

Mars/Avril 1983

ZÉPHYR



Si
Le Chichón
m'était conté



Environnement
Canada

Environment
Canada

Canada

L'année sans hiver

Les climatologues du ministère de l'Environnement du Canada confirmaient au début de mars que les Canadiens avaient, pour la plupart, échappé à la morsure de l'hiver.

De la Colombie-Britannique aux Maritimes, les températures de décembre à la fin de février ont été supérieures à la normale et, dans les secteurs sud du pays, il est tombé si peu de neige que les collines, les champs et les rues sont restés à nu, souvent pendant des semaines.

C'est dans l'ouest que le temps a été le plus doux. En janvier, Vancouver a connu une température moyenne de 6,3°C, qui s'avère même supérieure à sa moyenne normale de mars (5,8°C). Winnipeg a pour sa part enregistré une moyenne de -9,7°C pour la saison (décembre-février) soit une anomalie positive surprenante de 6,6°C.

Dans l'est du Canada, les températures n'ont pas été tout à fait aussi anormales. À Toronto, la moyenne de température pour la saison a été de -2,2°C, soit une anomalie positive de 3,2°C. À Montréal, la température moyenne a dépassé la normale de 3°C et à Halifax, elle a été tout juste supérieure à la normale.

Plus encore que la température, c'est l'absence de neige qui a été remarquable pendant l'hiver 1982-1983. Pour la première fois depuis l'hiver 1957-1958, l'aéroport de Vancouver n'a pas enregistré de hauteur de neige mesurable. De l'Alberta au sud de l'Ontario, les précipitations nivales n'ont atteint que 50 p. 100 de la normale. Winnipeg a enregistré un total saisonnier de neige de 53,2 cm et Toronto 51,1 cm, environ la moitié de la normale dans les deux cas.

À la fin de janvier, Québec n'ayant reçu que 112 cm au lieu de sa moyenne saisonnière de 201 cm, le sol n'était couvert que d'une mince couche de neige. Heureusement, la neige est tombée en quantité suffisante, juste à temps pour le Carnaval d'hiver.

Au Québec et dans le sud de l'Ontario, le secteur du ski a connu l'une de ses pires saisons depuis des années, surtout vers les vacances de Noël et du Jour de l'An. Par contre, le total des degrés-jours de chauffe, indice des besoins en chauffage, est nettement inférieur à la normale dans le sud du Canada, jusqu'à 18 p. 100 de moins que l'an dernier dans le sud de l'Ontario.

Des tempêtes importantes ont secoué les deux côtes mais ont brillé par leur absence à l'intérieur des terres. Au nord de Vancouver, des pluies torrentielles ont provoqué des inondations et des glissements de terrain désastreux qui ont

Dans ce numéro de *Zéphyr*

Actualités	2-5
Reportages/chroniques	6-11
Comment m'est apparu le Chichón	6
Mise au point sur le nuage volcanique	7
Même poser les bonnes questions n'est pas une mince affaire	8
Modèles tridimensionnels pour mesurer les effets	9
Parlons d'avenir	10
On a lu pour vous	11
Changement de personnel	12-14

Couverture: Le climat canadien risque de changer à la suite de l'éruption sans précédent du volcan mexicain. Voici une série de reportages sur le thème: "Si le Chichón m'était conté" Photo: Canapress.

Zéphyr est un périodique interne qui s'adresse aux employés du Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada. Il est réalisé par la Direction générale de l'information du ministère.

Redacteur en chef:
Gordon Black
(416) 667-4551



Environnement Canada

Environment Canada

Toute correspondance concernant cette publication doit être adressée comme suit: Zéphyr, 4905 rue Dufferin, Downsview (Ontario) M3H 5T4.

Service de l'environnement atmosphérique

Atmospheric Environment Service

entraîné une perte de vie et des dommages étendus.

Des tempêtes sont passées sur la région de l'Atlantique et c'est surtout la pluie qui a caractérisé l'hiver 1982-1983. En janvier, il est tombé en trois jours environ 250 mm de pluie sur le centre de Terre-Neuve, ce qui a causé d'importantes inondations le long de la rivière des Exploits et des millions de dollars de dommages lors de la rupture du barrage de Grand Falls. En février, une tempête a enseveli le Nouveau-Brunswick sous 40 cm de neige.

Les climatologues du ministère de l'Environnement du Canada ont cherché

à mettre en évidence un lien possible entre la douceur exceptionnelle de l'hiver dernier et le réchauffement des eaux de surface de l'océan Pacifique au large du Pérou. On a déjà observé ce réchauffement, connu sous le nom du Niño, lors de certains autres hivers doux au Canada, mais non de tous cependant.

Les climatologues ont aussi remarqué que la plupart des situations météorologiques observées au Canada l'hiver dernier étaient originaires de régions plus chaudes (sud et Pacifique) et que l'air froid arctique avait fait peu d'incursions vers le sud.

Des rencontres qui donnent le frisson . . .

Avec une note disant: "Qui dit qu'on s'ennuie dans une station aérologique?"; Derek Challis, agent technique des systèmes aérologiques de la Direction générale des services extérieurs, à Downsview, transmet ces extraits de rap-

ports soumis par divers responsables.

Voici un incident survenu à Churchill, au Manitoba: "En octobre 1982, Megan Gillespie était de service le matin quand, à la fin de son poste, elle s'est précipitée dans le bâtiment d'exploitation pour

voir si le sondage se passe bien. Peu après, elle est retournée au hangar à hydrogène pour vérifier le matériel et fermer la porte basculante. Quelle ne fut pas sa surprise de trouver un ourson blanc dans la chambre du gonflage. Megan ouvrit délicatement la porte séparant la salle de l'électrolyseur de la salle de gonflage et dit à l'animal: "Que fais-tu là, toi . . . !", ce qui fit partir l'animal d'un pas tranquille. Megan put alors refermer la porte et retourner à son sondage. Voilà donc la fin d'une autre péripétie survenue dans la capitale de l'ours blanc du Canada."

Dans le résumé d'un rapport venant de Kuujuaq, dans le nord du Québec, on peut lire ceci: le 15 octobre, la police du Québec nous a demandé de l'aider à retrouver deux personnes de France disparues à l'occasion d'une excursion en canoë près de Schefferville. Nous leur avons dit que nous disposions de trois personnes, mais quand le DC 3 appartenant à la province arriva le jour suivant, nous avons constaté qu'il n'y avait qu'un seul siège supplémentaire. J'allais l'occuper, à titre d'observateur. La rivière George coule entre des falaises de 150 m de hauteur, mais, pour voir ce qui se passe en bas, il faut voler à 70 m du sol. Le pilote a très bien manoeuvré son avion, virant par-ci par là pour éviter les obstacles. Enfin, nous avons repéré un canoë dont le fond manquait et quelque

bagage jonchant la rive. Toutefois, après avoir survolé chaque secteur deux ou trois fois, il n'y avait toujours pas de signe de voyageurs. Puis nous avons vu un grand signe de SOS tracé sur la plage, mais toujours pas de signe de vie. Nous continuions de voler en aval, quand l'un des biologistes à bord de l'avion, qui connaissait bien la région, déclara qu'il avait vu bouger quelque chose et demanda au pilote de retourner sur les lieux. Après avoir tourné de 180 degrés et survolé les cimes des arbres, nous avons repéré quelqu'un qui agitait une chemise tout en essayant de traverser l'un des affluents du George.

Nous sommes remontés à 1 200 m, mais sans perdre l'homme de vue. Nous avons volé en cercles pendant deux heures, en espérant fermement que son compagnon se manifesterait. Enfin arriva un hélicoptère de la police, transportant un médecin et atterrissant à quelques pieds seulement de l'aventurier. On nous a dit que le jeune homme semblait en bonne santé, malgré sa difficulté à marcher. Malheureusement, son ami s'était noyé et le corps n'avait pas été retrouvé. La tragédie s'était produite un mois plus tôt. Le survivant avait dû traverser plusieurs cours d'eau à des températures au-dessous de zéro et affronter les rigueurs de la neige et de la glace. Si on ne l'avait pas repéré, il lui aurait fallu marcher pendant encore

deux ou trois jours avant d'atteindre Port-Nouveau-Québec.

L'avion que nous avons pris pour notre recherche devait servir à recenser les caribous, de sorte qu'en retournant à Kuujuaq, nous avons essayé de localiser un troupeau. Malgré nos efforts, nous n'avons vu, au plus, que dix caribous. Puis, alors que nous nous préparions à atterrir, nous avons soudain aperçu soudain des milliers de caribous qui traversaient la rivière d'est à l'ouest. Les biologistes étaient surpris, car ces animaux se dirigent d'ordinaire d'ouest en est. Pendant trois jours nous avons observé d'innombrables de caribous qui passaient par le village.



Il arrive qu'un ours polaire s'introduise dans une station aérologique, comme à Churchill (Man.). De quoi faire passer des nuits blanches au plus courageux!

Départ en retraite de "Monsieur Climat"

Il n'y avait place que debout à la cérémonie rendant hommage à Morley K. Thomas, directeur général du Centre climatologique canadien (CCC). La salle de conférences de Downsview était pleine d'admirateurs de toutes les Régions du SEA, de retraités, d'amis

personnels, d'employés et de membres de la Société canadienne de météorologie et d'océanographie (SCMO).

Un diaporama de David Phillips, du CCC, a illustré la carrière de M. Thomas, depuis ses premières années à l'University of Western Ontario, où il fit

partie de l'équipe intercollégiale de rugby, jusqu'à ses récentes fonctions à la SCMO et à l'Organisation météorologique mondiale (OMM), sans oublier les années qu'il a passées au service météorologique.

C'est en 1941 que M. Thomas entre au Service météorologique canadien, reçoit une formation de prévisionniste et est affecté à Dauphin, au Manitoba. Après la Seconde Guerre mondiale, il commence à travailler à Toronto et, en 1949, dirige le service de climatologie en surface. En 1951, on le détache auprès du Conseil national de recherches, à Ottawa, en vue de l'établissement du Code national du bâtiment, document assurant que les normes de construction répondent aux rigueurs du climat canadien.

À titre de directeur de la climatologie au début des années 1960, M. Thomas se consacre à la mise au point de réseaux de collecte des données climatiques et au traitement de celles-ci. Il devient aussi très actif au sein de l'OMM, en voyageant aux quatre coins du monde pour



Lors de la réception donnée en l'honneur de son départ à la retraite, M. Thomas, directeur général du Centre climatologique canadien, reçoit les compliments de M. Jim Bruce, SMA actuel, et de M. Reginald Noble, ancien SMA. (Photo: Elsie Traill)

prendre part à de nombreuses réunions. Quand il ne voyage pas, il enseigne la climatologie aux météorologistes, rôle qu'il joue de 1951 à 1971, année où il devient directeur des applications de la météorologie. En 1976, il devient directeur général des Services centraux du SEA et, en 1979, est nommé directeur général du CCC.

De 1977 à 1982, M. Thomas est président de la Commission de climatologie et des applications de la météorologie de l'OMM et c'est en cette qualité qu'il guide l'élaboration du Programme climatologique mondial. À la même époque, au Canada, il est l'un des principaux artisans du Programme climatologique canadien.

Depuis nombre d'années, M. Thomas a une réputation de conférencier populaire et d'auteur prolifique. En 1949, en collaboration avec Clarence Boughner, il rédige le tome II des Climate Summaries for Canada et depuis il a publié plus de 87 livres, communications et rapports, y compris Climate Canada (avec F.K. Hare) et le premier atlas climatolo-

gique du Canada. Lors de la cérémonie, Gordon McKay (CCDG intérimaire), a remis à M. Thomas des exemplaires reliés d'un groupe choisi de ces publications. Un exemplaire ira à la bibliothèque de l'Administration centrale de Downsview et M. Thomas gardera l'autre.

En tête de la liste des participants qui ont loué la contribution de M. Thomas à la climatologie et au SEA, on retrouve Jim Bruce, le Sous-ministre adjoint, qui a annoncé l'établissement d'une distinction Morley K. Thomas, destinée aux observateurs bénévoles en climatologie du Canada comptant 30 ans de service ininterrompu. Mentionnons aussi l'ancien Sous-ministre adjoint, Reg Noble, qui a offert les salutations des retraités du SEA, Richard Asselin, qui a transmis les souhaits de la SCMO, organisme avec lequel M. Thomas a entretenu des liens très étroits, et Gord McKay, qui a fait un exposé détaillé de la carrière de M. Thomas.

Au programme figurait aussi un sketch satirique joué par des membres

du CCC, illustrant une journée de la vie du CCDG avec, dans le rôle de M. Thomas, David Phillips portant un veston en tissu écossais de couleur vive (tenue de Noël) et l'un des vieux chapeaux mous du héros.

M. Thomas a répliqué par quelques anecdotes et une réception a suivi.



Au cours de la réception tenue au SEA (Downsview) pour marquer son départ à la retraite, Morley Thomas et sa secrétaire, Lorraine Kiely, semblent très décontractés.

L'Office de la promotion de la femme reconnu à l'échelle nationale

Susan Falla, présidente du comité national de coordination de l'Office de la promotion de la femme (OPF) du SEA a annoncé que l'Office, qui oeuvre à l'immeuble de Downsview depuis 1977, a été reconnu à l'échelle nationale.

La reconnaissance nationale de l'Office, entrée en vigueur en mai 1982, a nécessité la désignation d'un responsable pour chaque Région du SEA au Canada. En outre, en septembre 1982, on a formé à Downsview un sous-comité de l'OPF. Ce sous-comité relève du comité national et s'occupe du contrôle du Programme d'amélioration des connaissances (PAC), du tableau d'affichage de l'OPF, des communications avec le conseil d'administration de la garderie de l'Administration centrale de Downsview et de l'organisation de colloques à ce dernier endroit.

La formation du sous-comité a conduit à la désignation d'une représentante de l'OPF pour chaque direction générale du SEA.

À propos de la réorganisation, Mlle Falla a déclaré que l'OPF est le seul groupe consultatif auprès du Comité de gestion du SEA (CG-SEA) pour toutes les questions touchant la situation de la femme et les aspects féminins de l'Égalité des chances et de l'Action positive.

“Il incombe maintenant au comité de coordonner l'ensemble des activités de l'OPF et du SEA et d'offrir, au sujet des programmes, des lignes de conduite aux cadres du SEA de tout le Canada”, a-t-elle ajouté.

Elle a signalé que l'exhortation de jan-

vier 1977 du Sous-ministre adjoint reste valide: “S'assurer que dans un délai réaliste, la représentation des employées équivaille à la proportion de personnes qualifiées et intéressées des deux sexes dans chaque groupe et niveau professionnels”.

Nouvelle station à Fort Nelson

Le SEA a ouvert une nouvelle station aérologique à Fort Nelson, en C.-B.

Cette station remplace d'anciens bâtiments utilisés depuis 1947 et qui nécessitaient de grosses réparations. La construction de la station, commencée en mai 1982, a coûté un million de dollars.

Cette installation privilégie la sécurité. On y lance des ballons remplis d'hydrogène, gaz qui exige beaucoup de précautions lors de la production et de l'emploi. Le nouveau bâtiment dispose d'un détecteur qui actionne un système de ventilation quand le niveau d'hydrogène atteint un certain seuil. Le bâtiment possède une charpente d'acier et ses murs sont composés de panneaux de sûreté, ce qui permet, en cas d'explosion, de réduire les dangers pour les

employés et les dégâts matériels.

Cette station fait partie intégrante du réseau aérologique national qui comprend trois autres stations de la C.-B., situées à Prince George, Vernon et Port Hardy.

On lâche des ballons d'hydrogène deux fois par jour, afin de recueillir des données sur la haute atmosphère.

Une série d'instruments, qui mesurent température, humidité et pression de l'air, direction et vitesse du vent, sont fixés au ballon ainsi qu'un petit émetteur radio qui transmet aux grands centres météorologiques de l'ensemble du Canada et du monde entier les renseignements recueillis, d'une importance capitale pour l'analyse de l'atmosphère et la prévision du temps.

Seconde prime à l'initiative décernée à un instructeur en aérologie



On a récemment remis à M. Dave Tidbury, instructeur en aérologie du Centre de formation en météorologie de Cornwall, sa seconde prime à l'initiative. Sa première proposition, qui lui a valu 200 \$, porte sur le remplacement de casques servant à l'étalonnage de matériel anémométrique U2A par des systèmes bon marché d'interphone intérieur-extérieur. M. Tidbury contribue régulièrement au programme de prime à l'initiative, auquel il a jusqu'à présent soumis sept idées, dont deux ont été retenues et deux sont en suspens. La photo le montre recevant sa distinction des mains de M. Lloyd Berntsen (à droite), directeur de la Direction de la formation.



Linden Tanner de la station aérologique de Shelburne (N.-É.), a mérité un certificat de prime à l'initiative pour avoir proposé de vidanger tous les 10 à 15 jours plutôt qu'une fois par semaine l'huile du compresseur des générateurs électrolytiques qu'on trouve dans les stations météorologiques: ce qui représente une économie considérable dans l'ensemble du réseau. On le voit ici (à droite) recevoir le certificat des mains de Fraser MacNeil, chef des Services d'acquisition des données de la Région de l'Atlantique.



Andrew McCullough, technicien en présentation du bureau météorologique de Sudbury (Région de l'Ontario), qui est aussi commandant du CCMRC Admiral Mountbatten, (à droite), lors de la remise de la distinction du cadet de la marine de l'année au premier maître William Bilsborough (l'un de ses cadets). On voit aussi Geoff Meek, agent météorologique de port de la Région de l'Ontario. Le premier maître Bilsborough a en outre reçu une médaille de bravoure pour avoir sauvé une vie l'an dernier.



Le 27 avril a eu lieu une présentation de primes pour long service à la salle de conférences du SEA (Downsview). Le SMA, Jim Bruce, a remis des plaques à 22 employées. Les amis des lauréats ont été invités à la cérémonie. Rangée du bas, de gauche à droite: Donald Massey (CCAH), Archie Black (AAM), Bridget Chambers (AAF), Velma MacDonald (CCAS/P), Gail Cross (OAP), Helen Garus (ACSQ), Jim Bruce (ADMA), Nathan Cornfoot (OAEM).

Dernière rangée: "Red" Henderson (AAM), Ivan McGregor (OAED), John Phillips (CCAA/Q), Freeman Keyte (CCAA/F), Tadeuss Puissans (AFOO), Clifford Holtz (CCAH), Ron Quick (ACSM), Carlton Mateer (ARPD), Anthony Smith (ARQM), Hans Van Leeuwen (ACRC), Kenneth Horne (OAEM), Doug Cassidy (AAGD), Bill McKay (CCAA/Q), Thomas Collins (OAED).

Comment m'est apparu Le Chichón

Par Gordon Black

La revue américaine de météorologie *Weatherwise* a donné au Chichón le titre de "facteur météorologique du siècle". Ce n'est toutefois pas l'influence climatique d'un volcan obscur mais meurtrier de l'Amérique latine qui motivait mon voyage au Mexique. Je me rendais en touriste dans le sud-est tropical visiter les ruines mayas d'endroits comme Chichen Itza et Uxmal.

Le Chichón, ou Chichonal comme on l'appelle dans l'État de Chiapas, étant dans un rayon de 80 km de ma destination, j'ai simplement fait un détour avec ma Volkswagen de location pour essayer de voir de près la montagne de 1 200 m qui avait vomi 500 millions de tonnes de cendre et de gaz sulfureux dans la stratosphère, et risquait de changer le climat mondial.

Presque tout le monde a entendu parler du Chichón, mais on a beaucoup négligé un aspect de l'éruption: les dommages au sol. Même si je ne l'ai vu que près de huit mois après la dernière grande explosion du 3 avril 1982, j'ai eu une petite idée des ravages causés sur une vaste région par les vagues successives de cendre, de pierres brûlantes et de gaz nocifs. L'explosion a anéanti des fermes et des villages entiers et tué plusieurs centaines de personnes.

Les ruines mayas les plus près du Chichón se trouvent à Palenque, à quelque 80 km au nord-est. D'après certaines rumeurs qui se révélèrent inexactes, la cendre du Chichón avait endommagé quelques-uns de ces bâtiments millénaires. En fait, le personnel d'entretien avait fait de l'excellent travail en débarassant les vestiges de l'épaisse couche de cendre qui les recouvrait.

On m'avait dit que je pouvais passer en auto juste devant le volcan par un chemin pittoresque menant à Tuxtla Gutierrez, capitale de l'État. Je me dirige d'abord vers Pichucalco, petite ville attrayante à 23 km seulement du Chichón. Je me rends vite compte qu'il ne sera pas facile de circuler en automobile dans le voisinage d'un volcan récemment assoupi. A deux reprises, des panneaux de signalisation indiquant "lavage de la chaussée" m'obligent à faire un détour par des pistes boueuses. Apparemment, il faut débarrasser l'asphalte de la cendre pour éviter toute corro-



Vue d'avion de la vaste étendue calcinée et grise de cendres ayant subi les effets dévastateurs du volcan le Chichón, au sud-est du Mexique. (Photo: Gordon Black)

sion supplémentaire. Arrivé à Pichucalco, je vais directement à la mairie pour tâcher de me renseigner sur l'état des routes. Un employé municipal me dit que toutes les voies d'accès sont interdites aux particuliers.

Quelle déception! Après un si long voyage, peut-être ne verrai-je toujours pas le volcan. Il ajoute que je pourrais m'y faire conduire dans une jeep appartenant aux autorités, *mais pas aujourd'hui* car c'est le jour de l'An et tous les employés municipaux doivent rester à leur poste pour assister à l'assermentation du nouveau maire. Puis, on me suggère de louer un avion. Il y a à la lisière de la ville une petite piste d'atterrissage où je pourrais trouver un pilote disposé à me prendre à bord de son avionnette.

Malgré la proximité du Chichón, Pichucalco semble tout à fait normal, même bourdonnant d'activité à la suite du désastre: de nombreux fermiers se pressent sur la place principale parsemée de bancs ouvragés, ornés de l'écusson municipal rose et jaune. Toutefois deux

choses retiennent mon attention: il y a plus de pharmacies que de cafés en bordure de la place, ce qui donne à penser que les gens songent davantage aux secours qu'à la détente; en outre, de nombreux toits ont été réparés avec de la tôle après avoir été bombardés par des débris incandescents.

Les gens semblent amicaux et, constatant que je suis étranger, font un effort spécial pour me parler de leur vie et de leur expérience du volcan. Un propriétaire de magasin de photographie se rappelle avec passablement d'émotion qu'au moment de la grande explosion, malgré une température approchant 30°C, il a vu tomber de la "neige" pour la première fois de sa vie. Il explique que le 4 avril, le ciel est resté tout noir, même à midi, et que des millions de particules blanches poudreuses sont tombées lentement, donnant à la ville l'aspect insolite d'une carte de Noël.

Par une route étroite et tortueuse, je me rends en auto à la piste d'atterrissage. Ce n'est qu'une parcelle herbeuse longeant un champ de maïs,

pavoisée de ligne étendu sur une corde, un cabane à outils tenant lieu de hangar. On me dit que je devrai attendre une heure l'arrivée d'un pilote d'un autre aéroport. Je remarque que le temps est ensoleillé et que la visibilité est bonne. Une chaîne de montagnes assez élevées, coiffées de quelques nuages, s'étire sur tout l'horizon. Les conditions semblent favorables.

Mes craintes de ne pouvoir louer un avion à moi seul s'évanouissent à l'arrivée de deux touristes qui disent vouloir aussi survoler le volcan. Ils m'invitent à me joindre à eux et à partager les dépenses.

Le temps de permettre à un mécanicien de faire quelques réglages, puis nous décollons enfin. Au début, le paysage semble pareil vu du haut des airs que du sol: des champs verdoyants parsemés de fermes indemnes. A l'approche des contreforts, il devient beaucoup plus morne. La végétation tropicale qui couvre normalement toutes les hautes terres sous cette latitude brille par son absence. Le terrain a l'air tellement désolé que j'ai l'impression de survoler une chaîne de montagnes beaucoup plus élevées, les colossales Andes entre le Chili et l'Argentine, par exemple. En même temps, les nuages s'épaississent et la visibilité se détériore.

L'avionnette se hisse lentement au-dessus des sommets inférieurs, rencontrant encore plus de nuages. Soudain, le pilote pointe du doigt une éclaircie entre les nuages et s'écrie: "Voilà la Chichonal!" Je ne distingue qu'une paroi de roche grise dont le sommet se perd dans un autre banc de nuages. De toute évidence, nous contournons le bord du cratère, mais la mauvaise visibilité interdit de survoler le sommet et d'observer l'intérieur du volcan, où de nouvelles couches de cendre et de lave se préparent à faire éruption dans un mois... dans un siècle. Je vois cependant un signe de la terrible faculté qu'a le Chichón de redevenir actif: un jet de

vapeur blanche jaillissant de son flanc.

Le clou du vol, c'est le retour à Pichucalco. À mesure que les sommets disparaissent à l'horizon, nous avons sous les yeux un spectacle terrifiant: une immense vallée grise et morte, noyée sous la cendre, un paysage lunaire dépourvu de la moindre maison ou ferme. Même les routes et la rivière qui serpente mollement ont été englouties sous la cendre meurtrière et ne sont plus que des sillons à peine visibles. Le pilote indique des endroits où des villages entiers ont été rayés de la carte. Dans l'un d'eux, il ne subsiste qu'un mur d'église.

L'avion revenant vers l'est, des taches de vert commencent à se faire jour dans tout ce gris et on distingue la silhouette de bovins et de chevaux près de ranchs qui ne sont pas encore réparés.

Après ce voyage dans une zone qui semble avoir été dévastée par une bombe H, le spectacle des villages remis en état, des champs cultivés, des bœufs et des tracteurs est rassurant.

Quelques instants plus tard, sous le regard curieux d'Indiens dans les champs voisins, nous atterrissons au

minuscule aéroport de Pichucalco. Pendant que nous faisons quelques pas vers le hangar, le pilote me propose une autre excursion au-dessus du Chichón le lendemain, par meilleure visibilité, peut-être. Malheureusement, lors de vacances précipitées, on ne peut se permettre de revivre les aventures.

Ce qui est ironique, c'est que j'ai eu un temps presque parfait dans le voisinage de l'un des volcans les plus importants de l'histoire sur le plan climatologique. Du point de vue météorologique, la rougeur enflammée des couchers de soleil, surtout dans le golfe du Mexique, a été la seule conséquence observable de l'éruption.

Malgré les nuages locaux, j'ai vu assez quelle dévastation le Chichón pouvait causer pour me convaincre que son titre de "facteur météorologique du siècle" importe peu en regard du danger qu'il présente pour la population, obligée à vivre dans son ombre jusqu'à la fin de ses jours, sous la menace d'une destruction subite.

Gordon Black est rédacteur en chef de ZÉPHYR



À 80 km seulement du cratère, les ruines mayas de Palenque ont échappé aux ravages de la grande éruption volcanique.

Le Chichón

Mise au point sur le nuage volcanique

Jusqu'à présent, les effets climatiques du Chichón ne sont pas manifestes. Les climatologues s'attendaient à un refroidissement mondial moyen d'environ

0,5°C, mais il peut s'écouler de deux à trois ans avant que l'influence de l'éruption ne se fasse sentir totalement. On a constaté une anomalie de température de

la surface de la mer, qui tend à produire un effet de réchauffement contraire à l'effet du nuage volcanique du Chichón, ce qui a compliqué la détection de l'in-

fluence climatologique du volcan. Bref, la situation actuelle a compliqué l'étude des effets climatiques du phénomène.

Pour savoir ce que nous réserve l'avenir, il faudra attendre que les effets de l'anomalie à la surface de la mer se dissipent. Les spécialistes de la modélisation climatique prévoient toujours un refroidissement d'ici 2 à 3 ans. En ce qui concerne l'influence du Chichón sur la stratosphère, M.J. Angell, de la NOAA, a indiqué que le nuage volcanique réchauffe actuellement la stratosphère de quelques degrés, de 22 à 25 km au-dessus des stations aérologiques tropicales. Le nuage s'est étendu vers le sud jusqu'aux latitudes tropicales de l'hémisphère Sud et vers le nord jusqu'à 50°; en même temps, son épaisseur optique a diminué à 20° de latitude Nord.

Quels seront les effets sur la couche d'ozone? L'éruption du Chichón a injecté au moins 20 Mt de dioxyde de soufre dans les couches supérieures à 25 km. Des quantités encore plus grandes de vapeur d'eau semblent avoir été projetées dans la stratosphère. Les effets du dioxyde de soufre et les modifications chimiques qui en résultent sont très complexes; la réponse n'est pas évidente, bien que nous prévoyions une influence sur la composition chimique de la couche d'ozone. Outre le dioxyde de soufre, il semble que des quantités importantes de composés du chlore ont pu être injectées, ce qui peut donner lieu à une diminution de la quantité d'ozone par accroissement de l'activité chimique du chlore, car le chlore est connu pour catalyser la diminution de l'ozone.

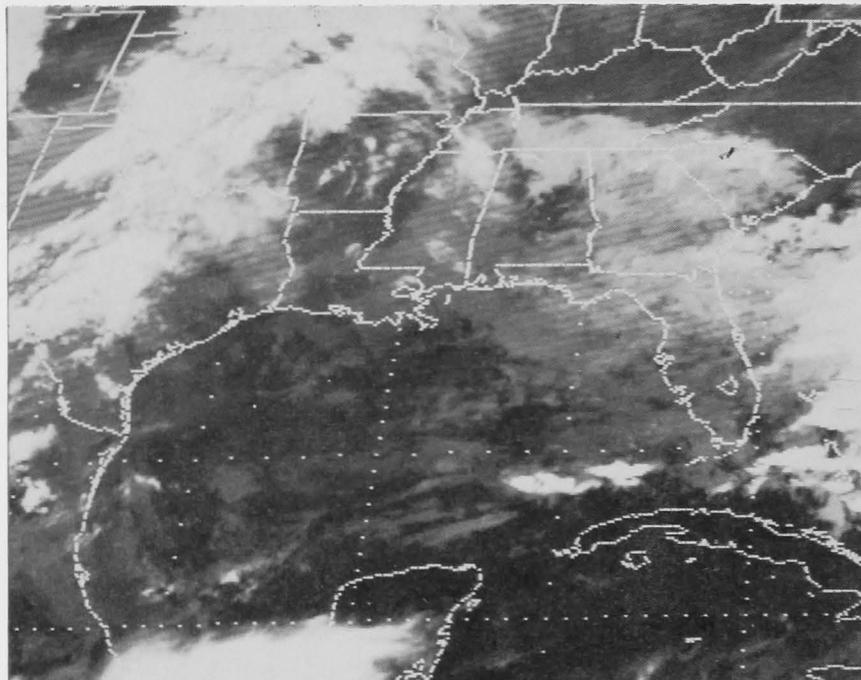
Comment mesure-t-on les effets atmosphériques du Chichón? Les scientifiques du SEA effectuent des télémesures à l'aide d'instruments au sol à Mauna Loa et Toronto; ils y mesurent l'épaisseur optique du nuage d'aérosols et la

charge de dioxyde de soufre au fur et à mesure de l'étalement et de l'évolution du nuage. Nous avons aussi installé des instruments semblables dans des avions de recherche à haute altitude de la NASA, surtout le WB-57 de la série de projets Airstream et le Convair 990 de la NASA-AMES. Lors de ces missions de mesure, nous faisons des relevés en latitude des propriétés optiques du nuage, surtout l'épaisseur optique du voile d'aérosols et la charge de dioxyde de soufre.

Dans tous ces travaux, les scientifiques canadiens jouent un rôle spécial, par rapport au rôle des autres pays. Nous avons entrepris des travaux dans

cette région avant même les éruptions du Chichón, car nous voulions étudier le mystérieux nuage volcanique de janvier. Nos instruments étaient prêts et fonctionnaient avant l'éruption. Les mesures assez détaillées du nuage volcanique que nous avons pu effectuer contribueront de façon importante, espérons-le, au bagage de connaissances scientifiques sur l'éruption mexicaine. Nous estimons qu'il s'agit de l'une des plus importantes injections de composés du soufre dans la stratosphère.

Par W.F.J. Evans, chef de la Division des études expérimentales de la Direction de la recherche — Downsview



La carte satellitaire du 29 mars 1982 montre la situation catastrophique peu après la première grande éruption. Un vaste nuage volcanique obscurcit toute la partie sud du golfe du Mexique.

Le Chichón

Même poser les bonnes questions n'est pas une mince affaire

En sciences de l'atmosphère, il est bien connu que les questions les plus simples, les plus pratiques et les plus sensées sont celles auxquelles il est le plus difficile de répondre. Posons ainsi le problème:

pour établir l'influence du Chichón, il nous faudrait savoir ce qu'aurait été le climat sans l'éruption. Comment le savoir? Nous ne disposons pas de plusieurs atmosphères différentes nous permet-

tant de faire des expériences à loisir. En fait, notre choix se réduit à expérimenter avec les modèles de l'atmosphère. Mais ceux-ci n'en sont qu'aux balbutiements. Comme il faudra des recherches beau-

coup plus poussées avant même de pouvoir aborder la question, inutile de songer à donner une réponse définitive.

On n'a que faire d'arguments simplistes quand il s'agit d'apporter des réponses pratiques. Le Chichón a probablement eu pour effet direct une réduction nette de l'énergie qui atteint notre planète. On s'attendrait donc que notre climat se refroidisse. Pourtant l'hiver a été anormalement doux. Non pas que les scientifiques qui avaient prédit un effet de refroidissement se soient trompés. Cela signifie simplement que nos raisonnements ou prévisions ne doivent pas tenir compte que du Chichón. On pourrait soutenir que notre hiver aurait été encore plus doux, n'eût été l'action du Chichón. Notre climat résulte de l'interaction de nombreux phénomènes. Il est tout à fait com-

préhensible de vouloir se livrer à des conjectures sur le résultat final d'un casse-tête bien avant d'avoir posé la dernière pièce. Mais n'oublions pas que le climat était un casse-tête bien avant que les humains ne se mettent à l'observer. Ajoutons encore quelques pièces avant de nous prononcer sur ce que représente le tableau.

Si je peux soutenir qu'en réalité nous n'avons aucune idée des effets climatologiques du Chichón à ce jour, à quel bon espérer une réponse quant à ses effets dans l'avenir? N'importe qui peut affirmer qu'il ne provoquera pas d'ère glaciaire ou qu'il ne fera pas entrer les océans en ébullition. Entre ces deux extrêmes, tout ce que nous pouvons dire, c'est que le Chichón a été un phénomène géophysique important. Cela est tout à l'honneur du personnel du SEA d'avoir

reconnu ce fait, puis réagi et exécuté un programme de mesure des caractéristiques optiques du nuage. Il y a de bonnes raisons de croire que ces mesures se révéleront d'une grande utilité pour relier les causes aux effets. Cela prendra du temps et des efforts.

Par M. Phil Merilees, scientifique en chef du Centre climatologique canadien

Le Chichón

Modèles tridimensionnels pour mesurer les effets

On estime que l'éruption du Chichón, à 17° de latitude Nord, au Mexique, est la plus importante du siècle en raison de son incidence éventuelle sur le cycle photochimique de l'ozone atmosphérique et le climat mondial. Depuis la spectaculaire éruption d'avril 1982, des scientifiques des États-Unis et du Canada suivent de près l'évolution du nuage volcanique. Les données d'observation rassemblées jusqu'à présent indiquent que le nuage volcanique a atteint une altitude d'environ 32 km et que son centre se situe autour de 25 km. Le nuage a continué de s'étaler latéralement et s'étire actuellement dans la stratosphère de 30° de latitude Sud à 30° de latitude Nord et au-delà. Le nuage stratosphérique se compose surtout de particules de cendre et de gouttelettes d'acide sulfurique, ces dernières se formant continuellement par conversion photochimique du dioxyde de soufre et de l'eau. Certains signes donnent à penser que des quantités massives de soufre et des quantités importantes d'autres substances, comme de la cendre, du chlore et de l'eau, ont été injectées dans la stratosphère. On sait que

les particules de cendre et les sulfates en suspension dans l'atmosphère diffusent et absorbent le rayonnement solaire et terrestre, influant ainsi sur le bilan radiatif de la terre et donc sur son climat. Par ailleurs, l'injection de chlore et d'eau modifie l'équilibre photochimique de l'ozone, ce qui entraîne aussi des modifications du climat en surface.

Le problème que pose la détermination des effets des aérosols volcaniques sur le climat mondial est complexe. Il nécessite une connaissance et une compréhension approfondies du transfert radiatif, des processus photochimiques et de la rétroaction entre le réchauffement radiatif et la dynamique atmosphérique. Le problème exige aussi des renseignements détaillés sur la répartition tridimensionnelle de la concentration des aérosols et sur d'autres facteurs, telles la répartition granulométrique, la composition et la forme des particules, qui influencent les qualités optiques des aérosols. Des calculs effectués aux États-Unis et au Canada à l'aide de modèles climatiques simples à une et deux dimensions semblent indiquer que l'accroissement de la concentration des aérosols at-

mosphériques découlant de l'éruption du Chichón a pour effet de refroidir la surface de la terre d'environ 0,5°C, tout en provoquant un réchauffement important dans les basses couches de la stratosphère (jusqu'à 5°C) l'année suivant l'éruption. Nul doute qu'il faudra des modèles climatiques tridimensionnels plus perfectionnés, tenant compte de concentrations et propriétés variables des aérosols dans l'espace et le temps, ainsi que de l'effet de rétroaction du réchauffement radiatif et de la dynamique atmosphérique pour déterminer avec plus d'exactitude les effets de l'éruption du Chichón sur le climat à l'échelle mondiale et régionale.

Par M. R.K.R. Vupputuri, chercheur de la Division des modèles numériques du CCC

PARLONS D'AVENIR

L'ordinateur: menace ou espoir?

Voici la deuxième entrevue d'une série s'adressant à un vaste échantillon d'employés du SEA. Comme elle porte sur l'informatique, elle est naturellement très futuriste. Le reportage dans son entier est le fruit du personnel de la Région de l'Atlantique du SEA.

Paul Galbraith (chef intérimaire des services scientifiques)

Sous diverses formes, l'ordinateur continuera d'exercer une influence croissante sur notre vie. Je prévois que les petits ordinateurs deviendront un article de consommation aussi courant que l'est le moteur électrique aujourd'hui.



Paul Galbraith

Les micro-ordinateurs domestiques en sont encore aux balbutiements mais deviendront beaucoup plus perfectionnés et probablement capables de réagir aux ordres donnés de vive voix. De mon vivant, on les considérera presque comme un nécessité, un peu comme l'est le lave-vaisselle de nos jours. Au travail, l'ordinateur se chargera des tâches les plus répétitives et les plus machinales, tout en continuant de s'étendre aux tâches plus complexes.

Gary Balcom (chef des services financiers)

L'ère de l'informatique est arrivée et tous, au travail et au foyer, en subissent l'influence. Je crois que l'ordinateur offre une excellente occasion d'épargner aux gens des tâches ennuyeuses et de leur permettre de se consacrer à des activités plus créatives et plus productives. Dans le domaine du traitement des données, le secteur des micro-ordinateurs est celui dont la croissance est la plus rapide. Ces appareils trouvent rapidement des utilisations à la maison, à l'école et au



Gary Balcom

travail. On améliore continuellement leurs capacités, leur simplicité de fonctionnement et leur prix. D'ici à la fin de la décennie, ils seront aussi courants que les téléviseurs. La sécurité est le problème le plus sérieux. Les possibilités de fraude, de vol et d'intrusion dans la vie privée sont énormes. Nous devons veiller à ce que l'ordinateur serve à nous faciliter la vie et non à la diriger.



Joan Watts

Joan Watts (secrétaire au bureau du directeur régional)

À l'avenir, l'ordinateur jouera certainement un plus grand rôle dans ma vie. Jusqu'à un certain point, je peux décider dans quelle mesure l'ordinateur influence ma vie personnelle. Au travail,

c'est une autre histoire. C'est en 1982 qu'on m'a initié au matériel de traitement de textes. J'estime qu'il faut aborder l'automatisation avec un esprit positif. La machine de traitement de textes fait des merveilles pour la productivité, en libérant les employés pour des responsabilités plus administratives. Cependant, je crois qu'il faut étudier de façon plus approfondie les dangers que présente l'utilisation des terminaux à visuel. Jusqu'à présent, rien ne prouve de façon concluante que ces derniers sont dangereux à long terme pour la santé, mais dans leur état actuel, ils peuvent fatiguer les yeux. Je suis de tout coeur pour l'automatisation, mais pas aux dépens de la santé du personnel.



Frank Amirault

Frank Amirault (services scientifiques, bureau de climatologie)

Au cours de la prochaine décennie, l'ordinateur jouera presque certainement un rôle accru dans le mode de vie et le travail de chacun et ce, surtout si les entreprises continuent de s'en servir et que la technologie continue de s'améliorer.

Au travail, l'ordinateur permettra la mise au point de méthodes nouvelles et plus rapides d'extraction et de traitement des données. On pourra ainsi retrouver rapidement les renseignements qui renferment les données les plus récentes qui soient. Grâce à de meilleures méthodes d'analyse des données, on disposera de renseignements plus

précis, et du coup, on pourra parvenir à de meilleurs jugements et prendre de meilleures décisions.

Le rôle du spécialiste des services climatologiques l'obligera à accroître ses compétences et ses connaissances afin de s'adapter aux changements entraînés par l'ordinateur, ce qui pourrait exiger dans certains cas une formation spécialisée et créer de la sorte de nouveaux débouchés dans le domaine des services climatologiques.



Don Bowlby

Don Bowlby (inspection météorologique, services de saisie des données)

Une revue publiée par un fabricant d'ordinateurs soutenait récemment que depuis les débuts jusqu'en 1980, on avait fabriqué environ un million de systèmes informatiques. Rien qu'en 1982, la société en question prévoyait d'égaliser à elle seule ce chiffre, c'est-à-dire de doubler le nombre de ces appareils en un an. Comme dans d'autres cas, l'ordinateur aura de bons et de mauvais effets. Notre précieuse conception de la vie privée sera complètement balayée. Quant à savoir si l'ordinateur constitue un espoir ou une menace, voici ce qu'en dit l'économiste Léo Cherne: "L'ordinateur est incroyablement rapide, précis et stupide; l'homme est incroyablement lent, im-

précis et brillant. Le mariage des deux engendre une force qui échappe aux calculs."

Lillian Wiley (commis des services de saisie des données)

Je prévois que l'ordinateur jouera un très grand rôle dans notre vie et notre milieu de travail au cours de la prochaine décennie. Même si certains trouvent peut-être cela frustrant et menaçant, je considère que nous vivons une époque stimulante. Certaines des tâches que l'ordinateur peut accomplir sont parfois impressionnantes et je me considère chanceuse de travailler dans un service où l'utilisation de l'ordinateur est répandue.



Lillian Wiley

À mesure que l'ordinateur accapare les tâches confiées jusqu'ici aux humains, on se demande ce qu'il adviendra de la main-d'oeuvre. Les ordinateurs continueront-ils de recevoir leurs ordres des humains ou ces derniers apprendront-ils graduellement à recevoir des ordres de l'ordinateur?

Ken Reynolds (chef régional de l'entretien du matériel électronique)

On ne peut guère éviter la prolifération omniprésente des ordinateurs. C'est sur le traitement de l'information que son

influence sera la plus marquante au travail. En raison de l'immense augmentation de la masse de renseignements offerts au public, il est déjà ardu de les classer par domaines d'intérêt, et, plus encore, de les assimiler sous forme de connaissances.

Les machines de traitement de textes sont maintenant très répandues dans le milieu de travail, surtout au bureau. Le produit final est une feuille de papier portant les renseignements voulus.



Ken Reynolds

L'étape suivante consiste à éliminer le papier et, grâce à l'électronique, à transmettre les renseignements *directement* au terminal récepteur. Les ordinateurs sont maintenant tellement répandus dans les foyers que des termes employés exclusivement par des ingénieurs et des programmeurs seront bientôt d'usage général. (On n'a qu'à écouter les enfants à la boutique informatique du coin!). Tant que nous serons vigilants et que nous éviterons l'usage abusif des données ou leur destruction délibérée, nous n'avons rien à craindre.

(Nous tenons à remercier plus particulièrement Lionel Haughn, coordonnateur des services météorologiques de la Région de l'Atlantique, qui a réuni les éléments du présent article et pris les photos. La rédaction)

ON A LU POUR VOUS

Ces deux dernières années, la bibliothèque du SEA, à Downsview, a acquis plusieurs nouveaux périodiques traitant d'une grande diversité de sujets scientifiques et environnementaux. Au lieu de publier l'habituelle critique de livres, nous avons demandé à Morley Thomas de nous parler de deux de ces revues. M. Thomas, qui vient de prendre sa retraite, était directeur général du Centre climatologique canadien.

JOURNAL OF CLIMATOLOGY (Revue de la Société royale de météorologie)

Ces dernières années, au sein de la Société américaine de météorologie et de la Société royale de météorologie, on

s'est demandé s'il convenait d'entreprendre la publication de périodiques consacrés au climat. Aux États-Unis, la

SAM a décidé de changer le titre d'un périodique, en l'appelant en 1983 "Journal of Climate and Applied Meteorol-

REPORTAGES

ogy". Au Royaume-Uni, la société royale de météorologie a décidé de prendre en charge ce nouveau périodique, publié par John Wiley and Sons. Parue pour la première fois au début de 1981, cette revue trimestrielle embrasse l'ensemble du domaine en expansion qu'est celui de la climatologie et ce, par la publication de communications de recherche, de grandes études sur la situation et de critiques de livres. Le rédacteur en chef en est M. S. Gregory, géographe à l'université de Sheffield. M. T.R. Oke de l'université de Colombie-Britannique, est membre du comité de

rédaction.

Du fait de ses liens avec la Société royale de météorologie, cette revue se classera sans doute à la première place des revues traitant du climat et attirera des documents de recherche de premier ordre. Parmi les communications pouvant intéresser les météorologistes et les climatologistes du Canada, citons jusqu'ici "Le climat et le bilan énergétique de la toundra arctique", "La nature et les causes éventuelles de sécheresse dans les prairies du Canada" et "Les conditions d'enneigement dans l'hémisphère nord pendant l'hiver de 1981".

L'un des objectifs de la revue consiste à encourager l'application des connaissances climatologiques à une grande diversité d'activités humaines, mais on n'a pas encore publié de documents traitant des applications, du moins selon ma définition de ce secteur. Les climatologistes canadiens ont une mission à remplir: ils doivent saisir l'occasion qui leur est offerte de soumettre, pour les faire publier dans cette revue, de bons articles descriptifs et théoriques sur le climat, en matière d'applications.

PHYSICAL GEOGRAPHY (*La Géographie physique*)

Le cartouche de ce nouveau périodique signale qu'il s'agit d'une "revue semestrielle consacrée à la diffusion de solides articles de recherche intéressant les géomorphologistes, les climatologistes et les scientifiques de spécialités connexes touchant la terre et l'atmosphère". Cette revue est publiée aux États-Unis, par V.H. Winston and Sons. Ce périodique peut avoir un rapport avec l'Association américaine des géographes, car les membres de cette société peuvent bénéficier d'un tarif d'abonnement spécial. Le

premier numéro porte comme date l'indication janvier — juin 1980. M. F.K. Hare, de l'université de Toronto, est membre du comité de rédaction.

La climatologie occupe une bonne place dans les quatre numéros publiés à ce jour. Y sont déjà parus des articles comme "Cyclones et configurations des courants dans la partie ouest des Grands Lacs en hiver", "Évaluation de l'efficacité du réseau de données sur le rayonnement solaire pour la partie contiguë des États-Unis" et "La baisse des

précipitations normales d'été et d'automne dans le centre nord des États-Unis". La climatologie fait bonne figure, mais on n'a publié aucune publication de climatologie appliquée. Les articles de climatologie paraissent plus descriptifs que théoriques, ce qui risque de décevoir les climatologistes possédant une formation en météorologie. Toutefois, les articles sont instructifs et le périodique promet de devenir un moyen supplémentaire de diffusion des renseignements climatologiques de base.

CHANGEMENT DE PERSONNEL

Avancements/ Nominations

J. Adamson (EG-7), responsable, BM4, Windsor, Ont.

M. Augert (SCY-2), secrétaire, CAEW, Winnipeg, Man.

H.T. Baltazar (CS-1), programmeur scientifique, CMC, Dorval, Qc

B. Barrette (EG-6), réd. techn. bilingue, ACSN, Downsview, Ont.

L. Birman (SCY-3), secrétaire, AABD, Downsview, Ont.

F. Blanc (EG-1), techn. en obs., BM4, Ottawa, Ont.

A. Boisvert (EG-1), techn. en obs., BM4, Sudbury, Ont.

A. Bouchard (EG-3), obs. aér., BM4, St-Jean, T.-N.

G. Boulduc (EG-3), techn. en aér., SM1, Alert, T.N.-O.

S. Boutot (EG-1), Observateur mét., SM3, Hudson Bay, Sask.

S. Broersma (FI-2), directeur, finances, OAEA, Toronto, Ontario.

R. Bryanton (EG-6), techn. en prés., BM4, Ottawa, Ont.

A. Cantin (MT-2), météorologiste, Centre mét. de l'Ontario, Toronto, Ont.

L. Chartrand (EG-1), techn. en obs., OAEW, aéroport int. de Toronto, Ont.

L. Cornish (SCY-2), secrétaire, AFFC, Downsview, Ont.

M. Dalcourt (EG-1), techn. en obs., BM4, Sudbury, Ont.

D. Delisle (EL-5), électronicien, PAEOE, Vancouver, C.-B.

G. Deschênes (EG-3), techn. en aér., SM1, Inukjuak, Qc

K. Devine (MT-6), météorologiste d'étude, ACSN, Downsview, Ont.

D. Deyholos (CR-4), commis, comptes, PAEAF, Vancouver, C.-B.

B. Douglas (EG-7), techn. sup., BM3, Regina, Sask.

B. Duguay (EG-3), techn. en aér., SM1, Sachs Harbour, T.N.-O.

B. Girard (EG-6), inspecteur st. de surface, QAEOI, St-Laurent, Qc

B. Greaves (MT-5), météorologiste, ARMA, Downsview, Ont.

C.R. Hansen (EG-4), techn. en mét., WAED, SM3, Cambridge Bay, T.N.-O.

V. Jarvi (EG-3), techn. en aér., SM1, Eureka, T.N.-O.

K. Johnston (EG-7), techn. sup., BM3, Saskatoon, Sask.

L. Lacasse (CR-4), commis adm., QAEA, St-Laurent, Qc

P. Lacasse (EG-1), techn. en obs., OAEW, aér. int. de Toronto, Ont.

D. Lahn (EG-3), techn. en aér., BM1, Coral Harbour, T.N.-O.

E. Law (EG-1), techn. en obs., st. mét., île de Toronto, Ont.

CHANGEMENT DE PERSONNEL

C. LeFevbre (EG-1), techn. en obs., SM3, Atikokan, Ont.

G. Leger (EG-3), obs. en aér., SM1, Sable Island, N.-É.

S. Leger (EG-3), obs. en aér., SM1, Sable Island, N.-É.

G. Machnee (MT-5), météorologiste, BM1, PRWC, Winnipeg, Man.

C.J. MacLeod (EG-5), chef, MAEOO, Bedford, N.-É.

J. Mann (EG-6), techn. en prés., BM3, Regina, Sask.

C. Massé (MT-5), météorologiste, QAEM, St-Laurent, Qc

B.A. Misanchuk (MT-5), météorologiste, QAEM, St-Laurent, Qc

T. McLean (EG-4), techn. radar mét., SM3, Broadview, Sask.

B. McVean (AS-4), adm., CAEA, Winnipeg, Man.

G. Morneau (MT-2), météorologiste, WAED, Edmonton, Alb.

J.P. Noel (EG-1), observateur mét., SM3, Winnipeg, Man.

B. Owen (TI-6), chef, assurance-qualité, ACSQ, Downsview, Ont.

D. Pacquette (EG-1), techn. en obs., BM4, Ottawa, Ont.

A. Patoine (MT-6), instructeur, QAED, Montréal, Qc

R. Prior (EG-6), inspecteur de surface, OAEOI, Toronto, Ont.

K. Sawers (SCY-3), secrétaire, OAED, Toronto, Ont.

B. Shannon (MT-5), météorologiste, ARMF, Downsview, Ont.

L. Suddick (EG-6), inspecteur de surface, OAEOI, Toronto, Ont.

D. Thibodeau (EG-1), techn. en obs., st. mét., île de Toronto, Ont.

R. Verret (MT-6), météorologiste, CMC, Dorval, Qc

G. Viau (EG-6), technicien, ACEQ, St-Laurent, Qc

W. Whittaker (EG-1), techn. en obs., BM4, Windsor, Ont.

J.W. Young (EX-2), directeur, ARQD, Downsview, Ont.

Mutations

E. Adamson (MT-2), météorologiste, METOC, Halifax, N.-É.

M. Beaudoin (EG-5), techn. en mét., BM4, Mirabel, Qc

M. Bouchard (EG-4), techn. en aér., SM1, Coral Harbour, T.N.-O.

S. Buzza (EG-1), obs. mét., SM3, Gimli, Man.

T. Chir (EG-6), responsable, BM4, Waterloo-Wellington, Ont.

R. Desjardins (EG-4), techn. en aér., BM4, Frobisher, Qc

J.G. Desmarais (MT-6), adm., QAEM, Montréal, Qc

D. Dueck (MT-7), météorologiste, chef de prog. mini-ordinateurs, AFSD, Downsview, Ont.

E. Favelle (EG-6), techn. services mét., BM1, PRWC, Winnipeg, Man.

B. Fehr (EG-6), techn. en prés., BM4, Winnipeg, Man.

D. Fulcher (EG-2), techn. en mét., SM3, aéroport int. de Vancouver, C.-B.

L. Gibson (EG-2), techn. en obs., BM4, Sudbury, Ont.

L. Gmitrowski (EG-4), techn. en aér., SM1, The Pas, Man.

J. How (EG-1), techn. en mét., SM3, Lytton, C.-B.

F. Karg (EG-4), obs. en aér., MAEOO, Shelburne, N.-É.

M. Lambert (EG-1), techn. en mét., SM3, Slave Lake, Alb.

K. Leonard (EG-3), techn. en mét., CM de l'Arctique, Edmonton, Alb.

D. Long (EG-2), techn. en obs., BM4, St. Catharines, Ont.

D. Lynch (AS-3), chef, inf. de gestion, AFON, Downsview, Ont.

E. MacDonald (EG-2), techn. en mét., SM3, aéroport int. de Vancouver, C.-B.

P. McCallum (EG-6), techn. en prés., BM4, Windsor, Ont.

R. Nelis (SM), chef, services mét., MAEW, Bedford, N.-É.

S. Pailer (EG-3), obs. en aér., MAEOO, Sable Island, N.-É.

W. Palmer (EG-4), techn. serv. clim., CAED, Winnipeg, Man.

K. Perry (EG-2), techn. mét., SM3, Hope, C.-B.

S. Radechi (EG-2), techn. en obs., BM4, Hamilton, Ont.

M. Sarcevich (EG-2), techn. en obs., BM4, Kingston, Ont.

K. Sawers (SCY-3), secrétaire, OAED, Toronto, Ont.

M. Séguin (SCY-2), secrétaire, CMC, Dorval, Qc

M. Strange (EG-5), techn. en prés., BM1, Whitehorse, T.Y.

R. Walls (EG-6), techn. serv. mét., BM1, CMPR, Winnipeg, Man.

J.H. Wilson (EG-6), techn. en prés., BM1, Gander, T.-N.

Postes Temporaires ou intérimaires

B. Brisebois (MT-4), météorologiste, BFC, Namao, Alb.

B. Broughton (EG-4), techn. icebergs, ACIC, Ottawa, Ont.

J.J. Crevier (EG-5), chef, BM4, Frobisher Bay, T.N.-O.

D.M. Davies (AS-2), agent adm., AABD, Downsview, Ont.

D. Dubuc (EG-5), techn. en mét., CSM, Sherbrooke, Qc

P. Dubrevil (MT-6), météorologiste, FIG, AFWC, Downsview, Ont.

P. Ducharme (MT-7), météorologiste, FIG, APDG, St-Laurent, Qc

H.R. Ellsworth (EG-8), dir. expl. stations, MAEOO, Bedford, N.-É.

S.A. Gauthier (EG-6), techn. en mét., BM4, Dorval, Qc

R. Gilbert (MT-7), météor., chef, div. serv. scient. QAES, St-Laurent, Qc

J. Glover (LS-4), chef, AAL, Downsview, Ont.

C. Handfield (EG-7), chef, BM4, Dorval, Qc

O. Koren (MT-7), météorologiste, projet AFSD, Downsview, Ont.

L. Lamontagne (EG-6), responsable, SM1, Inukjuak, Qc

M. Loiselle (MT-3), météorologiste d'étude, OAES, Toronto, Ont.

C.F. MacNeil (SM), responsable, BM des Maritimes, Bedford, N.-É.

A. McBay (CR-4), commis, projets spéciaux, OAES, Toronto, Ont.

G. Teeter (EG-7), chef, assurance-qualité et inspection, AFON, Downsview, Ont.

Départs

C. Boulet, QAEM, St-Laurent, Qc

A. Doucette, Sable Island, N.-É.

W. Emond, Sable Island, N.-É.

P. Fellin, ARQA, Downsview, Ont. — Concord Scientific.

J. Gomes, OAES, Toronto, Ont. — Bureau du DGR d'Env. Canada, Ont.

L. Guzda, CAED, Winnipeg, Man.

R. Heartz, Port Hardy, C.-B.

L. Johnston, AAM, Downsview, Ont.

CHANGEMENT DE PERSONNEL

Congés

L. Barrie, ARQT, Downsview, Ont., congé de perfectionnement en Suède.

Retraites

A.J. Black, AAM, Downsview, Ont. janv. 1983

T. Green, The Pas, Man., déc. 1982

T. Guenther, CAED, Winnipeg, Man., janv. 1983

V. Kingston, PAED, Vancouver, C.-B., févr. 1983

L.J. Marion, ACPN, Downsview, Ont. janv. 1983

G. Ouimet, QAEQU, Inukjuak, Qc, déc. 1982

M.E. Schurter, CCAH, Downsview, Ont., 28 févr. 1983

M.M. Skinner, AAI, Downsview, Ont., nov. 1982

M.K. Thomas, CCDG, Downsview, Ont., 31 janv. 1983

Décès

J. Thomas, centre météorologique de l'Ontario, Toronto, Ont., 19 janv. 1983

C. Labelle, CMQ, St-Laurent, Qc, 10 févr. 1983

Les sections consacrées aux promotions, aux nominations, aux mutations et aux affectations temporaires ou intérimaires fournissent des renseignements sur les nouvelles nominations et leur lieu d'emploi. Ne font partie de cette liste que les affectations temporaires ou intérimaires qui nécessitent du titulaire un changement de lieu d'emploi. Les sections réservées à ceux qui partent, y compris à ceux qui prennent leur retraite n'indiquent que leur dernière affectation.

Les abréviations utilisées pour décrire les postes sont les suivantes:

MT	- météorologue
EG	- soutien technologique et scientifique
SE-RES	- chercheur scientifique
PC	- physicien
ES	- économiste, sociologue ou statisticien
SX	- cadre supérieur
DA-PRO	- traitement des données
EL	- technologue en électronique
ENG	- ingénieur
GL-VHE	- homme de métier
ST	- secrétaire
FI	- agent des finances

Avant de commencer son travail comme météorologiste au Centre METOC (base des Forces canadiennes à Halifax N-E), Colleen Farrell reçoit son certificat de météorologie des mains de Des O'Neill, directeur de la Région de l'Atlantique. Elle a passé le cours d'exploitation pour météorologistes (MOC 3) donné au SEA à Downsview.

