

Hebdo Canada

Ottawa
Canada

Volume 13, N° 13
le 27 mars 1985

La science des glaces, un rapide progrès	1
Erik Nielsen, ministre de la Défense nationale	4
Le Canada applaudit à l'inauguration du système Brasilsat	4
Bourses reliées par ordinateur	4
Nouveau programme de contrôle de l'environnement	5
Le Jour du Commonwealth	6
Quincaillerie et appareils ménagers aux Antilles	6
L'ordinateur à la portée des aveugles	6
La chronique des arts	7
Mariage de la peinture et de la musique	8
Nouvelles brèves	8

La science des glaces, un rapide progrès

Parmi les sujets de recherche brûlant d'actualité, il en est un qui est particulièrement froid de nature : le génie des glaces. Comme, de plus en plus, on fait appel aux ressources naturelles de l'Arctique, il faudra être capable de domestiquer la glace.

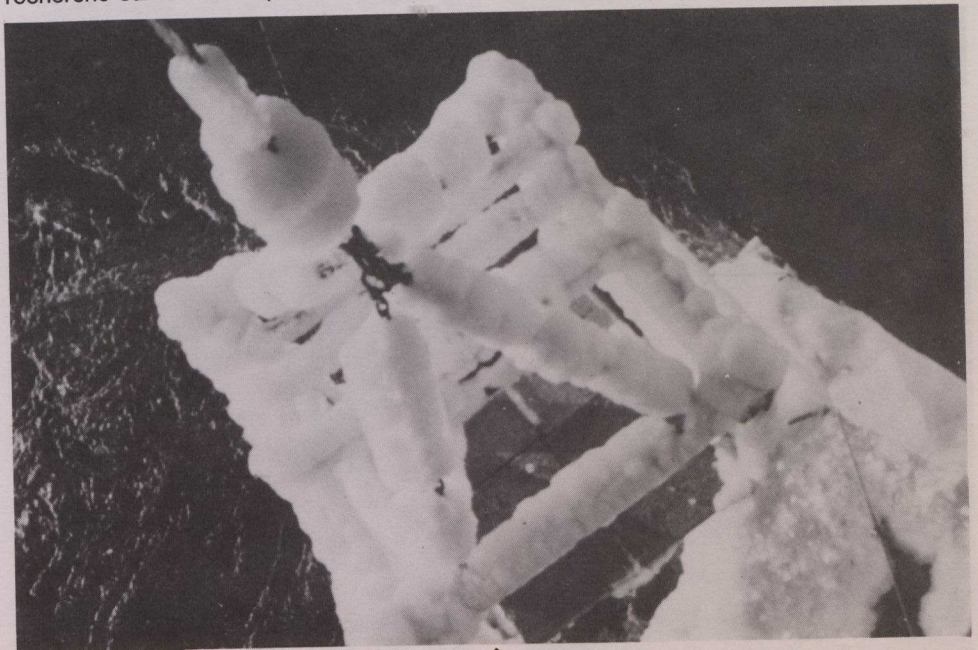
Glace d'eau douce, glace de mer, glace flottante, glace en formation, icebergs... voilà autant de types d'eau gelée qui n'ont souvent en commun que leur constituant principal. Pour le reste, tout peut être différent : la structure cristalline, les impuretés gazeuses et minérales, le mode de formation, la résistance aux pressions, aux tensions, aux chocs.

Les progrès dans la lutte contre les glaces ont été lents, au Canada comme ailleurs, et ce n'est que très récemment après de longues années d'études et de recherches, que l'on a enregistré certaines réussites. Parmi celles-ci, au Québec, signalons l'ouverture du fleuve Saint-Laurent à la navigation d'hiver jusqu'à Montréal et le contrôle des inondations à la débâcle de la Haute Chaudière. La contribution proprement québécoise à la recherche sur la mécanique des glaces de

rivière et de lac demeure importante depuis ses débuts, vers la fin du XIX^e siècle.

Les recherches sur les glaces de rivière et de lac se poursuivent depuis plus d'une douzaine d'années à l'université Laval, au laboratoire de mécanique des glaces. Elles ont fait l'objet de neuf thèses de maîtrise et de doctorat et, actuellement, cinq étudiants font des recherches dans ce domaine, dont quatre au niveau du doctorat. Près de cinquante publications font état de ces travaux. Le principe qui anime le fonctionnement du laboratoire est, à partir d'un problème fondamental concernant la glace, d'étudier tous les aspects de la recherche relative à ce problème, dans la tradition géophysique, jusqu'au contrat de recherche appliquée, de façon à résoudre économiquement le problème posé. Généralement, les recherches sur les lois de base font l'objet de thèses et de recherches appliquées effectuées dans le cadre de contrats de recherches auxquels les étudiants participent.

Avec le temps, l'équipe de Bernard Michel (ingénieur en hydrodynamique et responsable du laboratoire) et le laboratoire ont



Cage expérimentale pour étudier les dépôts de frasil.



Affaires extérieures
Canada

External Affairs
Canada

pris de l'expansion et les domaines de recherches se sont diversifiés : processus d'embâcle et de débâcle, cristallographie, propriétés mécaniques de la glace d'eau douce et d'eau de mer, impact de la glace sur des structures (pont, quai, plate-forme de forage) et tensions internes dans un couvert de glace.

Le frasil et les prises d'eau

Une forme très particulière de la glace lors de sa formation, le frasil, joue un rôle prépondérant dans la prise des champs de glace en rivière. À son origine, le frasil est essentiellement un ensemble de petits cristaux de glace formés et maintenus en suspension dans un écoulement turbulent.

Le professeur Michel et ses étudiants ont eu l'occasion d'étudier les caractéristiques et quelques propriétés tout à fait remarquables du frasil dans un canal expérimental construit sur le campus de l'université Laval.

Comme le frasil s'agglomère en flocons de grande porosité, il en faut peu pour causer des obstructions importantes dans les rivières et les réservoirs. Le frasil cause parfois de graves problèmes d'obstruction de prises d'eau (y compris celles de centrales hydro-électriques) du fait qu'au début de sa formation il est très collant. Il arrive alors qu'il bloque les prises d'eau et les mette hors d'usage, parfois définitivement, en l'espace de quelques minutes.

À quelques reprises, le professeur Michel a eu l'occasion de travailler à l'aide de modèles réduits sur de nouveaux types de prises d'eau qui élimineraient tous les risques de blocage par la glace. La solution consiste à concevoir une prise d'eau ayant la forme extérieure d'une pile qui décanle le



Aéroglesseur détruisant le pied d'un embâcle sur la rivière des Milles-Îles.

frasil vers le haut pour qu'il soit ensuite éliminé automatiquement vers l'arrière de la pile, dans l'écoulement extérieur.

La débâcle et son contrôle

La rivière Chaudière a été jusqu'à maintenant le prototype expérimental le plus utilisé dans l'étude des phénomènes de débâcle en rivière. Ce laboratoire naturel a permis d'observer et de classer les différents phénomènes se produisant lors de la débâcle, d'en tirer les paramètres essentiels et, enfin, de concevoir et de mener à terme des travaux permettant de les contrôler.

L'ingénieur Bernard Michel a collaboré à ces recherches, principalement par des études en laboratoire visant à étudier les lois et les mécanismes fondamentaux de forma-

tion des embâcles lors de la débâcle. Ces études effectuées systématiquement en laboratoire ont permis de préciser les critères géométriques devant guider la conception du barrage de Sartigan construit par le ministère des Richesses naturelles du Québec afin d'accumuler, d'une façon économique et sécuritaire, toutes les glaces de la haute Chaudière lors de la débâcle.

Les propriétés mécaniques de la glace d'eau douce

En 1966, le laboratoire de mécanique des glaces prit un nouvel essor, grâce à l'appui de l'université et à une subvention importante du Conseil national de recherches. Quatre chambres froides furent construites, dont deux à caractéristiques uniques par leur polyvalence et leur précision pour la recherche. Ce laboratoire a permis la création d'un secteur de recherche entièrement nouveau portant sur le comportement mécanique de la glace d'eau douce soumise à l'effet des charges. Quoique ce sujet semble si fondamental qu'on ait pu le croire parfaitement connu, il n'y avait en 1967 dans la documentation le concernant qu'une importante accumulation de mesures prises dans la nature pendant plus de cent ans : on avait très rarement tenu compte des types de glace soumise aux charges et encore moins des nombreux paramètres qui déterminent leurs propriétés mécaniques.

Les recherches effectuées par le laboratoire de l'université Laval ont formé un ensemble se voulant cohérent et complet sur la question. On a d'abord procédé à la notation et à l'analyse des différents types de glace de rivières et de lacs des environs de Québec et surtout de ceux du fleuve Saint-Laurent, afin d'en faire la classification. Des



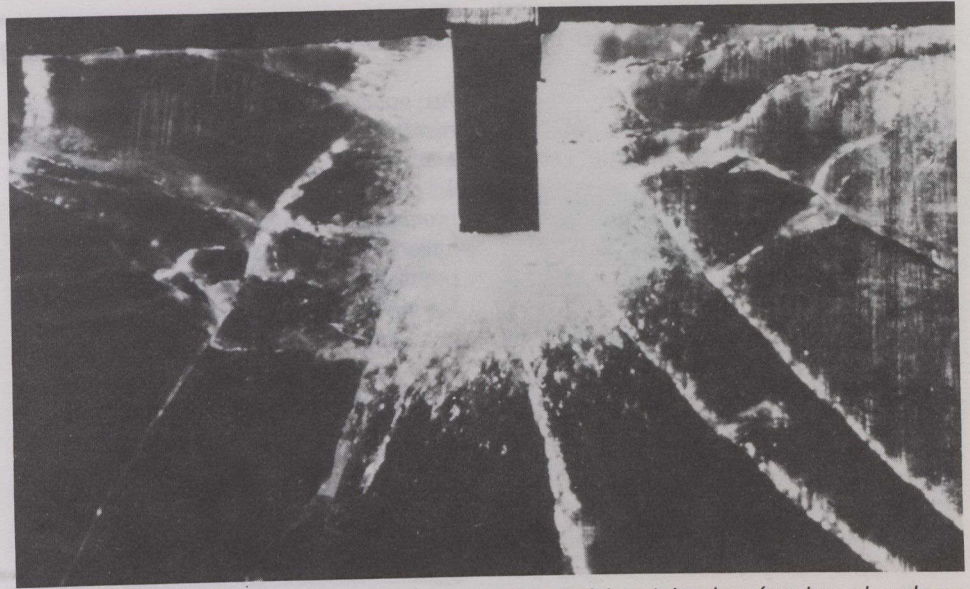
Construction d'un pont de glace conçu par Bernard Michel sur la rivière Bell à la baie de James.

recherches sur les conditions de leur formation ont permis de simuler la formation de chacun d'entre eux en laboratoire, afin d'obtenir des échantillons d'essais de structure parfaitement contrôlée. Entre autre, il a été possible de produire des monocristaux de plusieurs mètres de diamètre : ceci ne s'était pas fait jusqu'alors en laboratoire. À l'aide des échantillons de glace de différents types, on a effectué des milliers d'essais de traction, de compression et de flexion en tenant compte des principaux paramètres qui influencent le comportement mécanique de la glace. Ces paramètres sont, principalement, le taux de déformation des échantillons et leur température. Il a ainsi été possible de connaître entièrement le comportement de la glace dans son état ductile ou fragile; en particulier, les chercheurs ont pu constater la résistance ultime de la glace à la rupture dans différents cas. Pour bouclier le cycle des recherches, le professeur Michel et ses étudiants sont finalement retournés sur le fleuve Saint-Laurent et ont effectué des essais *in situ* de rupture de poutres de glace afin de s'assurer de l'exactitude des résultats obtenus en laboratoire.

La connaissance des propriétés mécaniques fondamentales de la glace est essentielle à la conception de tous les ouvrages de génie civil soumis à son action. C'est elle qui permettra de perfectionner considérablement les projets de différents ouvrages



Différents types de glace polycristalline du Saint-Laurent vus sous lumière polarisée.



Pénétration d'un inducteur dans une plaque de glace au laboratoire de mécanique des glaces à l'université Laval.

hydrauliques, tant du point de vue de la sécurité que de celui de l'économie.

La glace modèle

Un des outils les plus précieux de l'ingénieur est le modèle réduit qui lui permet d'expérimenter, non pas sur un objet en vraie grandeur (prototype), mais sur un modèle géométrique semblable, à échelle aussi réduite que possible. En hydraulique, les modèles réduits représentent en général des sites naturels (cours d'eau, portion de rivage maritime, estuaire, bassin d'un port) ou des machines hydrauliques.

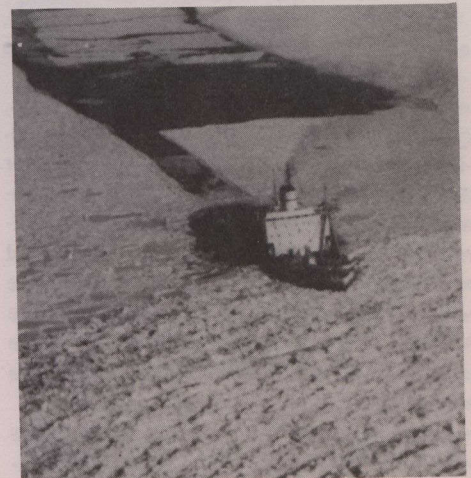
La technique des modèles a été appliquée à quelques reprises pour résoudre certains problèmes posés par la glace.

La similitude était seulement limitée à reproduire les conditions hydrodynamiques du mouvement, la glace elle-même étant représentée comme un matériau rigide, incassable. Les matériaux utilisés pour la construction des modèles — du polyéthylène, du bois ou de la paraffine — adoptaient les dimensions, les formes et la rugosité des glaçons réels à l'échelle de Froude. Ces modèles ont été employés avec succès au cours des quinze dernières années pour étudier la formation des embâcles et l'accumulation de glaçons par différentes installations en rivière.

Bernard Michel a mis au point, en laboratoire, une « glace » modèle dont les propriétés mécaniques présentent une similitude parfaite avec celles de la glace véritable. Cette glace modèle, qui est un genre de cire, peut être coulée de façon à obtenir les épaisseurs et les formes désirées pour que les essais puissent se poursuivre à la température normale d'un laboratoire d'hydraulique.

La cire utilisée est un nouveau matériau qui permet d'appliquer la technique du modèle réduit, avec toute sa modicité et son efficacité, afin de trouver la solution à de nombreux problèmes qui ont à peine été abordés jusqu'à maintenant en raison de leur grande complexité. Quelques-uns de ces problèmes sont d'actualité, comme celui de la mise au point de nouveaux brise-glace, celui des dimensions des plates-formes de forage au large des côtes et, enfin, celui de la conception d'ouvrages de contrôle des glaces à la débâcle en rivière.

De tous les domaines du génie civil, celui de la mécanique des glaces est celui qui a progressé le plus vite ces dernières années et ce n'est qu'un début, car il faudra en savoir beaucoup plus pour naviguer dans les eaux de l'Arctique et y construire, en toute sécurité, les infrastructures d'exploitation et installations portuaires nécessaires au développement des ressources énergétiques de cette région.



Brise-glace détruisant un embâcle.

Erik Nielsen, ministre de la Défense nationale

C'est le vice-premier ministre, M. Erik Nielsen, vétéran de l'armée de l'air et parlementaire depuis 27 ans, qui est devenu, le 27 février, ministre fédéral de la Défense nationale.

À 61 ans, M. Erik Nielsen comble la place laissée vacante 16 jours plus tôt par le précédent titulaire de ce poste, M. Robert Coates.



Erik Nielsen

Expliquant son choix, le premier ministre Mulroney a souligné que M. Nielsen disposait « d'antécédents extraordinaires, tant comme parlementaire que comme ancien combattant » et, faisant son éloge, il a ajouté que M. Nielsen était « un homme intègre qui avait bien servi son pays ». Soulignons que le nouveau ministre a été décoré de la Croix de guerre des forces de l'air en raison de ses actes d'héroïsme comme pilote de bombardier pendant la guerre.

Vice-premier ministre, M. Nielsen était aussi président du conseil privé de la



Ramon Hnatyshyn

Reine mais le premier ministre Mulroney a confié ce second poste à M. Ramon Hnatyshyn, jusque-là leader parlementaire des Conservateurs aux Communes.

Les deux nouveaux ministres ont été assermentés le 27 février lors d'une

brève cérémonie qui a eu lieu à Rideau Hall en présence du juge de la Cour suprême, M. Antonio Lamer. Celui-ci agissait à titre de gouverneur général suppléant. En effet, M^{me} Jeanne Sauvé était en visite officielle en Colombie-Britannique.

Depuis l'élection des Conservateurs, au mois de septembre, M. Nielsen présidait un comité spécial chargé d'étudier l'ensemble des programmes gouvernementaux afin d'effectuer des coupures budgétaires. Il terminera son mandat en tant que responsable de cette gigantesque revue à la fin mars, comme prévu, sans que cette tâche, selon le premier ministre, ne nuise à celle qui l'attend désormais au ministère de la Défense.

Député du Yukon aux Communes depuis 27 ans, M. Nielsen a été ministre des Travaux publics dans le cabinet de Joe Clark.

Le Canada applaudit à l'inauguration du système Brasilsat

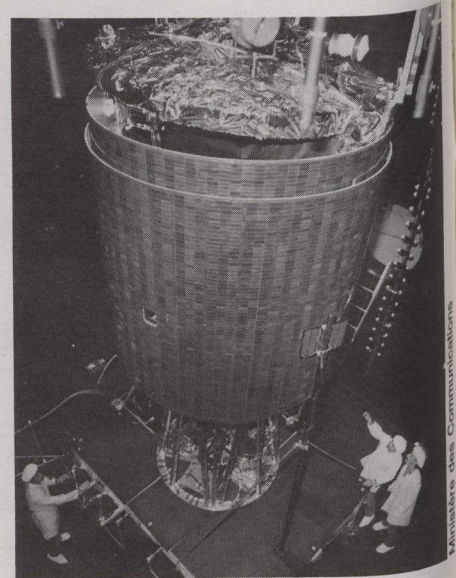
Au nom du gouvernement canadien, le ministre des Communications, M. Marcel Masse, a félicité le gouvernement du Brésil à l'occasion du récent lancement de son premier satellite national de télécommunications. Baptisé Brasilsat, l'engin est le premier de deux satellites que la société Spar Aérospatiale limitée du Canada s'est engagée à construire pour Embratel, entreprise de télécommunications nationales et internationales du Brésil.

« Nous pouvons être fiers qu'une entreprise canadienne, Spar Aérospatiale limitée, collabore avec Embratel en vue d'offrir au Brésil les avantages des télécommunications par satellite, a déclaré M. Masse. Le système Brasilsat pose un jalon important pour l'industrie spatiale du Canada. En effet, c'est la première fois qu'une société canadienne vend à l'étranger un réseau de télécommunications par satellite. »

Maître d'œuvre de ce programme spatial, Spar Aérospatiale limitée de Toronto et de Montréal a fourni à Embratel deux satellites de télécommunications intérieures et l'équipement terrestre connexe. Les autres sociétés canadiennes associées à Spar dans cette entreprise sont la SED Systems de Saskatoon, qui procurera les installations de commande au sol, ainsi que ComDev Limited de Cambridge (Ontario) et Fleet Manufacturing de Fort Erie (Ontario), principaux sous-entrepreneurs chargés de fournir les filtres d'entrée-sortie, les engins spatiaux et d'autres composantes. Télésat Canada jouera le rôle d'expert-conseil en conception des systèmes, en formation et en gestion.

Les installations de commande au sol de la SED Systems comprennent un centre de contrôle de l'engin, une station terrienne de télémétrie, de poursuite et de contrôle, ainsi qu'un centre d'exploitation et de commande des communications situé à Guaratiba, près de Rio de Janeiro. Le centre de Guaratiba, inauguré officiellement en novembre dernier, a déjà participé à l'importante mission de récupération des satellites Palapa et Westar menée par la NASA et la Hughes Aircraft des États-Unis.

La compagnie Spar Aérospatiale a réalisé l'assemblage, l'intégration et l'essai de l'engin Brasilsat au laboratoire David Florida du ministère des Communications, situé en banlieue d'Ottawa. Installation canadienne de premier ordre, ce laboratoire permet la vérification, en milieu ambiant, d'engins spatiaux et de sous-systèmes, et de composantes destinés à servir au sol et à bord de satellites. Le lancement du deuxième satellite de la série, qui est actuellement soumis



Le satellite de Télésat Canada.

à des essais au laboratoire David Florida, est prévu pour le mois d'août 1985.

Les deux engins spatiaux, qui ressemblent au satellite Anik D de Télésat Canada, auront une durée de vie utile de dix ans. Ils fourniront des services de téléphone, de transmission de données et de télévision à l'échelle du Brésil. Chaque engin spatial est doté d'une capacité maximale de 16 000 voies téléphoniques bidirectionnelles ou de 24 canaux de télévision.

« Nos deux gouvernements reconnaissent leurs besoins communs en matière de télécommunications perfectionnées et de systèmes de satellites, car ils doivent servir des populations dispersées sur de vastes territoires, a déclaré M. Masse. Nous nous réjouissons à la perspective du maintien de notre fructueuse collaboration dans les domaines des télécommunications. »

Bourses reliées par ordinateur

Des terminaux reliés aux ordinateurs de la Bourse de Toronto vont être installés à la Bourse de Paris cette année afin de tester les procédures de cotation par ordinateur. La Chambre syndicale des agents de change (CSAC) et le Toronto Stock Exchange (TSE) ont signé un accord de coopération technique en ce sens. De tels terminaux, reliés à des ordinateurs exploitant le logiciel CATS (Computer Assisted Trading System) sont à la disposition des opérateurs de Toronto. Le système offre aux négociateurs une assistance à la cotation des ordres préalablement saisis sur terminal ou transmis par liaison informatique.

Nouveau programme de contrôle de l'environnement

À compter de septembre 1987, les nouvelles automobiles vendues au Canada seront soumises à des normes antipollution aussi sévères que celles qui sont en vigueur aux États-Unis. De plus, le gouvernement fédéral dépensera jusqu'à 150 millions de dollars d'ici dix ans pour réduire les émanations polluantes des



Suzanne Blais-Grenier

grandes fonderies. C'est ce qui ressort du programme de lutte contre les pluies acides du gouvernement fédéral, dévoilé récemment par le ministre de l'Environnement, Mme Suzanne Blais-Grenier.

L'oxyde d'azote est l'un des deux sous-produits courants qui sont à l'origine des pluies acides, l'autre étant l'oxyde de soufre qui provient principalement des centrales thermiques alimentées au charbon et des fonderies de métaux non ferreux.

Les nouvelles mesures visent à réduire de moitié les émanations d'anhydride sulfureux, cause principale de la pollution acide et celle qui a les effets les plus néfastes sur l'environnement. Selon le ministre, ce programme de protection de l'environnement, le plus audacieux qui ait jamais été entrepris au pays, met le Canada au premier rang des nations industrialisées dans la lutte contre les pluies acides.

Les provinces auront également leur rôle à jouer puisqu'elles devront adopter des lois et des règlements pour donner suite à l'entente fédérale-provinciale conclue en

février sur la réduction des émanations polluantes. Les provinces se sont d'ailleurs engagées à négocier avec les grandes fonderies, principaux pollueurs en matière de pluies acides, pour établir et financer en partie des programmes de dépollution. Selon Mme Blais-Grenier, les provinces devraient ainsi apporter une contribution équivalente à celle du gouvernement fédéral dans la réalisation du plan adopté.

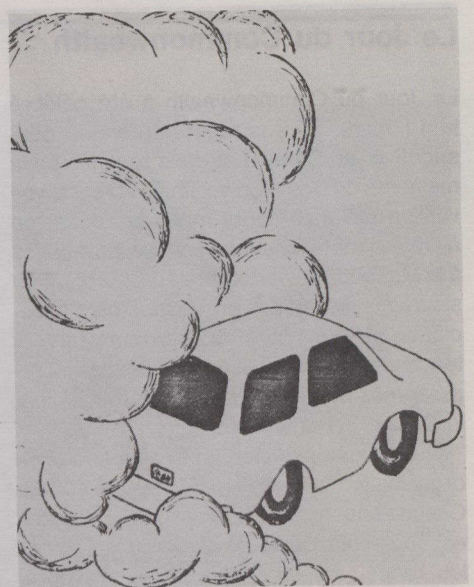
Le gouvernement prévoit la mise sur pied d'un bureau des pluies acides qui relèvera du ministre de l'Environnement et qui sera chargé de coordonner les efforts de lutte contre les pluies acides. Notons qu'il poursuivra aussi son programme de recherche sur les pluies acides et continuera de faire pression sur les États-Unis pour que ceux-ci adoptent un plan d'action comparable.

En avril, le Canada ratifiera un accord international sur les émissions des véhicules automobiles avec la Suède, la Norvège, le Danemark, l'Allemagne de l'Ouest, la Suisse et l'Autriche.

Convertisseur tri-fonctionnel

Soulignons que si les automobiles canadiennes doivent respecter certaines normes antipollution depuis 1971, celles-ci n'ont pas évolué depuis 1975. Actuellement, les émissions d'hydrocarbures, de monoxyde de carbone et d'oxydes d'azote ne doivent pas dépasser leurs limites respectives de 1,22, 15,5 et 1,9 g/km.

Trois systèmes différents sont utilisés pour lutter contre la pollution automobile au Canada : un système dépolluant dit non catalytique permet l'utilisation d'essence au plomb (environ 20 % des voitures cana-



diennes en sont munies); un système catalytique à oxydation, le plus répandu, réduit les émissions d'hydrocarbures et de monoxyde de carbone (mais pas celles d'oxydes d'azote) qui sont contrôlées avec plus ou moins d'efficacité par un système de recirculation des gaz d'échappement; enfin, environ 15 % des voitures canadiennes sont déjà conformes aux normes de 1988 car elles sont pourvues d'un convertisseur catalytique tri-fonctionnel, comme celui utilisé aux États-Unis. Ce convertisseur comprend deux parties : une première qui traite les émissions d'oxyde d'azote et une deuxième, semblable au convertisseur à oxydation, qui réduit les émissions d'hydrocarbures et de monoxyde de carbone.

Le convertisseur, qu'il soit à oxydation ou tri-fonctionnel, fait partie du système d'échappement du véhicule qui en est équipé et nécessite l'utilisation de l'essence sans plomb.

Décision historique

Le programme adopté a pour objectif d'empêcher les retombées de sulfates humides de dépasser la limite de 20 kg/ha/an. Mme Blais-Grenier a précisé que le Canada était le premier pays à adopter officiellement une ligne de conduite axée sur un objectif environnemental précis, visant à réduire de façon appréciable les pluies acides. Elle a, en outre, fait remarquer que « les réductions d'anhydride sulfureux prévues dans le programme canadien en font un programme national des plus ambitieux en matière de pluies acides. L'annonce d'aujourd'hui reflète la volonté de la majorité des Canadiens. J'espère que nous saurons, par l'intermédiaire du bureau des pluies acides, mieux répondre tant aux préoccupations des citoyens qu'à celles des organismes importants », a-t-elle ajouté.



Au Canada, la plus grande partie du plomb présent dans l'environnement provient du gaz d'échappement des automobiles (environ 400 kg par an).

Le Jour du Commonwealth

Le Jour du Commonwealth a été célébré le 11 mars, pour la neuvième année consécutive, au Canada et dans tous les pays membres du Commonwealth. Un programme varié a été établi pour marquer l'occasion à Ottawa (notamment un service inter-cultes à la McLeod-Stewarton United Church). Plusieurs manifestations organisées par l'Association parlementaire du Commonwealth et les hauts commissaires des 26 pays représentés au Canada se sont déroulées sur la Colline parlementaire.

Le Commonwealth est la plus ancienne organisation internationale à laquelle le Canada appartient. Cette association unique est composée de 49 pays regroupant toutes les races, religions et cultures et représentant le quart de l'humanité. Ses membres utilisent une langue de travail commune, héritage du « common law ». Ils ont les mêmes traditions parlementaires et leur attitude pragmatique à l'égard des problèmes à résoudre s'est définie au fil des ans. Tous reconnaissent la reine comme le chef symbolique du Commonwealth.

Bien que ses origines soient solidement ancrées dans l'histoire, le Commonwealth moderne est une organisation très pragmatique qui poursuit son évolution pour relever les défis d'un monde en mutation.

Outre ses nombreux programmes de formation et d'assistance technique, le Commonwealth fournit un cadre incomparable de discussions ouvertes et amicales dans une atmosphère « familiale », non seulement aux plus hauts niveaux (rencontres de chefs de gouvernement et ministres, parlementaires et officiels), mais aussi au sein d'un vaste réseau de plus de 250 organisations non gouvernementales.

Le Jour du Commonwealth a toujours mis l'accent sur les jeunes, ce qui revêt d'autant plus d'importance en cette Année internationale de la Jeunesse. Ayant pour tâche de sensibiliser l'opinion publique au Commonwealth, les écoles et les bibliothèques de toutes les régions du Canada ont reçu des documents d'information destinés à les aider à réaliser des projets spéciaux. De son côté, le Secrétariat du Commonwealth travaille en étroite collaboration avec les Nations unies pour organiser des programmes et des colloques visant à rapprocher les jeunes du monde entier. Une importante conférence, à laquelle participeront des jeunes du Commonwealth, aura lieu à Ottawa, en juin. La tolérance et la coopération malgré les obstacles raciaux et religieux, tel est le précieux exemple que le Commonwealth peut leur donner.

Quincaillerie et appareils ménagers aux Antilles

Porto Rico était l'hôte, le mois dernier, du très populaire Salon de la quincaillerie et des appareils ménagers.

Les produits canadiens allaient de la peinture et des appareils électriques aux moustiquaires, trousse de réparation et couvre-plancher en vinyle, en passant par les robinets, le matériel de sécurité et les clôtures électrifiées. Nos exposants ont rencontré des agents et des distributeurs

désireux de les représenter à Porto Rico, et aussi à travers les Antilles.

À titre indicatif des possibilités de développement commercial dans cette région, notons que les sept sociétés canadiennes participantes s'attendent cette année à des ventes d'un million de dollars (le triple des ventes enregistrées l'an dernier par le même nombre de sociétés). Les prévisions s'annoncent encore plus optimistes pour les salons futurs.

L'ordinateur à la portée des aveugles

L'imprimante « Grapho-Braille » conçue par l'inventeur Roland Galarneau de Hull (Québec) ouvre de nouveaux horizons aux aveugles puisqu'elle leur permet dorénavant d'avoir facilement accès à n'importe quel ordinateur ou banque de données.

Compact, modulaire, portatif et unique au monde, le « Grapho-braille » donne une impression braille bidirectionnelle (40 ou 80 caractères de largeur) de grande qualité et permet aussi de réaliser des graphiques en braille. Une fois relié à un ordinateur, le terminal peut être utilisé pour faire de la programmation, des études, de l'édition, de la rédaction, à la maison ou au bureau.

M. Galarneau et son collaborateur depuis maintenant 17 ans, M. Adrien Filiatreal, ont consacré trois ans de recherches à la conception de cette nouvelle imprimante qui sera mise en marché par la compagnie TSI d'ici la fin de l'année 1985. Pour l'instant, treize

imprimantes « Grapho-Braille » sont à l'essai (le secrétariat d'État en a acheté sept à lui seul) et on en corrige les imperfections (les « bugs ») avant d'envoyer le premier exemplaire à la compagnie TSI. M. Galarneau estime qu'une association avec une grande compagnie qui a déjà des infrastructures et un marché établis lui permettra de consacrer tout son temps à la recherche.

C'est d'ailleurs pour suppléer à ses propres besoins que M. Galarneau s'est lancé dans la recherche. Faute d'argent pour entreprendre des études secondaires, M. Galarneau s'est retrouvé sur le marché du travail avec très peu d'instruction. Aveugle et sans diplôme, il ne devait compter que sur sa débrouillardise et son ingéniosité.

C'est en modifiant un microscope qu'il a vu pour la première fois de sa vie, à 30 ans. En poursuivant des recherches, il en est arrivé à la création de son imprimante.



Compact, modulaire et portatif, le « Grapho-Braille », appareil révolutionnaire peut être incorporé à un système d'ordinateur et fournir aux handicapés de la vue la possibilité de réaliser des graphiques, puisqu'il permet de dessiner diverses figures géométriques.

Montée en flèche des coproductions franco-canadiennes

L'industrie cinématographique — canadienne ou québécoise — est en train de confirmer une percée spectaculaire dans le domaine des coproductions internationales. D'abord, avec la France et, surtout, à la télévision.

Départ des productions canadiennes

Tout d'abord, au cours de l'année 1983-1984, sur les douze coproductions signées par le Canada, dix l'ont été avec la France. Le budget global de ces productions s'élevait à environ 50 millions de dollars, ce qui représentait une moyenne de 4 millions de dollars par production.

Ensuite, au moment même où le ministre canadien des Communications, M. Marcel Masse, se trouvait en visite à Paris, au mois de janvier, on inaugurait les nouveaux bureaux de Téléfilm Canada dans la capitale française. Au même moment également, le premier des quatre épisodes de *Maria Chapdelaine* passait à la télévision devant onze millions de téléspectateurs, ce qui est un excellent résultat.

Peu de temps après, dans les bureaux de la « présidence » de la première chaîne de télévision, un nouvel accord de coproduction sur un projet canadien était signé pour la réalisation de *La course à la bombe*, émission qui sera diffusée en six épisodes d'une heure. À cette série dite de « luxe » correspond un budget qui pourrait atteindre un million de dollars par heure.

Il s'agit là d'un départ fulgurant. En effet, les productions canadiennes, auparavant totalement absentes de la télévision française, sont en train de faire une entrée en force.

Roland Ladouceur, directeur de Téléfilm Canada à Paris, était directeur des bureaux de l'Office national du film du Canada entre 1968 et 1974. « À l'époque, dit-il, c'était un miracle lorsque la télévision française diffusait une œuvre canadienne. Le seul long métrage vendu alors a été celui de Pierre Perreault, *Pour la suite du monde*; aujourd'hui c'est la grande abondance ! »

Une liste impressionnante

La liste des diffusions récentes ou à venir est impressionnante. Même présenté dans un très mauvais créneau (un dimanche après-midi à la fin du mois d'août), le film *Les Plouffe* a su attirer environ six millions de téléspectateurs. Actuellement, la présentation de *Maria Chapdelaine* se termine avec grand succès. On prévoit également la diffusion prochaine d'un grand nombre de productions comme *Les Plouffe Deux* (en six heures), toujours d'après le roman de Roger



Carole Laure et Nick Mancuso dans *Maria Chapdelaine*, l'une des nombreuses coproductions franco-canadiennes.

Lemelin, *Le Matou*, d'après le roman d'Yves Beauchemin et *Les Fous de Bassan*, d'après l'œuvre d'Anne Hébert. À ces émissions s'ajoutera aussi, pendant les vacances de Noël, la saga *Louisiane*, série produite par le Montréalais Denis Héroux. Enfin, mais ce n'est probablement pas la dernière, une série de 14 épisodes de 6 minutes fera découvrir aux téléspectateurs français les *Légendes du monde* de Daniel Bertolino.

Les réalisateurs et les producteurs

Parmi les maisons de production qui s'y implantent en ce moment à Paris, il y a d'abord ICC (International Cinema Corporation, alias Héroux-Kemeny). Cette compagnie a déjà à son actif *Les Plouffe* et *Les Plouffe Deux*, et elle prépare *Le Raton* et *Les Fous de Bassan*, qui ont une diffusion garantie à la télévision française.

L'ICC a majoritairement produit des œuvres en anglais et à contenu franco-international comme *Louisiane* et *Le sang des autres*. Ceci est un avantage pour le Canada qui était presque entièrement responsable de l'aspect technique de ces réalisations et en a assuré la distribution en partie.

International Cinema Corporation assumera également la production d'un film où la vedette principale sera Jean-Paul Belmondo. Ce film devrait entièrement être tourné au Canada et le rôle de la parte-

naire féminine devrait être confié à une comédienne canadienne.

La société Astral-Bellevue Pathé, société d'Harold Greenberg, a déjà deux coproductions importantes à son actif : *Maria Chapdelaine* et *La course à la bombe* qui doit sortir très bientôt.

Daniel Bertolino, lui, s'en est toujours tenu à la télévision, mais il est sans doute le pionnier des coproductions avec la France. La deuxième chaîne de télévision (Antenne deux) avait en effet une participation minoritaire dans *Légendes indiennes* (treize émissions d'une demi-heure), puis dans *Légendes du monde* (26 épisodes).

Destinées principalement aux enfants et adolescents, ces séries étaient tournées à frais modérés. Actuellement, Bertolino travaille sur un projet plus ambitieux : la mise en images (six émissions d'une heure) du *Défi mondial* de Servan Schreiber, avec comme présentateurs le comédien Peter Ustinov et le journaliste canadien Patrick Watson.

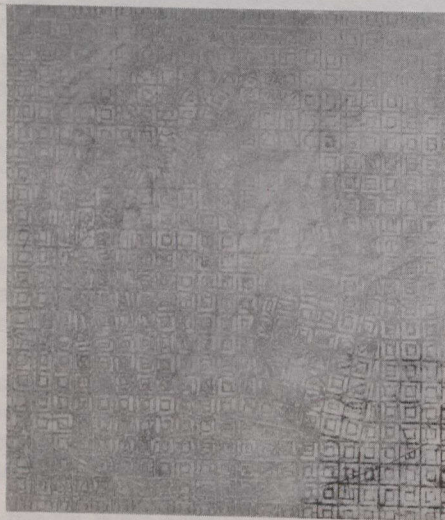
Il faut ajouter que ces réalisations sont vendues intégralement ou en partie à des télévisions étrangères (21 pays pour *Légendes indiennes*).

Un téléroman, conçu à partir d'une idée américaine par la productrice montrealaise Nicole Godin, sera bientôt proposé à Antenne deux.

Mariage de la peinture et de la musique

Le compositeur Harry Freedman, récipiendaire de l'Ordre du Canada, s'est inspiré d'œuvres de trois artistes canadiens pour réaliser *Images*, composition en trois mouvements. L'Orchestre symphonique d'Ottawa a inscrit cette œuvre à un programme qu'il a présenté le 4 mars au Centre national des arts. Le Musée des beaux-arts du Canada exposera, à l'occasion de ce concert, certaines des œuvres des trois artistes qui ont influencé Freedman.

Trois tableaux, tirés des collections du musée, reprennent les thèmes et les images



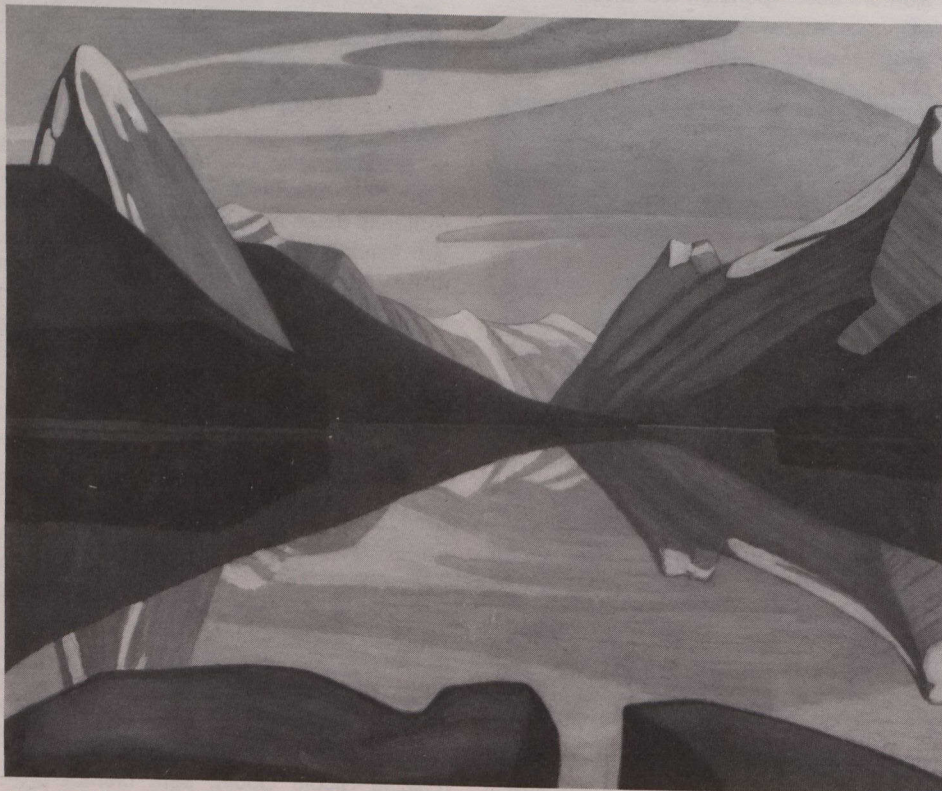
Kazuo Nakamura, *Infinité carrée*, 1964.



Jean-Paul Riopelle, *La roue II*, 1956.

traduits en musique par Harry Freedman : *Lac Maligne, parc Jasper* (1924) par Lawren Harris, *La roue II* (1956), par Jean-Paul Riopelle et *Infinité carrée* (1964) par Kazuo Nakamura (ces peintures sont présentées dans les galeries d'art canadien du musée).

Harry Freedman, peintre de formation, puise souvent son inspiration dans les réalisations d'artistes canadiens. L'œuvre de Cornelius Krieghoff et d'Emily Carr, entre autres, l'ont incité à donner une interprétation musicale à des scènes bien canadiennes.



Lawren Harris, *Lac Maligne, parc Jasper*, 1964.

Nouvelles brèves

Les Canadiens ont gagné une médaille d'argent et deux de bronze au combiné de la rencontre de la Coupe du monde de ski acrobatique de Pra-Loup (France), qui avait lieu le 16 février. Alain Laroche, de Lac Beauport (Québec), meneur au classement du combiné cette saison, a pris la deuxième place avec 30 points. Murray Cliff, de Medicine Hat (Alberta), a mérité la médaille de bronze, sa première médaille au combiné cette saison, avec 35 points. Meredith Gardner a remporté une médaille de bronze au combiné féminin.

Le Québécois Alain Métellus et l'Ontarienne France Gareau, la seule double médaillée d'or, ont été nommés athlètes par excellence des championnats canadiens d'athlétisme en salle disputés récemment, à Edmonton. Métellus a remporté la compétition du saut en hauteur en réalisant un bond de 2,25 m, tandis que Gareau a remporté le 60 m et le 200 m. Simone Lemieux, de Laval (Québec) a terminé première du saut en longueur avec un bond de 5,50 m, devançant Carol Loewen de 15 cm. Lyne Laramée, de Laval également, a pris la quatrième place. Au 800 m féminin, Renée Bélanger, de Longueuil (Québec), a établi un temps de 2 min 8,31 s. Michel Boutet, de Montréal, a pour sa part effectué un triple-saut de 15,42 m.

Nathalie Grenier, de Sainte-Foy (Québec), a remporté la médaille d'or au 1 000 m et a pris la deuxième place au classement combiné lors de la rencontre internationale de patinage de vitesse d'Inzell (République fédérale d'Allemagne). Guy Thibault, de Québec, a pour sa part gagné la médaille de bronze au 1 000 m masculin. Nathalie Grenier a établi un temps de 1 min 25,33 s, devançant les Néerlandaises Thea Limbach et Alie Boorsma. Un autre patineur de Sainte-Foy, Marcel Tremblay, a pris la quatrième place.

Hebdo Canada est publié par la Direction générale des affaires culturelles et de l'information, ministère des Affaires extérieures, Ottawa K1A 0G2.

Il est permis de reproduire les articles de cette publication, de préférence en indiquant la source. La provenance des photos, si elle n'est pas précisée, vous sera communiquée si vous vous adressez à la rédactrice en chef, Annie Taillefer.

This publication is also available in English under the title Canada Weekly.

Algunos números de esta publicación aparecen también en español bajo el título Noticiario de Canadá.

Alguns artigos desta publicação são também editados em português sob o título Notícias do Canadá.

Canada

ISSN 0384-2304