailleurs.

Depuis que le mouvement syndical américain, désireux de se démarquer des «communistes», a décidé de célébrer la «Fête du travail» le premier week-end de septembre, le Québec, au début du 20e siècle, a emboité le pas. Encore aujourd'hui, le premier lundi de septembre est jour chômé, afin de rendre hommage à la main-d'œuvre québécoise.

Mais, depuis 1972, sans proclamation officielle, le mouvement syndical québécois et les principaux mouvements sociaux ont décidé d'emboîter le pas à l'Internationale ouvrière. Pour qui la véritable «Fête des travailleurs» demeure le 1er mai.

C'est dans cette optique que le Comité des Affaires sociales de l'Assemblée des évêques du Québec a publié, cette année encore, un message percutant qui mérite des nuances.

Le comité épiscopal s'élève avec raison contre le texte présenté devant l'Assemblée nationale du Québec par le ministre Pierre Paradis en guise de réforme de l'aide sociale.

M. Paradis, on le sait, désire réformer le programme d'aide que le gouvernement fournit aux assistés sociaux afin de le réserver qu'à ceux qui, dans son esprit, le méritent. Pour ce faire, il veut forcer ceux qui sont jugés «aptes au travail» à retourner sur le marché du travail, lorsque la chose est possible. Moyennant quoi, on accorderait la parité à tous les assistés sociaux, quel que soit leur âge, et on hausserait même les prestations de ceux qui ne sont pas considérés «aptes au travail».

La Presse a appuyé ces principes. Malheureusement, les modalités présentées par le ministre dans son projet de loi ne permettent pas ou permettent mal de réaliser ces principes.

Notamment, M. Paradis, bien qu'à la fois ministre du Travail et de la Main-d'Ouvre et de la Sécurité du revenu, n'a présenté aucun programme de création d'emploi pour appuyer sa réforme de l'aide sociale. Or à peu près tout le monde, y compris le Conseil du patronat, insiste pour dire qu'on ne peut parler de réinsérer les assistés sociaux sur le marché du travail si on ne crée pas un réservoir d'emplois suffisant.

Par ailleurs, comme le note le comité épiscopal, on a davantage mis l'accent sur le soupçon de malhonnêteté dont seraient coupables les assistés sociaux, que sur l'amélioration de leur sort. La Presse elle-même avait, dans cette page, parlé il y a un certain temps de «réforme comptable». Il est sans doute vrai qu'un certain nombre d'individus profitent honteusement du système et se font vivre en travaillant illégalement au noir. Mais il n'en demeure pas moins qu'un nombre encore plus considérable de Québécois n'arrivent ni à trouver un emploi convenable, ni à joindre économiquement les deux bouts.

Mais le comité épiscopal exagère lorsqu'il demande au gouvernement de renoncer à sa réforme. Le projet Paradis ne répond pas aux attentes. La Presse l'a écrit. Il doit donc être refait, de façon à tenir compte des réserves exprimées et être conforme à ses objectifs. Mais le fait que le projet actuel ne mérite pas d'être endossé ne signifie pas que ses principes doivent être placés au rancart.

Pierre VENNAT

LA PRESSE D'AILLEURS

BusinessWeek

Un effet inattendu du Nouveau Fédéralisme aux EU

Fait peu connu à l'extérieur des États-Unis, le président Reagan aura, au cours de son double mandat, apporté des transformations importantes à l'esprit et au fonctionnement du fédéralisme américain, dans le sens d'une décentralisation des pouvoirs.

Le chef de la Maison-Blanche et son entourage, à leur arrivée au pouvoir, ont établi le même postulat que les grands fédéralistes canadiens de l'après-guerre: aux États-Unis, les États — comme les provinces — pouvaient l'être au Canada — sont une structure politique à caractère conservateur.

Mais alors que dans le Canada d'après-guerre, une nouvelle classe politique, s'appuyant sur ce postulat, s'employait à bâtir un État central fort assumant des responsabilités sociales auxquelles les provinces étaient souvent réfractaires, Reagan et ses conseillers ont choisi le chemin inverse, renvoyant aux États plusieurs des mandats sociaux remplis jusque-là par Washington.

Fut, ce Ronald Reagan. Son idée était tout à fait simple et résolument conservatrice: les États étant plus conservateurs que le gouvernement central, confions-leur un certain nombre des responsabilités sociales assumées par Washington; ils refuseront de les absorber, avec comme conséquence que le peuple américain dans son ensemble sera moins gouverné.

C'était l'essence du Nouveau Fédéralisme prêché par Reagan. Mais les choses ne sont pas exactement passées comme ça dans les faits, note la semaine dernière BusinessWeek. Après plus de sept ans de Nouveau Fédéralisme, on constate que dans plusieurs domaines de la politique sociale, non seulement les États ont-ils rapidement pris le relais du gouvernement central, mais qu'ils ont aussi pris l'initiative de nouveaux programmes.

L'analyste Aaron Bernstein note que le Nouveau Fédéralisme à la Reagan a contribué à raffermir plutôt qu'à réduire le rôle du gouvernement dans la

société américaine. Il en veut pour preuve que:

■ Vingt États et 93 gouvernements locaux ont commencé à relever le plancher de salaire des femmes dans une perspective d'égalité des sexes.

■ Une dizaine d'États ont décrété un relèvement du salaire minimum à un niveau supérieur à celui prévu par la législation fédérale.

■ Quinze États ont adopté des lois imposant le congé de maternité dans l'entreprise privée.

■ La presque totalité des États, soit 47, ont mis au point des programmes de formation professionnelle destinés aux assistés sociaux.

Comment expliquer l'erreur d'évaluation de Reagan? Bernstein écrit que beaucoup d'aspirants progressistes à la vie politique, qui considéraient jusque-là leur passage à la législature d'un État comme un apprentissage plus ou moins valorisant, ont soudain découvert que cette tribune pouvait deve-

nir un tremplin de carrière, à partir du moment où les législatures héritaient de nouveaux pouvoirs.

Et la mise en marche des nouveaux programmes sociaux a conduit à l'embauche de technocrates qui, plus souvent qu'autrement, se recrutent naturellement chez les progressistes plutôt que chez les conservateurs.

Au bilan toutefois, tant chez les conservateurs que chez les libéraux, un aspect de cette petite révolution tranquille est jugé positif: plusieurs États, à l'heure actuelle, sont devenus de véritables laboratoires de politique sociale. Et le Congrès américain pourra désormais comparer les bilans des expériences en cours, évaluation qui était moins facile quand Washington seule dictait la politique sociale.

Il semble bien que Ronald Reagan et ses conseillers n'aient pas compris qu'au fond, la nature sociale a horreur du vide politique dans nos sociétés évoluées.



Réal Pelletier

THE WALL STREET JOURNAL

Une vague d'unilinguisme balaie les États-Unis; sans blague

Comme les Canadiens donc, les Américains ont leur petit débat sur le fédéralisme. Ils ont aussi, comme nous, leur petit débat linguistique.

Mais là, nos voisins du Sud ne s'embarrassent pas des subtilités d'une loi 101 en matière de langue. La présence de fortes poches hispanophones dans des agglomérations importantes comme Los Angeles, New York ou Miami, sans compter des blocs asiatiques, conduit les Américains, non pas à s'ajuster à ces situations, mais plutôt à adopter rien de moins que des lois décrétant l'unilinguisme anglais.

Au total, 13 États américains jusqu'ici ont adopté des lois établissant l'anglais comme

langue officielle de l'État. Un référendum à cet effet en Californie a obtenu 73 p. cent des voix et — fait significatif — a recueilli la deuxième plus forte participation populaire de l'histoire référendaire de cet État, note le Wall Street Journal. Un professeur de cégep montréalais, M. Jacques Leclerc, qui s'intéresse à cette question, précise qu'un nombre égal d'autres États est en passe d'adopter semblables législations et que seulement quatre États jusqu'ici ont rejeté ce type de mesure.

L'unilinguisme anglais des États-Unis a pris l'allure d'un véritable combat politique, mené par un organisme appelé U.S. English, créé il y a cinq ans, et qui, à la faveur d'une

souscription, a recueilli des contributions de 350 000 Américains. L'objectif de U.S. English, tel que décrit par le Wall Street Journal, consiste à «combattre le séparatisme culturel en vue de maintenir une langue commune aux États-Unis».

Le message envoyé aux souscripteurs de U.S. English se lit comme suit: «L'anglais est menacé aux États-Unis (...) par des chefs de minorités ethniques dynamiques et puissants qui sont financés en bonne partie par notre propre gouvernement fédéral.»

De fait, le théâtre principal des affrontements linguistiques actuellement se situe au plan scolaire, les États-Unis

disposant depuis 1968 de lois, de programmes et de crédits autorisant l'enseignement bilingue. Se greffe à ce débat le problème de l'emploi des enseignants, qu'ils soient anglophones ou hispanophones. U.S. English compte des enseignants anglophones chez ses plus chauds partisans.

Mais la crainte de U.S. English, c'est que l'enseignement bilingue débouche éventuellement sur un mouvement plus vaste aux États-Unis, conduisant à des schismes linguistiques au nom du «pluralisme», écrit le journaliste du Wall Street Journal dont l'article, en page éditoriale, appuie les orientations de U.S. English.

The New York Times

Nouveau: les pluies acides polluent aussi les océans

La performance de Brian Mulroney la semaine dernière à Washington pour tenter d'infléchir la politique de la Maison-Blanche et du Congrès en matière de pluies acides a été généralement accueillie comme faible, ce qu'a confirmé d'ailleurs le correspondant de La Presse à Washington, Jean-François Lisée.

Manifestement, il faudra plus que les petites complicités «irlandaises» de nos chefs de gouvernement pour faire bouger le voisin dans ce dossier. Et justement, un rapport inédit publié à Washington la semaine dernière, juste avant le visite du premier ministre du Canada, pourrait contribuer à animer le débat aux États-Unis.

Pour la première fois, note le New York Times, une étude vient de démontrer que les pluies acides constituent un facteur de pollution des mers sur la côte Est des États-Unis, pollution qu'on avait tendance à attribuer jusque-là aux eaux de ruissellement charriant à la fois les résidus des engrais agricoles et les déchets automobiles (huile, graisse, essence) répandus dans les rues, les parkings et les entrées de résidence.

L'étude produite par un organisme indépendant et sans but lucratif appelé le Environmental Defense Fund, établit que ce n'est pas la composante principale des pluies acides, le

bioxyde de soufre, qui affecte les océans, mais plutôt une composante secondaire que sont les oxydes d'azote, lesquels résultent principalement de la combustion produite par les véhicules et de celle engendrée par les centrales thermiques.

Les oxydes d'azote répandus dans les mers contribuent à la prolifération des algues, lesquelles s'approprient l'oxygène de l'eau et, en croissant, portent ombrage aux autres plantes et à la faune aquatique.

Les scientifiques ont concentré leurs recherches dans la région de la baie de Chesapeake et de ses affluents. Ils ont pu établir qu'environ le quart des

nitrate présents proviennent des pluies acides. Seuls les engrais agricoles, qui comptent pour un tiers, contribuent davantage que les pluies acides à la prolifération des algues.

Ce rapport est susceptible de faire du bruit sur l'ensemble de la côte Est des États-Unis qui constitue la terre de villégiature de dizaines de millions d'Américains (et de milliers de Québécois). Plusieurs groupes d'intérêts, à caractère environnemental et touristique, de même que l'industrie de la pêche côtière, ont déjà commencé à jeter les hauts cris devant la pollution croissante de la côte est. L'étude publiée la semaine dernière enrichira leur connaissance du problème.

FINANCIAL TIMES

BusinessWeek

Le marketing électronique est en pleine expansion

Le marketing direct, par le biais de canaux du câble, la télématique et le vidéo, est en pleine expansion aux États-Unis. Le chiffre d'affaires a atteint un milliard et demi de dollars US l'an dernier et des spécialistes du marketing direct prévoient que 30 p. cent des ménages au tournant de l'an 2000 achèteront régulièrement biens et services de cette manière.

C'est du moins ce qu'a fait savoir le président de l'Association américaine du marketing direct, M. Jonah Gitlitz, lors du 20e symposium international de cette industrie à Montreux, en Suisse, séance dont rend compte le Financial Times de Londres.

Plus de 500 entreprises aux États-Unis sont déjà engagées dans le marketing électronique.

L'importante chaîne de détaillants J.C. Penney occupe son propre canal sur le câble à Chicago tandis que Sears et IBM fricotent un projet faisant appel aux ordinateurs domestiques.

BusinessWeek pour sa part évoque les expériences de télévision interactive auxquelles s'adonnera la société québécoise Videotron en janvier prochain en installant, à des fins

de test, 50 000 récepteurs interactifs à Montréal ainsi que dans deux villes américaines non encore identifiées.

André Chagnon, président de Videotron, a déclaré au magazine qu'il entrevoit le jour où des opérations de casino pourront se faire par télé interactive. Il ajoute avoir consulté à cet égard Loto-Québec qui serait intéressée, selon lui.

The New York Times

The Boston Globe

THE SUNDAY TIMES

The Washington Post

Internement

Aux États-Unis comme au Canada, des Japonais ont subi un internement durant la dernière guerre. En guise d'excuses, le Sénat vient d'offrir \$20 000 US à chaque ménage touché par ces mesures. L'un des principaux partisans de cette loi aura été un sénateur d'Hawaï d'origine japonaise, M. Spark M. Matsunaga. Il a évoqué en chambre le souvenir vieux de 40 ans d'un vieux japonais qui avait été fusillé à la mitrailleuse en tentant d'aller chercher un ballon que son petit-fils avait lancé hors d'un camp de concentration. On estime que 60 000 des 120 000 Japonais internés aux États-Unis durant la guerre vivent encore.

Encadrement

Le Québec s'est posé le problème de l'affluence de la publicité gouvernementale sous le gouvernement du Parti québécois. Les Américains commencent à se poser les mêmes questions sous Reagan, alors que les fonds consacrés à la pub de l'État atteignent la jolisse somme de deux milliards par an. Le Boston Globe de dimanche pose le problème plus vaste de l'influence des relations publiques dans leur ensemble sur la civilisation américaine. Tout le langage passé au tamis des relations publiques est devenu à ce point lénifiant que les gens en viennent à douter de tout ce qui est dit.

Émoluments

L'industrie de l'OPA — offre publique d'achat d'entreprises — est devenue une affaire gigantesque en ces années de folles boursières. Le Lee Iacocca de l'industrie s'appelle Joseph Flom, un spécialiste du droit corporatif. Trois cents compagnies américaines lui versent des honoraires annuels de \$50 000 chacune, simplement pour que Flom soit en disponibilité. Et pour pouvoir lui interdire d'offrir ses services à leurs concurrents. Joe Flom, 64 ans, est l'avocat le mieux connu à Wall Street. Il est le personnage le plus craint dans tout scénario où il s'agit pour une compagnie d'en acheter une autre.

Engouement

Lors que les partisans du Canadien entament un hivernage prématuré, les Washingtoniens s'éveillent à la grandeur du hockey. Le Washington Post de dimanche dernier, en première page de sa section sports, dit toute la fascination qu'exerce ce sport: «C'est brutal et c'est beau. C'est de la puissance et de la finesse. (...) C'est ridicule et c'est sublime. (...) Le hockey est un mode de vie.» Les Capitals de Washington, après avoir battu Philadelphie, jouaient hier soir le septième et dernier match de leur série contre les Devils du New Jersey. Nos pages de sports vous disent ce matin si cet élan du cœur va durer.

Le mot du silencieux



ALBERT ARIE

collaboration spéciale

Le Soleil franchit les frontières sans visa.

Le comble de la banalité: le parti-pris de faire original.

Je me méfie de plus en plus des philosophes. Aristote, Kant, Bergson, ces grands malins, cherchent-ils la Vérité ou ne visent-ils pas à avoir raison?

Dieu seul est objectif.

Mon esprit critique se sent ébranlé. Je veux dire que je commence à avoir des doutes sur mes doutes.

Je suis raciste: je déteste les singes... Ils m'humilient.

Projection sur l'avenir de l'esprit: le jour est proche où l'intellectualisme de la femme surpassera celui de l'homme.

L'information est l'opium de l'Occident.

Nous faisons tout pour ne pas mourir... Et ça nous tue!

Je ne crois pas à l'Enfer. C'est une invention de théologiens vindicatifs qui voudraient bien que Dieu rende le mal pour le mal.

La vieillesse est sans pitié pour elle-même.

Le Soleil ne se couche pas sur l'empire automobile du Japon.

«L'argent, c'est la puissance matériellement projetée sur le monde. Il fut donc, en Amérique, investi de sainteté.» (Waldo Frank).

Dans l'obscurité totale, nez pointu est meilleur guide qu'oeil perçant.

Si la vertu était héréditaire, le monde serait infesté de petits saints.

On ne ment jamais avec plus d'enthousiasme que lorsqu'on exagère la stricte vérité.

«Seuls ceux qui ne font rien ne se trompent jamais.» — Sophisme! Ne rien faire, c'est l'erreur suprême.

La grande frustration des riches: se voir interdire la volupté de se plaindre.

Voulez-vous être toléré dans un milieu de travail où c'est chassé gardée? Jouez à vous ajuster à la médiocrité de la clique qui règne par collusion d'intérêts.

SUR LA SCÈNE DE L'ACTUALITÉ

SEMAINE DU 1er MAI 1988

La personnalité de la semaine

Ce professeur vient de réaliser une première: publication, chez Larousse, d'un dictionnaire québécois

ANDRÉ PRATTE

En 1974, Renald Legendre, professeur au département des Sciences de l'éducation à l'Université du Québec à Montréal, élabore un glossaire de 50 mots utilisés fréquemment dans le monde de l'éducation. «Je travaillais avec des enseignants de la rive sud de Montréal et j'avais réalisé que nous avions de la difficulté à interpréter les textes du ministère de l'Éducation et à communiquer entre nous parce que nous ne nous entendions pas sur le sens des mots.»

Quatorze ans plus tard, à 46 ans, Renald Legendre vient de publier le *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 680 pages, 3 500 définitions, le premier dictionnaire québécois publié par la maison Larousse. C'est le plus important dictionnaire de langue française spécialisé en éducation, déjà en vente dans 40 pays francophones. Cette œuvre considérable vaut à Renald Legendre d'être choisi la *Personnalité de la semaine* par *La Presse*.

«Je ne pensais pas faire un dictionnaire, ce sont les circonstances qui m'y ont amené.» Les circonstances? C'est que son premier glossaire de 50 mots lui parut vite insuffisant: des milliers de termes devaient être plus clairement définis.

«Il nous apparaissait évident, écrit Legendre dans l'introduction du dictionnaire, que l'élaboration d'un langage spécifique de l'éducation, un vocabulaire rigoureux et dégagé du jargon éducationnel, constituait la condition sine qua non à ce que l'éducation devienne un domaine d'études et d'activités aussi cohérent, utile, respectable

et dynamique que les autres disciplines.»

A alors commencé, au hasard de quelques subventions, le dépouillement de toute la littérature du domaine de l'éducation: québécoise, française, américaine, algérienne... Sondages, consultations auprès d'experts...

Une fois une définition écrite, il la soumettait aux spécialistes, de même qu'à des enseignants et des parents. «Les gens me demandaient si je me prenais pour Robert ou Larousse!» Pour le mot «éducation», Legendre a constitué un dossier «d'au moins dix pouces d'épais». Un travail de moine!

«Je ne suis pas du genre moine ou rat de bibliothèque», raconte-t-il pourtant. «Je suis avant tout une personne gaie, un grand sportif.»

«Pour avoir passé 14 ans là-dedans, il faut avoir le sens de l'humour. Quand tu envoies mille définitions à l'Office de la langue française et qu'on te les retourne en te disant de tout reprendre, il faut prendre ça en riant!»

Si Legendre a, pendant 14 ans, consacré des soirées et des fins de semaine à ce travail aride, c'est qu'il était convaincu que ce travail devait être fait. «Je me disais: tu es chercheur en éducation, et tu ne sais même pas ce que les mots veulent dire.»

«Les sondages nous ont montré que les mots «éducation», «pédagogie» et «apprentissage» étaient parmi ceux qui avaient le plus besoin d'être définis. C'est grave quand vous êtes en éducation et que vous ne savez même pas ce que le mot signifie!»

C'est seulement l'an dernier que Renald Legendre a pensé



RENALD LEGENDRE

«Le fait que Larousse ait publié mon dictionnaire, pour moi, c'est une évaluation sans prix de la qualité de ce que j'ai fait.»

que son travail pourrait être plus qu'un glossaire spécialisé publié chez un «petit éditeur du coin». Les spécialistes embauchés pour réviser le manuscrit lui soulignèrent que son livre était supérieur à tous les autres ouvrages du genre.

Legendre eut alors une folle idée: si Larousse était intéressé? Sa première rencontre avec un patron de la grande maison, de passage au Québec, ne fut pas très encourageante: «Il m'a écouté avec diligence, mais il m'a souligné que ce serait la première fois qu'un non-résident de France publierait chez Larousse.»

De retour en France, les gens de Larousse ont voulu voir 50 pages, puis 100 pages, puis tout le manuscrit. Ensuite, quatre mois de silence... «Je n'y croyais plus.»

Puis, pendant qu'il donnait un cours, Legendre a reçu un telex: «Larousse accepte de vous publier.»

«C'était comme gagner à la 6-4-91»

L'ouvrage est d'abord destiné aux chercheurs et aux enseignants. Le commun des mortels y trouvera des renseignements utiles, mais plusieurs définitions et articles restent trop compliqués pour les parents d'élèves ordinaires.

«Il arrive que la réalité est tellement complexe que la définition ne peut être que longue et lourde», explique l'auteur. Legendre croit néanmoins être arrivé à un moyen terme entre ce qu'il appelle l'«educando», «où on camoufle les problèmes derrière les mots», et une langue qui serait trop simple pour que les concepts soient définis dans toute leur subtilité.

Legendre a déjà planifié une deuxième édition de son dictionnaire, édition qui comprendrait entre 800 et 1 000 définitions de plus. Entre trois et cinq années de travail l'attendent. Mais il n'entreprendra cette «phase II» que s'il bénéficie de conditions plus favorables, c'est-à-dire de subventions. «Je ne veux plus faire ça à bout de bras, je veux continuer de jouer au tennis.»

La publication du *Dictionnaire actuel de l'éducation* par Larousse devrait faciliter les démarches.

«Le fait que Larousse ait publié mon dictionnaire, pour moi, c'est une évaluation sans prix de la qualité de ce que j'ai fait.»

Legendre attend aussi, avant de poursuivre ses recherches, de voir l'accueil que feront les enseignants et les pédagogues au dictionnaire. «Je veux savoir si j'ai perdu mon temps ou si ce fut utile.»

Notre personnalité de la semaine ne semble pas croire qu'elle fera beaucoup d'argent avec son dictionnaire Larousse. «Les gens pensent que je vais toucher la galette, mais un chercheur ne travaille pas pour l'argent.» En 14 ans, Legendre a investi \$20 000 de sa poche dans le projet, sans trop se soucier de récupérer cette somme: «C'est pas pire que fumer ou s'acheter un ski-doo.»

Il a insisté auprès de Larousse pour que son dictionnaire se vende moins de \$40, plutôt que les \$100 et plus que coûtent les ouvrages du même genre. Il a insisté aussi pour que le dictionnaire soit imprimé au Québec. De sorte qu'il s'agit vraiment d'un Larousse québécois.



*Encore plus que du talent,
de l'intelligence, même du génie,
l'excellence naît de l'effort.*



**La personnalité de la semaine
vous attend demain à 13h15 et à 23h20**

au magazine

au jour le jour

Avec Dominique Lajeunesse
et Normand Harvey,
du lundi au vendredi.

Réalisateur-coordonnatrice: LOUISE B. TARDIF

Radio-Canada
Télévision

Les gens d'hier

Ah! ces hôtes de l'Élysée...

CYRILLE FELTEAU
collaboration spéciale

Au cours d'une carrière qui s'étend, hélas! sur plus de quatre décennies, j'ai eu à deux reprises l'honneur et le privilège de pénétrer dans la demeure officielle des présidents de la République française, le palais de l'Élysée. La première fois, c'était sous le règne du général de Gaulle, début octobre 1961, lors des premières «retrouvailles» franco-québécoises qui amenèrent à Paris un premier ministre (Jean Lesage) et neuf de ses ministres pour participer à l'inauguration de la première Maison du Québec dans la Ville-Lumière. La seconde fois, ce fut pour «couvrir» ce qui devait être la dernière conférence de presse du président Georges Pompidou quelques mois seulement avant sa mort, survenue le 2 avril 1974.

Je crois que tout Québécois bon teint qui peut entrer et circuler dans l'ancien hôtel d'Evreux,

restauré au XVIIIe siècle pour loger la maîtresse favorite de Louis XV, Mme de Pompadour, et qui a servi depuis le milieu du XIXe siècle à une vingtaine de présidents sous trois Républiques, ne peut être que fortement impressionné par l'atmosphère de solennité protocolaire très «Ille République» qui y règne. A première vue du moins, il semblerait qu'une telle ambiance se prêtât assez mal à la vie de famille.

Chose certaine, sous le règne du «grand Charles» (comme l'appelaient familièrement les chansonniers parisiens du temps), la solennité y a atteint un point culminant, jamais égalé ou dépassé depuis. Tous les membres de la délégation québécoise d'octobre 1961 ont encore fraîche à la mémoire leur soirée à l'Élysée en présence du maître de céans et de son cabinet au grand complet, soirée agrémentée et rehaussée par une représentation spéciale, sur scène, d'un groupe de danseurs étoilés de la troupe de ballet de l'Opéra de Paris...

Dans la galerie des personnages très divers qui ont arpenté pendant plus d'un siècle les couloirs

de cette prestigieuse demeure, de Louis-Napoléon Bonaparte à François Mitterrand, certains se distinguent par des traits de caractères bien particuliers qui les ont marqués pour la postérité. Ainsi, le maréchal Patrice de Mac Mahon, qui fut président sous la IIIe République (de 1873 à 1879), laissa le souvenir d'une incroyable naïveté, confinant à l'étourderie sinon à la bêtise. De passage dans un hôpital, il s'arrêta devant le lit d'un malade de la typhoïde pour déclarer: «La fièvre typhoïde, je sais ce que c'est, je l'ai eue. On en meurt ou on en reste idiot!» Une autre fois, recevant à l'Élysée son vieil ami le général Ducrot, il le pria de dîner. L'officier déclina l'invitation car il va voir *Hernani* (pièce de Victor Hugo). Mac Mahon, qui ignorait visiblement jusqu'à l'existence de cette pièce, lui dit sans sourcilier: «Eh bien! amène-le, ton *Hernani*, cela ne fera jamais qu'un couvert de plus!»

Le successeur immédiat de Mac Mahon, Jules Grevy, qui résida rue du Faubourg Saint-Honoré de 1879 à 1887, était un pingre notoire: on mangeait fort peu et assez mal aux rares réceptions et banquets offerts par cet hôte vraiment «trop près

de ses sous». A tel point que ce trait de caractère inspira au polémiste Henri Rochefort un fameux pamphlet publié dans *L'Intransigeant*. «Un jeune homme en costume de soirée a été surpris vers une heure du matin, dans les environs de l'Élysée, en train de voler un pain chez un boulanger. C'était un cas de force majeure car il venait de dîner chez le président de la République...»

Parmi les secrets connus de la petite histoire de l'Élysée, il faut rappeler l'aventure tragi-comique (plutôt tragique que comique) dont fut victime le président Félix Faure au tournant du siècle. Selon une indiscretion du maître d'hôtel, son maître recevait fréquemment ses «petites amies» dans une pièce discrète de l'Élysée baptisée le «salon d'Argenteuil». Un jour, au cours d'une séance très intime, il eut une attaque foudroyante et trépassa dans les bras de l'une d'elles. Le prêtre que l'on fit quérir pour assister le président, demanda en arrivant au domestique: «M. le président a-t-il toujours sa connaissance?» Il s'entendit répondre: «Non, elle est partie par la petite porte...»

Demain l'an 2000

Le Minitel, outil ou gadget?

YVES
LECLERCcollaboration
spéciale

Voilà, c'est reparti! Après près de quatre ans d'éclipse totale, le dossier «vidéotex» reprend l'avant-scène de l'actualité technologique au Québec avec l'entrée en service d'un premier réseau commercial dans ce domaine, celui de CETI qui utilise l'équipement et le format du système «Minitel» français.

Comme vous avez sans doute vu la nouvelle dans les journaux de la semaine dernière, je ne vais pas la reprendre en détail. Ce qui m'a paru plus intéressant, c'est de discuter avec le patron de CETI Gérard Sabourin et son vice-président André Kirouac des clientèles possibles et de l'évolution probable de ce réseau. Et tout d'abord, pourquoi Minitel?

«Parce qu'il était là, qu'il est éprouvé et économique, et qu'il devient une norme internationale de facto pour la transmission d'information à partir du moment où 28 pays l'adoptent, répond Sabourin. Tu sais, moi j'ai été un des pionniers de l'édition à l'époque, j'ai tout fait, et risqué pas mal, pour que ça marche.

«Je pense que je suis bien placé pour dire qu'au fond ce qui compte, ce n'est pas tant la technologie choisie que le contenu et l'utilité perçue du produit. Même chez Bell (qui doit lancer un projet concurrent, Alex, en septembre) on reconnaît que la couleur, le graphisme et les autres embellissements c'est bien moins important qu'on ne l'a jadis cru.»

Cela ne veut pas dire, précisez-t-il pourtant tout de suite, que la norme Minitel ne va pas évoluer: CETI est en contact constant avec les développeurs français pour bénéficier de toutes les améliorations apportées, notamment un éventuel mariage avec la technologie, jusque récemment perçue comme concurrente, du vidéodisque et du CDrom. D'ici là, il y aura un Minitel couleur (qui existe déjà en France), «aussitôt que la demande le justifiera», intervient André Kirouac. Il y aura aussi divers périphériques, en particulier le fameux «lecteur de cartes» magnétiques ou à mémoire dont on a commencé à se servir outre-Atlantique et qui promet d'être extrêmement utile pour les transactions à distance.

Echanges et
partenariat

Le réseau est-il donc «télécommandé» à partir de la France? Pas vraiment, affirme son dirigeant: «Evidemment que les Français sont présents: ils ont l'expertise et l'expérience depuis quatre ans, ils sont les seuls au monde à l'avoir à cette échelle. Mais il n'y a pas et il n'y aura pas d'importation pure et simple de contenus. De fait, même nos terminaux sont différents des leurs (clavier, couleurs), et tout se fait dans une formule de partenariat où chacun doit trouver son compte.

«De plus, nous prévoyons le jour où les échanges se feront dans les deux sens, et où des développeurs québécois et canadiens offriront des produits originaux en France... et dans les autres pays qui se servent du Minitel.»

On sait qu'en France, le réseau Minitel a quelque 4 millions d'abonnés et que ses terminaux sont devenus presque aussi courants et familiers que le téléphone lui-même. Mais pour parvenir à ce résultat, il aura fallu une dizaine d'années de travail et un investissement de pas loin de 250 millions de dollars par le gouvernement français.

C'est à se demander si le même niveau d'effort sera nécessaire ici... et si oui, qui va le consentir? «Nous opérons à une échelle bien plus modeste, admet Gérard Sabourin, mais il faut dire que les circon-

stances et nos objectifs sont bien différents. Là-bas, ils partaient pratiquement de zéro et voulaient instaurer un système pour le grand public.

Professionnel
et commercial

«Nous bâtissons sur une base technologique déjà ajustée et adaptée, et notre stratégie de pénétration est d'atteindre d'abord une clientèle professionnelle et commerciale: petites et moyennes entreprises, professions libérales, etc. Nous croyons que le grand public viendra par la suite, une fois une certaine «masse critique» atteinte.»

L'argumentation de CETI se fonde sur le fait que l'attrait d'un tel système pour le grand public repose sur la présence d'un grand nombre de services diversifiés, une situation qui ne peut se produire qu'à la maturité du réseau, ou alors être provoquée artificiellement (comme en France) par des investissements et une politique volontariste.

En revanche, l'intérêt des usagers professionnels est pour un nombre restreint d'applications «pointues», un seul de ces services pouvant à la rigueur justifier l'acquisition du système. Par exemple, communication entre entreprises, ou avec l'État, ou réseau de commandes-réervations...

En France, on avait calculé qu'il fallait un million de terminaux et plus d'un million de services pour que le système devienne viable et rentable. Au Québec et au Canada (le réseau devrait s'étendre à Toronto d'ici la fin de l'année), CETI considère que son «break even» peut être atteint avec quelque 20 000 terminaux et une centaine de services. Ce qui ne l'empêche pas de voir plus grand, vers les 50 000 unités d'ici la fin de l'année, les 100 000 l'an prochain.

Autre différence: le système français possède de multiples voies d'accès et une tarification complexe (abonnement, «kiosque», services privés); ici, une seule entrée et un seul tarif de base (15\$ l'heure d'utilisation). S'il y a des restrictions d'accès à certains services, ce sera à chaque serveur de les gérer. Cela posera sans doute des problèmes en utilisation domestique et en éducation: comment aimeriez-vous trouver vos enfants — ou vos élèves — en train de s'exciter dans une «messagerie rose» au lieu de faire des quiz de géographie?

Reste le fait que contrairement à ce qui se produisait en France au moment de l'apparition du Minitel, plusieurs des services offerts par le vidéotex sont déjà disponibles sous d'autres formes en Amérique du Nord: courrier électronique (Envoi 100, CNCP), Bourse et information financière (Dow Jones, Reuters), journaux (Infoglob), banques d'informations techniques et utilitaires (Compuserve, Delphi), etc.

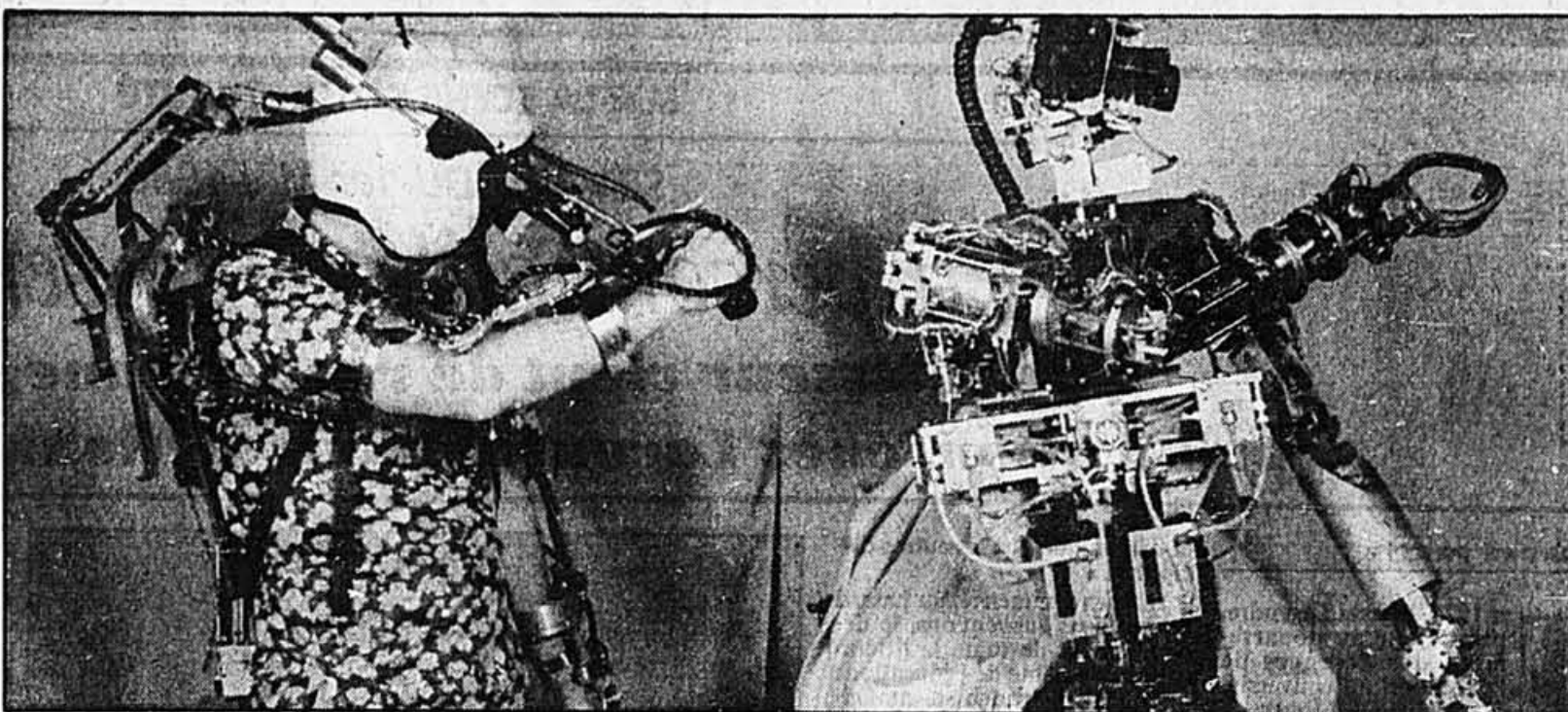
La réponse, qui paraît fort raisonnable, de CETI à cet argument est que même si les services sont disponibles, les gens ne s'en servent pas vraiment. Ainsi le plus gros des équivalents américains de Minitel, Compuserve, n'aurait pas un demi-million d'abonnés. Le problème principal est que chacun de ces services a son propre format, ses propres commandes, ses propres lignes, sa propre tarification. Le client non technique s'y perd et n'a pas envie d'apprendre une demi-douzaine de protocoles et de jeux de commandes différents.

En pratique il est fort possible que le vidéotex (que ce soit Minitel ou son rival Alex) récupère une bonne partie de ces services et les rende disponibles à ses abonnés, moyennant cependant une tarification différente sans doute. Pour Alex, Bell a même prévu un format spécial «terminal d'ordinateur» différent de sa norme NAPLPS, à cette fin. Dans le cas du Minitel, cela peut se faire directement, moyennant quelques ajustements de mise en page.

dans une interview téléphonique.

Si cela se révèle vrai, a-t-il souligné, le gène produirait un gène de protéine qui détruit le cholestérol chez certains individus et un autre gène de protéine qui le fait au contraire entrer dans le sang d'autres individus.

Le cholestérol, dans le dernier cas, peut produire un durcissement des artères, appelé artériosclérose, qui représente un facteur de risque de crise cardiaque, la principale cause des décès en Amérique du Nord.



Le casque de simulation permet ici à un opérateur d'apprendre à contrôler un robot. Les lentilles reliées au casque donnent à celui qui le porte l'impression que le robot se trouve à un kilomètre de là, et qu'il répond exactement aux commandes qu'il lui donne. Ce simulateur a été mis au point pour le US Navy.

CAE Électronique: changer de monde comme on change de casque...

CAROLE THIBODEAU

■ Le jour où les fabricants de jouets pourront vendre à prix abordable les «joujoux» mis au point par CAE Électronique, ils marqueront un point extraordinaire. En se coiffant d'un casque conçu pour la simulation, on se retrouve pilote de chasse, de sous-marin, ou encore... astronaute en mission sur la station spatiale.

C'est mon petit neveu qui aimerait ça! Malheureusement, les prix se chiffrent actuellement dans les six chiffres, ce qui est trop onéreux comme cadeau d'anniversaire.

Les yeux derrière les lunettes de ce casque, relié à un ordinateur programmé pour simuler parfaitement l'environ-

nement spatial, l'opérateur manipule un bras qui lui paraît, grâce à des images générées par l'ordinateur, à un kilomètre de distance.

À l'intérieur des lunettes se trouve un détecteur qui suit le mouvement des pupilles. Au moindre mouvement de l'œil, l'image produite se modifie en conséquence. Des diodes placées au sommet du casque transmettent à l'ordinateur les moindres mouvements de la tête, et ce dernier modifie le champ de vision de façon correspondante.

Le casque génère aussi des sons qui vont avec l'environnement. C'est cette même technologie du casque de simulation qui sert à l'entraînement des pilotes des gros transporteurs aériens ou d'avions de chasse.

CAE Électronique est le plus

important «sous-traitant» du programme de la station spatiale. Son rôle touche essentiellement «l'interface homme-machine», c'est-à-dire la façon dont les astronautes manipuleront les appareils de l'espace.

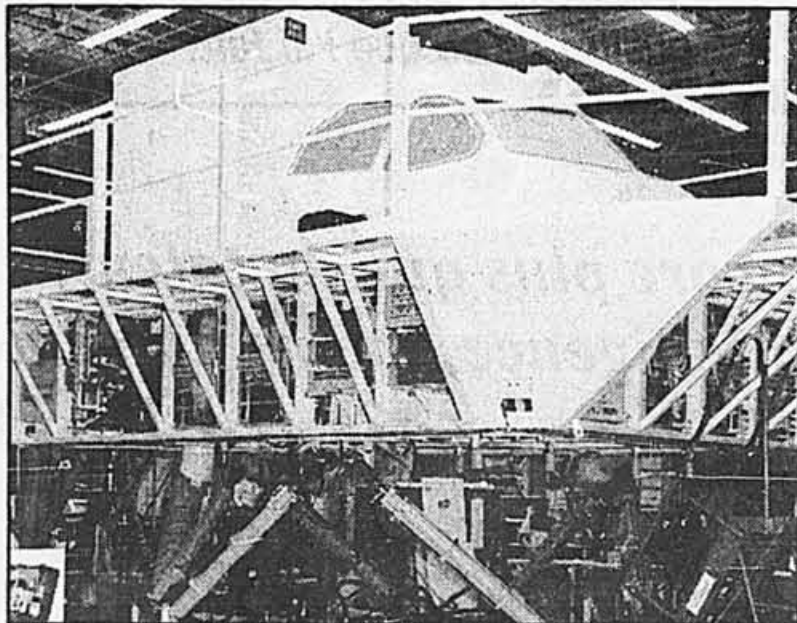
«Tout ce que les astronautes pistent ou manipulent est fabriqué chez nous, explique le Dr Murdoch McKinnon, directeur de la recherche chez CAE Électronique, située à Ville Saint-Laurent. C'est ce qu'on appelle l'interface homme-machine.»

Le petit dernier technologique de CAE est une manette qui permet de faire bouger un bras robotisé d'un mouvement de rotation ou d'un mouvement droit. Sur le bras télémanipulateur déjà existant, il faut deux manettes pour remplir les mêmes fonctions. «Essayez d'effectuer une rotation

d'une main et de bouger l'autre le long d'un axe, vous verrez qu'il est difficile de faire un mouvement précis», de dire le Dr McKinnon. Une manette unique est plus facile d'utilisation pour l'astronaute.

Un des problèmes majeurs de la fabrication d'appareils électroniques pour l'espace, c'est qu'il faut refaire des bancs d'essai pour une technologie qui est depuis longtemps acquise sur terre, expliquent les chercheurs. «Cela multiplie les coûts par dix», affirme le Dr McKinnon. Même les puces destinées aux ordinateurs de l'espace ont un design particulier.

«Nous possédons tellement peu d'études sur les expériences faites dans l'espace, renchérit Murdoch McKinnon, que nous devons tester chaque élément pour savoir s'il fonctionne dans l'espace comme sur terre.»



Cet appareil mis au point par CAE Électronique est destiné à entraîner les pilotes d'Air India. À l'intérieur de la cabine, un tableau de bord ordinaire surmonté de fenêtres qui sont en réalité des écrans. Sur les écrans défilent des images générées par ordinateur, en réponse aux commandes effectuées par l'apprenti-pilote. Sous la cabine, des engrenages mécaniques reproduisent des mouvements identiques à ceux produits par les turbulences aériennes et les manœuvres du pilote.

À MCGILL

A McGill, la médecine

SUITE DE LA PAGE B1

Sur la terre, les mouvements de la tête entraînent une stimulation des otolithes, qui sentent que la force de gravité s'applique avec un angle un peu différent à chaque mouvement. Mais dans l'espace, comme il n'y a pratiquement pas de gravité, les otolithes n'envoient plus de signaux au système nerveux.

L'équipe du Dr Watt a réalisé que l'excitabilité de la moelle épinière augmentait si la force de gravité diminuait. Si la moelle épinière est plus excitée, certains réflexes répondent mieux à une stimulation.

Si vous prenez l'ascenseur du premier au troisième, vous subissez une force de gravité supérieure à la normale et vos réflexes se déclenchent moins vite. Par contre, si vous vous voyez tomber dans un avion en chute libre, vos otolithes envoient un signal en conséquence à la moelle épinière et vos réflexes devraient se «galer» à donner une grande réponse musculaire.

En espérant que cela serve encore à quelque chose!

Sur terre: un
meilleur diagnostic

Cette recherche destinée à l'espace pourrait rendre certains services sur terre, et l'équipe du Dr Watt ouvre cette semaine un nouveau laboratoire clinique destiné aux patients dont on veut savoir si les otolithes ont été abîmés.

«Cela permet de préciser le diagnostic, explique le Dr Douglas. Si une personne éprouve une certaine difficulté à marcher droit ou à se lever, cela peut dépendre des otolithes. Si un test nous dit que ces derniers sont en bon état, nous porterons nos investigations ailleurs.»

Les otolithes contiennent une certaine quantité de calcium, et on sait que les longs séjours dans l'espace entraînent une certaine décalcification. Les chercheurs se demandent donc si les longs séjours dans l'espace ne pourraient pas endommager les otolithes. «Personnellement je pense que non, de dire le Dr Watt; mais nous serons bientôt en mesure de répondre plus scientifiquement à cette question.»

Médecine

L'interaction des médicaments, cette inconnue



W. GIFFORD-JONES

collaboration spéciale

Jusqu'où les dessinateurs peuvent-ils remonter les mini-jupes? Manifestement, il y a une limite au-dessus de laquelle cela cause des problèmes aux femmes. Le même principe s'applique à la pilule anticonceptionnelle. Il est impossible aux compagnies pharmaceutiques de continuer de baisser la posologie de la pilule sans qu'elle devienne inefficace. Où est la limite de la dose minimale effective? Et comment la femme qui prend toujours la pilule peut-elle éviter de tomber enceinte.

La tendance actuelle à baisser les doses est à la fois bonne et mauvaise pour les femmes. Il est rare aujourd'hui que les femmes doivent arrêter de prendre la pilule à cause d'effets secondaires comme la nausée, l'augmentation de poids incontrôlable ou la dépression. Mieux encore, la «mini-pilule» diminue les risques de formation de caillots sanguins dans les poumons ou le cerveau. Mais il est également vrai que de plus en plus de femmes utilisant la pilule faible courent le risque d'une grossesse inattendue.

La mort et les taxes sont deux certitudes de la vie. Et, au cours des 30 dernières années, il est apparu que l'on pouvait ajouter la pilule à la liste. Elle a tellement bien démontré son efficacité pendant tout ce temps que les médecins jettent un oeil désapprobateur sur les femmes qui prétendent être devenues enceintes alors qu'elles prenaient la pilule. On les range dans le clan des patientes négligentes qui ont tout simplement oublié de prendre leur pilule chaque jour. C'est encore la plus grande cause de l'inefficacité de la pilule. Cependant, il est illogique de prétendre que toutes les femmes qui deviennent enceintes pendant qu'elles prennent la pilule souffrent de défaillances de mémoire. Alors comment une grossesse

peut-elle se produire quand la pilule est rigoureusement prise chaque jour?

L'une des causes est l'interaction des médicaments. Par exemple, les patients qui prennent des anticoagulants pour prévenir les caillots sanguins, doivent éviter la vitamine E. Cette vitamine rend le sang plus fluide et son action, combinée à celle des anticoagulants, peut provoquer une hémorragie. D'autres médicaments agissent tout à fait différemment et réduisent l'efficacité de l'anticoagulant.

Le rôle joué par les antibiotiques dans la perte d'efficacité de la pilule est encore très controversé. Certains soutiennent que cette relation n'a jamais été prouvée. Mais j'ai vu suffisamment de femmes qui sont devenues enceintes alors qu'elles prenaient la pilule et des antibiotiques, pour être convaincu d'une telle interaction de médicaments. Et l'ampicilline, en particulier, semble être le roi des gredins.

À l'inverse, il est important que les femmes réalisent que la pilule peut réduire la force des autres médicaments. Par exemple, des épileptiques peuvent avoir une crise alors qu'ils prennent des antibiotiques en même temps que des médicaments pour contrôler leur maladie.

Plusieurs facteurs doivent être pris en compte lorsqu'on utilise des antibiotiques et la pilule en même temps. La synchronisation est importante. Si on commence à prendre des antibiotiques alors qu'il ne reste que quelques pilules à prendre, aucune grossesse ne sera possible ce mois-là. Mais si on commence à prendre des antibiotiques au cours de la première partie du cycle menstruel, le danger est plus grand.

La période de temps pendant laquelle on prend des antibiotiques peut aussi être vitale. Les patientes qui ont un furoncle, une infection des yeux ou de la gorge, donc qui ne requièrent des antibiotiques que pour une courte période de temps, courent moins de risques de grossesse. Le danger augmente pour celles qui utilisent des antibiotiques à long terme pour traiter l'acné ou d'autres problèmes chroniques.

Est-ce qu'il y a des signaux d'alerte pour indiquer que la pilule peut ne pas être efficace un certain mois en particulier? On n'a pas identifié quelque signal que ce soit jusqu'ici, mais des saignements inattendus devraient éveiller les soupçons. De petites taches de sang pendant quelques jours se produisent chez quelques femmes qui prennent la pilule pour la première fois. Cela peut même continuer pendant quelques mois. Mais si cela arrive pour la première fois alors que l'on prend des antibiotiques, cela est de mauvaise augure.

La seule façon d'éviter une grossesse, alors qu'on prend des antibiotiques et la pilule, est d'utiliser en même temps d'autres méthodes de contrôle des naissances. Le conseil aux gens d'utiliser soit le condom, soit une crème ou une mousse contraceptive.

En ces temps où la communication électronique dépasse même ce que l'on pouvait en espérer, il est ironique de constater que c'est souvent le manque de communication qui provoque des grossesses inattendues. Les femmes qui déménagent vont souvent voir un nouveau médecin qui leur prescrit des antibiotiques, mais oublie de leur demander si elles prennent la pilule. Et la patiente, ignorant l'importance de l'interaction des deux, néglige de mentionner qu'elle prend la pilule depuis des années.

Les adolescentes tombent dans un autre piège. Elles obtiennent souvent la pilule d'une clinique ou d'un médecin qu'elles ne connaissent pas. Elles sont trop gênées pour consulter leur médecin de famille, ou encore, elles craignent que celui-ci ne prévienne leurs parents concernant leur requête. Pourtant c'est généralement lui qui prescrira des antibiotiques pour une quelconque infection.

On a souvent dit que tout irait bien s'il n'y avait pas de «mais». Mais les mini-pilules, comme les mini-jupes, posent certains problèmes et demandent certaines précautions.

Un gène détruirait
le cholestérol

Presse Canadienne

TORONTO

■ Des chercheurs de l'Université de Toronto ont fait part au congrès de l'American Society of Clinical Nutrition, à Washington, de la localisation chez les souris d'un gène appelé PHC-1, qui pourrait être semblable à celui des humains.

«Tout le monde possède le gène PHC-1, mais nous croyons que c'est un gène variable», a noté le professeur Gary Kakis



PHOTO ROBERT NADON, La Presse

Cette petite statue de Notre-Dame de Bon-Secours a été sculptée au milieu du XVI^e siècle.



GUY PINARD

De tous les édifices montréalais qui ont joui d'une certaine notoriété depuis la fondation de Ville-Marie en 1642, nul doute que la chapelle Notre-Dame-de-Bon-Secours se retrouve parmi les plus importants, à cause du rôle prédominant de cette petite église des toutes premières années qui ont suivi la fondation de Ville-Marie.

Mais malgré cette indéniable notoriété auprès des Montréalais, ceux-ci ne sont sans doute qu'une minorité à savoir que la chapelle actuelle est la troisième à avoir été érigée sur le même emplacement. Au surplus, cette troisième chapelle a elle-même subi des modifications architecturales qui l'ont complètement transformée, au grand déplaisir de ceux qui préféraient les lignes plus sobres qu'elle avait auparavant.

La chapelle de bois

Tout comme la première école de Montréal, la chapelle Notre-Dame-de-Bon-Secours doit son existence à Marguerite Bourgeoys, fondatrice de la Congrégation Notre-Dame (c'est toutefois le jésuite Claude Pijard qui lui donna son nom). Mme Bourgeoys arriva au pays en 1653 en compagnie d'un contingent de 100 recrues débarquées avec Paul de Chomedey, sieur de Maisonneuve, au retour d'un voyage en France effectué afin de regarnir la population de la colonie naissante.

Marguerite Bourgeoys décida alors d'ériger une chapelle à la Vierge Marie à proximité du fort, sur un terrain concédé par de Maisonneuve. Une fois l'autorisation obtenue, on se mit immédiatement au travail par le biais de la première « corvée » de l'histoire de Montréal. Les fondations étaient prêtes à recevoir leurs murs lorsque, pour une raison restée inexplicable, le sulpicien Gabriel Thubières de Lévis de Queylus fit stopper les travaux.

On prit alors la décision de construire une petite chapelle en bois, en attendant le parachèvement des travaux de la chapelle en pierre. À quelle date? Les opinions diffèrent à ce sujet. Certains affirment que la chapelle en bois fut érigée dès 1657, le Diocèse de Montréal assure qu'elle fut inaugurée en 1659 par Maisonneuve, d'autres enfin soutiennent qu'elle ne fut construite qu'en 1673, soit un an après le retour d'un voyage en France de Marguerite Bourgeoys.

La deuxième chapelle

Gabriel Souart, le nouveau supérieur des sulpiciens, autorisa Mme Bourgeoys à construire la chapelle « en dur » le 4 novembre 1674. La reprise des travaux eut lieu peu après la procession du 29 juin 1675, alors qu'on planta une croix sur le chantier et qu'on remplaça la pierre angulaire de 1657 par une plus

La chapelle actuelle est la troisième du même nom construite sur le même emplacement, choisi en 1657.

La chapelle Notre-Dame-de-Bon-Secours

grosse. L'inauguration de la première église en pierre à être construite dans toute l'île de Montréal eut lieu le 24 juin 1678. Au cours de la cérémonie, Mme Bourgeoys fit don de la chapelle et du terrain à la paroisse Notre-Dame, ce qui explique le fait que les sulpiciens en sont aujourd'hui propriétaires.

Construite en moellons de pierre, cette chapelle de 75 pieds sur 40 était dotée d'un toit à pignon à pente aiguë. Toutes les ouvertures étaient cintrées, et la porte d'entrée principale était encadrée et surmontée de fenêtres. Six fenêtres de chaque côté éclairaient l'intérieur. Elle occupait sensiblement la même surface au sol que la chapelle actuelle, moins l'abside. La décoration intérieure était limitée à son strict minimum, et la cloche fut coulée dans le métal d'un vieux canon éclaté offert par Maisonneuve. Cette première église fut complètement détruite lors de la conflagration de 1754.

La reconstruction

Différents événements, dont évidemment la conquête du Canada par l'Angleterre, retardèrent la reconstruction.

La construction commença le 29 juin 1771. On conserva la première pierre angulaire tout en en posant une deuxième.

La chapelle fut inaugurée le 30 juin 1773 par le sulpicien Étienne Montgolfier. Tournée vers la rue plutôt que vers le fleuve, cette chapelle subsiste encore aujourd'hui. À l'époque, elle occupait une superficie de 70 pieds de longueur sur 46 de largeur, avec une abside polygonale de 32 pieds sur 30. Son toit à pignon aigu était surmonté d'un clocher à deux lanternes, en bois recouvert de fer blanc. La porte centrale était flanquée de deux grandes fenêtres cintrées. Une autre fenêtre cintrée et un oeil-de-boeuf rond surmontaient cette porte. Le corps de logis adjacent à la face est fut ajoutée en 1784.

Le 30 octobre 1848, à l'instigation de Mgr Ignace Bourget, on installa sur le chevet de l'église une statue en bois de la Vierge tournée vers le fleuve, les bras ouverts afin de protéger les marins.

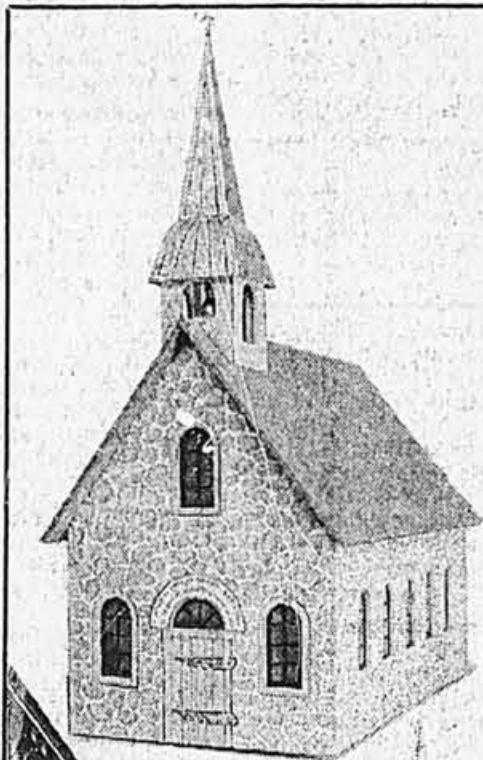
Reconstruction de la façade

La chapelle subit d'importantes modifications de 1885 à 1892.

En 1885, on recouvrit de crépi les pierres bouchardées des faces latérales et du chevet. Le crépi masquait les traces laissées par les boutiques et les étals érigés en 1845 le long du mur ouest peu après la construction du marché Bonsecours, et démolis depuis peu. La même année, on refit, par-dessus l'ancienne, une nouvelle façade symétrique d'esprit victorien en pierre bouchardée et en pierre de taille grise, selon des plans dessinés par les architectes Maurice Perault, Albert Mesnard et Joseph Venne. Le projet retenu faisait partie d'un groupe de trois proposés par les architectes. Le deuxième plan ne conservait que les deux murs latéraux et impliquait la remise à neuf de tout le reste. Le troisième plan entraînait la démolition complète de la chapelle et la reconstruction d'une église d'orientation différente, c'est-à-dire dans l'axe de la rue Saint-Paul.

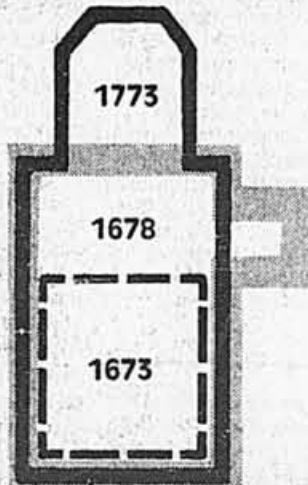
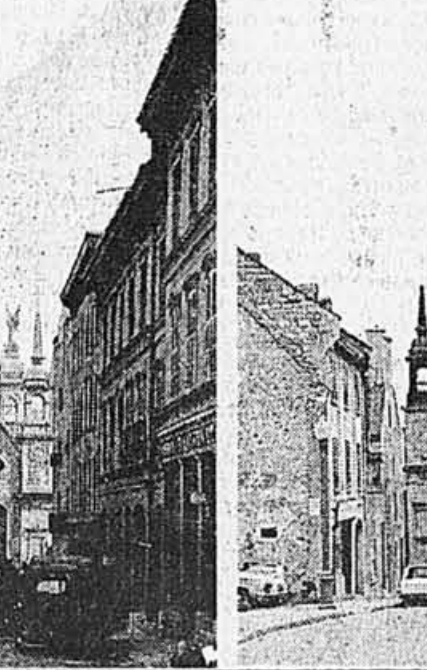
Les transformations impliquèrent l'addition de deux clochetons de pierre aux angles, avec baldaquin et pinacle. La construction d'un avant-corps pour le portail et le clocher fit disparaître l'œil-de-boeuf central et la fenêtre cintrée, remplacée par une corniche où se trouve une statue de Notre-Dame de Bon-Secours. En revanche, on perça un oeil-de-boeuf circulaire au-dessus de chaque fenêtre cintrée latérale. Le clocher à deux lanternes surmonté d'une flèche élancée et plutôt fragile, fut ajouté l'année suivante, et on en profita pour refaire la toiture.

L'église actuelle mesure 59 pieds de largeur hors tout en bordure de la rue Saint-Paul sur 115 pieds de profondeur si on comprend les huit pieds du por-



Ce montage montre les quatre « visages de pierre » de la chapelle Notre-Dame-de-Bon-Secours. La première photo (à gauche) montre une maquette de l'église de 1678. La deuxième (à droite) montre la chapelle de 1773 avec sa façade dépouillée et son clocher à deux lanternes. Elle est antérieure à 1885. La troisième (en bas à gauche) montre la chapelle en 1933, avant la reconstruction du clocher. La dernière photo (en bas à droite) montre la chapelle telle qu'elle apparaît aujourd'hui.

PHOTOTHÈQUE La Presse



Les dimensions comparées de la chapelle en bois et des deux chapelles en pierre.

CROQUIS La Presse

ment de la consécration de la « nouvelle » chapelle par Mgr Paul Bruchési, le 21 septembre 1905, il ne restait de la chapelle de 1773 que l'infrastructure et les murs latéraux, et encore là, ils étaient recouverts de crépi.

Le clocher actuel date de 1952, alors qu'on dut remplacer le précédent devenu dangereux à cause de sa faiblesse structurelle. On en profita pour lui donner l'apparence du clocher de l'église de 1678. Les derniers grands travaux eurent lieu en 1959 alors qu'on remplaça le recouvrement de l'ancien plancher par des tuiles, et qu'on installa de nouveaux bancs au chiffre marial et de nouveaux confessionnaux.

L'intérieur

Il vaut la peine de prêter attention à certains détails de l'intérieur, à commencer bien sûr par les peintures de Meloche. En plus des tirants qui contribuent à solidifier la voûte, on remarquera que les bases des cerceaux de la voûte se fusionnent aux cadres des fenêtres voûtées des murs latéraux.

Les trois autels sont sculptés dans le marbre. Les deux autels latéraux portent la signature de l'architecte C.A. Karch, et ont été sculptés entre 1890 et 1905, mais le maître-autel n'est pas signé. La société Gratton & Laperle a signé les rondes-bosses, à l'exception de la statue qui se trouvait jadis sur le chevet de l'église et qu'on a démenagée à l'intérieur au début du siècle. T. Carli a réalisé les portes en bronze de la balustrade. D.A. Beaulieu a vraisemblablement réalisé les 13 vitraux de l'église, même si tous ne portent pas sa signature. Enfin, le chemin de croix est signé « L.C. à Paris », sans plus de détails, à la septième station.

L'orgue de la chapelle fut installé en 1850 par Samuel Warren et suscita plusieurs commentaires négatifs. La caisse mesure 16 pieds de hauteur, neuf pieds de largeur et six pieds de profondeur. L'orgue contient 500 tuyaux et 12 registres.

La petite statue

La petite statue de Notre-Dame de Bon-Secours est évidemment le principal joyau de ce « trésor » architectural. Sculptée dans un chêne de la forêt de Montaigu, cette statue de six pouces de hauteur était déjà centenaire lorsque, le 30 avril 1672, les frères Denis et Louis Leprestre la confièrent à Pierre Chevrier de Kérallec, baron de Fancamp, en lui demandant de la remettre à Mme Bourgeoys. Ce qu'il fit lors du voyage en France de cette dernière en 1672.

Cette statue a connu une histoire mouvementée depuis son installation

dans la chapelle de bois le 8 juin 1673 et contribua à faire de la chapelle un lieu de pèlerinage très fréquenté. On lui prêta des vertus « miraculeuses », comme en font foi les nombreux ex-voto qui ornent les murs du choeur. D'abord, elle fut retrouvée intacte sous les débris fumants deux fois en 14 ans, soit après l'incendie de la chapelle lors de la conflagration de 1754, puis après l'incendie qui détruisit la maison-mère de la Congrégation Notre-Dame, rue Saint-Jean-Baptiste, en 1768. En 1852, lors de la conflagration qui détruisit la cathédrale Saint-Jacques, l'évêché et plus d'un millier d'édifices, puisque les flammes s'arrêtèrent à proximité de la chapelle, mais sans la toucher. Et c'est en 1870 qu'on vit apparaître la première lampe en forme de navire, offerte par les zouaves canadiens sauvés d'un naufrage en apparence certain au retour de Rome. Ces lampes se sont multipliées depuis.

La statue fut aussi volée en 1831. Elle fut retrouvée intacte 13 ans plus tard, mais sans sa niche. Cette dernière fut retrouvée plus tard, dépouillée de toutes ses pierres précieuses.

Le musée Marguerite-Bourgeoys

Une visite de la chapelle Notre-Dame-de-Bonsecours serait incomplète sans la visite de la chapelle aérienne et du musée Marguerite-Bourgeoys, une oeuvre de sœur Sainte-Hélène-de-la-Charité. Inauguré le 30 avril 1962 par le cardinal Paul-Émile Léger, le musée propose 58 vitrines qui illustrent une scène de la vie de Marguerite Bourgeoys. Les figurines originaires de Troyes, les têtes d'hommes ont été sculptées par le Montréalais Joseph Guardo et quelques chaises proviennent de Julien Bourgault, de Saint-Jean-Port-Joli. Ce petit musée sans prétention permettra d'apprécier encore plus le rôle important de Marguerite Bourgeoys dans les premières années de Ville-Marie.

SOURCES: Langis, Jean: *Notre-Dame-de-Bon-Secours de Montréal* — Inventaire des bâtiments historiques du Canada: *Église Notre-Dame-de-Bonsecours*, par André Giroux, et documents divers — Ministère des Affaires culturelles du Québec: *Inventaire patrimonial du Vieux-Montréal: Église Bonsecours*, et documents divers — Communauté urbaine de Montréal, Service de la planification du territoire, Répertoire de l'architecture traditionnelle: *Les églises*, et documents divers.

REPÈRES



Nom: chapelle Notre-Dame-de-Bon-Secours.

Adresse: 400, rue Saint-Paul est.

Métro: station Champ-de-Mars vers la rue Notre-Dame, vers l'est rue Notre-Dame, puis vers le sud rue Bonsecours.

Musée: heures d'ouverture: de 9 h 30 à 16 h 30 tous les jours, excepté le lundi. Entrée: adultes, \$1; enfants (12 ans et moins), 25 cents.



Le choeur et une partie de la voûte.

PHOTO ROBERT NADON, La Presse