

Mai/Juin 1982

ZÉPHYR



John Lefroy
et la
filère des
Bermudes



Environnement
Canada

Environment
Canada

Canada

Radiométéo Canada ajoute de nouvelles stations à son réseau

Radiométéo Canada ne va pas tarder à ouvrir des stations à Ottawa, Québec et Saskatoon. Ces nouvelles stations de radiodiffusion entreront en service à la fin de l'été ou à l'automne de 1982. Vingt-quatre heures sur vingt-quatre et sept jours par semaine, elles communiqueront des prévisions et des rapports météorologiques fraîchement établis aux usagers qui doivent disposer de renseignements immédiats et fréquents sur le temps. En outre, une quatrième station du Radiométéo, qui répondra aux besoins de Calgary, ouvrira ses portes au printemps de 1983.

La première des nouvelles stations de Radiométéo Canada entrera en service à Québec où se tiendra, le 8 juillet, une brève cérémonie inaugurale que doit présider M. John Roberts, ministre de l'Environnement.

Le SEA a demandé au ministère des Communications l'attribution de créneaux de très haute fréquence de la bande FM, afin de pouvoir incorporer les quatre nouvelles stations au réseau actuel de Radiométéo Canada, qui compte des stations à Vancouver/Victoria, Edmonton, Regina, Winnipeg, Toronto, Montréal, Moncton, Halifax et Gander. Le rayon de diffusion de chaque émetteur est d'une soixantaine de kilomètres.

Mise en oeuvre des propositions du Groupe de travail

On met en oeuvre plusieurs des 13 propositions faits à la radiotélévision dans le rapport du Groupe de travail sur les services météorologiques, en vue d'améliorer les relations avec les radiodiffuseurs dans une ère d'effervescence technologique et d'utilisation grandement accrue des services météorologiques par le public.

Le 15 mars, on a publié un rapport détaillé de huit pages à la suite de la rencontre à Toronto du ministre de l'Environnement, M. John Roberts, et de M. Barry Pauley, président de la Radio Television and News Directors' Association (RTNDA) des représentants du Service de l'environnement atmosphérique et des membres du Groupe de travail.

On procède à la mise en oeuvre d'une proposition demandant que les deux parties collaborent à une étude de la réception et

Dans ce numéro de *Zéphyr*

Actualités.....	2-6
Reportages/chroniques.....	7-15
John Lefroy et la filière des Bermudes.....	7
Nouvelles Normales climatologiques canadiennes.....	8
Coup de pouce à la carrière des "groupes connexes".....	10
Effet des chlorofluorocarbones sur la couche d'ozone.....	13
On a lu pour vous.....	15
Changement de personnel.....	15-16

Couverture: John Lefroy (puis Sir John, général) fut chef de la météorologie du Canada entre 1840 et 1850 et, après plusieurs réalisations remarquables, il occupa la charge de gouverneur des Bermudes, de 1871 à 1877. L'article de la page 7 décrit la visite de l'ADMA, M. Jim Bruce, aux Bermudes où il se vit remettre un livre de Lefroy.

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.

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

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



Environnement Canada

Service de l'environnement atmosphérique

Environment Canada

Atmospheric Environment Service

que le SEA offre aux médias un ensemble national d'éléments météorologiques pour la télévision et un résumé météorologique national; que la direction des médias encourage les radiodiffuseurs à indiquer que tous les renseignements météorologiques communiqués par le SEA proviennent du "service météorologique national d'Environnement Canada."

Le Groupe de travail a entrepris ses travaux en septembre 1981, après avoir reçu le mandat d'étudier tous les aspects du service d'information météorologique offert par le SEA aux radiodiffuseurs et, par la suite, au public.

A propos du rapport du Groupe de travail, M. Roberts a signalé la nécessité de poursuivre la concertation entamée par le Groupe de travail entre la radiotélévision et le SEA. Quant à l'adoption éventuelle d'autres propositions, le Ministre a déclaré

qu'il avait demandé l'étude de leurs répercussions au chapitre des ressources et des principes et se disait optimiste au sujet des moyens d'application.

C'est George McPherson, directeur de la Région de l'Ontario du SEA, qui présidait le Groupe de travail. Les membres du SEA étaient Francis Bowkett

(Direction générale des services extérieurs, Downsview), John Cameron (directeur de l'information du MDE, Ottawa), Mac MacLeod (Direction générale des services extérieurs, Downsview) et Richard Nelis (Centre météorologique de l'Atlantique). Mike Cleaver (Edmonton) et Al MacKay (Ottawa) représentaient la RTNDA.

Prévisions justes pour la visite royale

Le sous-ministre adjoint, M. Jim Bruce, a félicité le Bureau météorologique d'Ottawa pour l'excellent travail qu'il a accompli pendant la visite de la reine à Ottawa à l'occasion de la proclamation de la nouvelle constitution du Canada.

Dans une note adressée à M. George McPherson, directeur régional du SEA pour l'Ontario, l'ADMA a fait observer qu'on avait demandé au Bureau météorologique d'Ottawa de fournir des services spéciaux aux divers comités d'organisation, aux médias et au grand public. "C'est avec grand plaisir que j'ai constaté, d'écrire M. Bruce, que les prévisions spéciales diffusées quatre fois par jour pour Ottawa, avant et pendant la visite de la reine, se sont toujours révélées cohérentes et très exactes, peut-être même un peu trop au

goût des participants et des spectateurs présents aux cérémonies de proclamation qui, le samedi 17 avril, se sont tenues par grosse pluie sur la colline du Parlement."

L'ADMA a ajouté que l'excellente qualité des prévisions témoignait de l'efficace collaboration qui existe entre le Bureau météorologique d'Ottawa et le Centre météorologique du Québec, qui a émis les prévisions diffusées dans l'ensemble du pays. Il a aussi été sensible au fait qu'on a fait venir du personnel supplémentaire au bureau d'Ottawa pendant le grand jour, en prévision de demandes accrues de renseignements météorologiques.

"Veuillez présenter mes félicitations à M.R. King, le responsable, et à tous les employés à son service pour leur excellent travail" de conclure l'ADMA.

Rôle du SEA lors du déraillement du CPR

L'aide qu'apportent les services météorologiques du SEA à l'occasion de sinistres est hautement appréciée, comme en témoigne la lettre suivante, du 26 mars, émanant de K.G. Hamilton, chef des pompiers du canton de Medonte, à Moonstone, en Ontario, et adressée à George McPherson, directeur régional de l'Ontario.

"Durant le récent sinistre survenu au canton de Medonte, il nous a fallu des rapports météorologiques rigoureux pour nous aider à combattre l'incendie et à faire évacuer les lieux. Le déraillement n° 405 du CPR et l'incendie qui en est résulté, ainsi que la présence d'un wagon-citerne d'acide fluorhydrique dans les débris, ont entraîné une situation très dangereuse, tant pour lutter contre le feu que pour dégager le wagon renversé.

Je ne m'attarderai pas sur l'importance d'avoir disposé de rapports exacts pour maîtriser la situation. Je ne saurais trop faire l'éloge de vos employés et de l'aide qu'ils nous ont apportée 24 h sur 24. Je n'hésite aucunement à déclarer que que

leurs rapports sur le temps et la température étaient tout à fait exacts, même quand ceux-ci nous annonçaient le début et la fin des averses de neige. La température a joué un grand rôle dans l'acheminement de l'eau sur les lieux de l'incendie. Les débris se trouvant au niveau de la rivière d'une vallée, nous avons tout simplement modifié les rapports pour tenir compte des conditions locales. Les rapports de votre bureau étaient exacts.

Je me permets de vous présenter mes sincères remerciements pour le professionnalisme dont votre service a fait preuve à l'occasion de ce sinistre."

Avis aux lecteurs : Veuillez noter que pour des raisons indépendantes de notre volonté, nous avons dû annuler le numéro de mars-avril. Le présent numéro, soit mai-juin, est donc augmenté.



La présence de ce disque blanc devant le bâtiment d'Airport Square dans le sud de Vancouver montre qu'on se rapproche de l'ouverture de la station de réception des messages satellitaires GOES du Centre météorologique du Pacifique. On a traité les premières données à la fin de 1981, mais l'ensemble du système, qui pourra recevoir, amplifier, visualiser et animer les images GOES, entrera en service cet automne. On prévoit que M. John Roberts, ministre de l'Environnement, assistera à l'inauguration. Le disque se dresse sur le patio attenant au Centre météorologique du Pacifique, situé au deuxième étage. L'administration centrale du Pacifique occupe le septième étage. La nouvelle station, construite par MacDonald Dettwiler and Associates de Vancouver, constitue un élément important du système de données locales du Pacifique (SDRP) et recourt à de nouvelles techniques d'observation météorologiques dans le nord-est du Pacifique.

Rôle joué par le SEA lors du désastre de l'Ocean Ranger



Val Swail, du service d'hydrométéorologie du SEA, indique du doigt le lieu du sinistre sur la carte du Centre météorologique de l'Atlantique, qui fait partie de son tableau mural sur l'Ocean Ranger.

Partout au Canada, le personnel du SEA n'oubliera pas facilement la Saint-Valentin de 1982. Lors de ce dimanche hivernal, une tempête a fait rage au large de Terre-Neuve, dans la région appelée Hibernia, riche en pétrole. Les vents étaient si forts et les vagues si hautes qu'il avait été impossible de monter une opération de sauvetage quand l'Ocean Ranger, la plus grande plate-forme de prospection pétrolière du monde, eut basculé dans l'Atlantique, entraînant la disparition des 84 personnes qui y étaient postées.

Les causes de ces événements apocalyptiques étaient très complexes, mais le service météorologique semble s'être bien acquitté de sa tâche.

Un mois après la tragédie, le sous-ministre adjoint, Jim Bruce, a reçu une lettre de Maurice Taschereau, administrateur de l'Administration du pétrole et du gaz des terres du Canada (APGTC), du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, faisant l'éloge du SEA pour son soutien et sa collaboration.

Il a déclaré que les prévisions transmises à l'APGTC par le bureau météorologique de Terre-Neuve ont permis le remorquage des deux autres plates-formes d'Hibernia, Sedco 706 et Zapata Uglund, à Marystown, à Terre-Neuve, en vue d'une inspection. Il a aussi remercié le Centre des glaces, le Centre météorologique de l'Atlantique et les Services scientifiques de la région de l'Atlantique d'avoir communiqué des données et prévisions météorologiques au sujet de la tempête même. Il a qualifié "d'agréables et constructives" les relations entre le SEA et l'APGTC.

Auparavant, Val Swail, de la Section

de l'hydrométéorologie du Centre climatologique canadien, avait jugé que les leçons du désastre de l'Ocean Ranger étaient si importantes qu'il avait commencé à réaliser, seulement 36 heures après qu'elle eut survenue, un montage visuel sur la catastrophe.

L'élément central est une grande carte d'analyse en surface diffusée par le Centre météorologique de l'Atlantique pour le 15 février 1982 et sur laquelle figure un énorme centre de basse pression à seulement quelques kilomètres au nord-ouest de l'emplacement de l'Ocean Ranger. On trouve, juste à côté, la prévision météorologique maritime de Terre-Neuve le 14 février, qui indique des coups de vent atteignant 70 noeuds, du brouillard, des embruns verglaçants et des températures descendant jusqu'à -5°C . Les registres d'observation météorologique des trois plates-formes figurent aussi au tableau. Celui de l'Ocean Ranger relève des vents atteignant 67 noeuds, des vagues de 10 mètres et une visibilité d'à peu près un kilomètre. Étalant ses documents sur deux tableaux, M. Swail a exposé d'autres éléments intéressants, comme une photo satellitaire prise le matin du naufrage, des cartes d'analyse des vents et des vagues et, histoire d'ajouter une note populaire, quelques manchettes d'un effet saisissant.

D'après les données affichées sur le

mur, il est clair que les pires conditions météorologiques et océanographiques se sont manifestées près de l'Ocean Ranger, où certaines vagues ont atteint 20 mètres.

Une autre partie du montage donne des renseignements généraux sur les différents types de plates-formes pétrolières, d'exploitation ou d'expérimentation. D'après M. Swail, les constructeurs de certaines plates-formes de forage demandent au Centre climatologique canadien de leur communiquer d'essentielles données météorologiques et océanographiques. Le Centre détermine par exemple, sur cent ans, la hauteur maximale atteinte par les vagues à un emplacement précis. Dans le cas de l'Ocean Ranger, ce chiffre était de 35 mètres, hauteur non atteinte au cours de la tempête de février.

A propos du montage, M. Swail a indiqué qu'en raison de l'impense curiosité manifestée par le personnel du SEA et de l'industrie pétrolière ainsi que par le grand public au sujet des aspects météorologiques de la tragédie, il importait d'exposer le plus tôt possible des documents sur le désastre. "De toute évidence, le SEA joue un rôle vital dans la mise en valeur des ressources sous-marines du Canada... dans les bons moments comme dans les mauvais.", a-t-il ajouté.

Le montage doit demeurer au CCC jusqu'au début de l'été.

Un colloque de la région du centre encourage les contacts humains

C'est à Winnipeg que vient de se tenir le quatrième colloque des chefs de la région du centre. Y ont assisté 24 chefs, effectifs ou éventuels, dont les niveaux vont de MT-5 à EG-2. Certains venaient de loin, par exemple d'Alert, aux T.N.-O., et d'Estevan, dans la Saskatchewan.

Ce colloque visait à établir une tribune pour l'échange de renseignements. Pas moins de 35 conférenciers ont entretenu l'assistance d'une grande diversité de sujets, dont l'expansion future du SEA, les services des bureaux météorologiques, la dotation en personnel, les relations de travail, les traitements et les avantages sociaux, pour n'en citer que quelques-uns. Dans toute forme de communication, le succès dépend des réactions des interlocuteurs et, disons-le bien, les réactions des participants régionaux n'ont pas manqué, en particulier pendant la deuxième

journée, consacrée à un échange de points de vue entre d'une part le centre météorologique des Prairies et d'autre part les BM3 et BM4.

Fait encore plus important, le colloque a permis au personnel régional de lier connaissance avec les employés chargés du téléphone ou du télécopieur à l'autre bout des lignes. Dans une région qui occupe des millions de kilomètres carrés, il est difficile, sinon impossible, d'entretenir d'intéressants contacts personnels, d'une valeur toutefois indubitable.

Les observations d'un participant résume à la fois l'objectif du colloque et l'impression générale: "Notre ministère ressemble un peu à un bon vin, qui s'améliore avec les ans. Tout le colloque était excellent. Je sais déjà qu'il m'aidera à mieux diriger ma station."

Un cadeau de la fête des Mères rapporte 100 000 \$

Grâce à un cadeau de la fête des Mères, Mme Marilyn Murphy, superviseur au centre informatique du SEA empoche 100 000 \$.

Mme Murphy, quant à elle, n'achète pas de billets Winatrio (loterie de l'Ontario). Aussi, quand son fils Dan, âgé de 19 ans, lui donna deux billets de 2 \$ chacun en cadeau le dimanche d'avant (le 9 mai), elle les rangea distraitemment dans son sac à main.

Le vendredi suivant, à 8 h 30, elle arriva à son bureau, à Downsview, où elle occupe le poste de chef de l'entrée des données du Centre informatique. Il se trouvait que des collègues lisaient dans le journal les résultats du tirage du jeudi et qu'elle se souvint alors qu'elle avait toujours ses billets dans son sac. Une collègue lui offrit de voir si elle avait gagné. Mme Murphy eut tôt fait de s'apercevoir qu'elle avait gagné le gros paquet.

La nouvelle se répandit comme une traînée de poudre et, résultat, près d'une centaine d'employés incrédules se pres-

Souriant de joie avec son mari Edward, Marilyn Murphy montre le cheque de 100 000 \$ que lui a remis Wintario. (Photo: Wintario)



sèrent bientôt autour de son bureau. Quinze minutes plus tard, après avoir obtenu la permission de son chef, elle partit chercher son chèque au bureau Wintario de Toronto, juste au nord du centre-ville.

Outre Dan, Mme Murphy a quatre autres enfants. Elle ne sait pas encore ce qu'elle fera de l'argent, mais elle estime qu'il vient à point pour aider à payer les études de ses enfants. Et, bien entendu,

elle compte continuer de travailler à son poste.

Mme Murphy déclare qu'elle n'a eu de la chance qu'une seule autre fois, peu après son mariage. Elle et son mari avaient alors gagné 1 000 \$ en espèces et un voyage à New-York, tous frais payés. Cet argent les avait aidés à effectuer le versement initial de leur maison. Ce prix de 100 000 \$ suit de près le 25^e anniversaire de mariage du couple.

Remise d'une prime au mérite à M. Bill Markham pour son atlas des glaces

M. Bill Markham, directeur des glaces au SEA, a reçu une prime au mérite pour avoir réalisé la version définitive de l'atlas des glaces du Canada, qui apporte une aide capitale dans la mise en valeur du Nord.

Le 13 mai, à Downsview, au début d'une réunion du comité de gestion du Service de l'environnement atmosphérique, l'ADMA, Jim Bruce, a fait l'éloge de M. Markham pour son excellent travail. M. Markham a aussi reçu une lettre du sous-ministre, M. Blair Seaborn, qui le loue pour avoir rendu un service méritoire et qui déclare que la façon originale de celui-ci d'aborder la climatologie des glaces s'est concrétisée par une publication "d'une grande importance nationale et internationale."

L'ouvrage, dont le titre au complet est "Atlas des glaces - Voies d'eau dans l'Arctique canadien", comprend 198 cartes des glaces, en couleurs. Il se vend 120 \$ dans les librairies et auprès du ministère d'Approvisionnement et Services, à Ottawa.

C'est au début des années 70 que M.

Markham préconisa pour la première fois l'établissement de l'atlas, fondé sur les cartes hebdomadaires des glaces qu'il



Pour ses services méritoires, M. Bill Markham (à gauche) reçoit une plaque des mains de l'ADMA, M. Jim Bruce.

avait aidé à dresser, alors qu'il était dans les années 50 l'un des premiers prévisionnistes à travailler à bord d'un brise-glace canadien.

Quand il a dû consacrer la plupart de son temps à des fonctions administratives, M. Markham a continué de travailler à l'atlas chez lui, pendant ses soirées et ses fins de semaine. Au cours de plusieurs années, il détermina tous les paramètres nécessaires, conçut une méthode numérique pour leur enregistrement, mit au point un système de grille pour résumer les données, examina quelque 333 000 cartes mécanographiques servant à vérifier les résumés établis par les étudiants et, enfin, fit passer toute l'information dans un ordinateur programmé pour pointer les cartes destinées à l'atlas des glaces.

Dans la proposition de prime, on dit que l'atlas ouvre "de toutes nouvelles perspectives sur la climatologie des glaces" et l'on déclare ceci : "La publication de cet ouvrage canadien, unique en son genre, vient à point nommé, vu la production probable de pétrole et de gaz dans les régions en question à la fin de la décennie."

Démonstration de matériel finlandais au SEA

En mars, on a donné à l'Administration centrale de Downsview une démonstration de matériel finlandais d'observation aérologique. Pendant six heures, trois représentants de Vaisala, l'importante société de fabrication d'instruments électroniques établie à Helsinki, en Finlande, ont présenté le nouveau système aérologique MicroCORA et l'ont comparé avec le système ADRES actuel du SEA, employé avec des ballons-sondes lancés principalement de stations d'observation du Nord canadien.

D'après les porte-parole de la société, le système finlandais offre le grand avantage d'être transportable, de pouvoir s'installer presque n'importe où en moins d'une heure et d'être idéal pour les projets pouvant nécessiter des données aérologiques en plusieurs endroits. Un seul opérateur possédant un minimum de formation technique peut commander l'ensemble du système, qui s'emploie en même temps qu'une nouvelle radiosonde format de poche qui ne pèse que 200 grammes.

Pour le calcul des vents en altitude, MicroCORA utilise le système de navigation mondial à grande portée et à ondes myriamétriques Omega pour navires et aéronefs. Le système de navigation facultatif Lorán-C a une portée plus faible, mais offre des données anémométriques plus précises. Selon Pete Bowman, de la Section de la planification et de l'élaboration des projets, le principal intérêt réside ici dans la possibilité d'utiliser le MicroCORA à bord des navires et lors des écourgences, tels les déversements de produits chimiques dangereux.



C'est au centre des congrès de l'île Baker, à la BFC de Trenton, en Ontario, qu'a eu lieu, du 16 au 18 mars, la première conférence qui ait réuni tous les météorologistes supérieurs du Service météorologique des Forces canadiennes. On remarque, de gauche à droite, les délégués suivants :

Premier rang : M. Blais (BMC), le lieutenant-col. J. Wylie (USAF), D. Nowell, R. Asselin, directeur de la météorologie et de l'océanographie, le col. K. Simonson (commandant de la base, BFC de Trenton), D. Pollock, D. Mettam, K. MacDonald, P. Kowal, B. Burns.

Deuxième rang : R. Bishop, J. Merric, B. Jelley, H. Austin, C. Bourque, M. Blake, le maj. Hawkes, N. Taylor, D. Craig, R. Armstrong, C. Finlay.

Troisième rang : N. Lumsden, J. Zawatsky, L. Ranahan, G. Reicheld, G. Kierstead, P. Dillistone, M. Champaux (BMM), le cap. P. Delannay, J. MacDonald (BMC).

Dernier rang : B. Watson, O. Shewchuk, R. Lee, A. Mathus, H. Schmidt, D. Clark, C. Wendell, C. MacDonald (BM), St. Pierre (BMM), D. Bernachi, D. Sortland.

Les représentants du SEA, dont Phil Aber, Bruce Atfield et Walter Lawrynuik, ne figurent pas sur la photo.

C'est avec fierté qu'un groupe d'employés du bureau météorologique du SEA de Kamloops et de la station d'information de vol (SIV) pose pour le photographe sous une plaque illustrée signée par le commandant du 442^e escadron de recherche et de sauvetage (le lieutenant-colonel Gordon Diamond). Cette plaque récompense les services fournis aux équipages de l'escadron à l'aéroport de Kamloops, très fréquenté à son emplacement stratégique à l'intérieur de la C.-B. De gauche à droite : Walter Frymire, responsable, SEA; Jim Oliver (SIV); Bob Duffy (rapporteur du SEA); Bryan Jensen (rapporteur du SEA) et Grant Hewiston (SIV).



Nomination de M. Lloyd Berntsen



Lloyd Berntsen

Après plus de vingt ans d'expérience dans tous les domaines de la météorologie, de l'élaboration des programmes, de la gestion et de la planification des projets, M. Lloyd Berntsen passe directeur de la formation au SEA.

Il avait auparavant occupé dans l'exploitation, pendant deux années et demie, le poste-clé de chef du Bureau du directeur des Services extérieurs.

C'est en 1960 que M. Berntsen est entré au service de l'ancienne Direction de la météorologie du ministère des Transports et, après avoir acquis de l'expérience comme prévisionniste aux bases de l'ARC, il fut détaché pendant quatre ans aux bases canadiennes de l'OTAN, en France et en Allemagne, où il parvint

au grade de capitaine.

A son retour au Canada, M. Berntsen occupa d'autres postes d'exploitation. Entre 1972 et 1974, il était instructeur à la Direction de la formation de la Direction générale des services centraux. En 1975, il participa au programme d'initiation à la gestion et, l'année suivante, il passa chef de la planification et de l'élaboration des projets, à la Direction générale des services extérieurs. Puis, sur sa lancée, il devint chef de la Division de l'intégration et de l'évaluation des programmes, à la Direction de l'élaboration et de l'évaluation des programmes.

Né à Surrey, en C.-B., M. Berntsen obtint en 1960 son baccalauréat ès sciences (mathématiques et physique) à l'Université de la Colombie-Britannique et, en 1971, sa maîtrise ès sciences (météorologie) à l'Université de l'Alberta.

John Lefroy et la filière des Bermudes

Malgré des différences énormes de superficie, de flore, de paysage et d'économie, le Canada et les Bermudes ont bien des choses en commun, et notamment la mémoire qu'ils honorent en la personne d'un célèbre scientifique, administrateur, météorologiste et auteur.

John Henry Lefroy doit sa célébrité entre autres à ses années de service en qualité de chef de la première administration météorologique canadienne (1841-1853), à sa découverte de la position exacte du pôle nord magnétique (1844) et à son poste de gouverneur des Bermudes (1871-1877).

Du temps où il dirigeait l'observatoire magnétique et météorologique du gouvernement britannique à Toronto, Lefroy a également trouvé le temps d'écrire quelques livres sur ses expériences et de tenir un journal. Tous ses ouvrages sont appréciés au plus haut point par les scientifiques et les historiens en général. Après son départ au Canada et son accession au poste de gouverneur des Bermudes, il a continué d'écrire.

L'an dernier, la *Bermuda Historical Society* et le *Bermuda National Trust* ont décidé de publier une réimpression à tirage limité de son ouvrage en deux volumes, intitulé "*Memorials of the Discovery and Early Settlement of the Bermudas*". A cette occasion, le sous-ministre adjoint, Jim Bruce, chef du SEA, l'homologue moderne de Lefroy en météorologie, a été invité à se rendre aux Bermudes pour une cérémonie spéciale présidée par le gouverneur actuel de l'île, Sir Richard Posnett.

Au cours de la cérémonie qui s'est déroulée à la résidence du gouverneur, le 18 février, M. Bruce a reçu deux exemplaires de l'ouvrage du général Lefroy, imprimé par les Presses de l'Université de Toronto, qu'il devait remettre, par la suite, l'un à la Bibliothèque nationale du Canada à Ottawa et l'autre à Mary Skinner, chef de la bibliothèque du SEA à Downsview.

C'était la première fois qu'un chef du Service météorologique canadien était invité aux Bermudes, depuis la dernière visite du Dr Andrew Thomson, directeur du Service météorologique canadien qui faisait alors partie du ministère des

Transports; ceci remontait à 1958, alors que le Dr Andrew Thomson était à la recherche de certains faits marquants de la carrière de Lefroy. Pendant son séjour aux Bermudes, M. Bruce a également présenté, à l'intention du gouverneur, de son personnel, des membres de la Société historique et de nombreuses autres personnes, un exposé sur l'histoire des services météorologiques canadiens depuis l'époque de Lefroy jusqu'à nos jours. Il a en outre parlé longuement des services actuels du SEA et des perspectives d'avenir et il a souligné les intérêts météorologiques partagés par le Canada et les Bermudes : repérage des ouragans, services météorologiques maritimes et pluies acides, pour n'en citer que quelques-uns.

Lefroy qui est arrivé au Canada avec le grade de capitaine, mais qui deviendra plus tard le général Sir John Henry Lefroy, est né et est mort en Angleterre. Sa femme, toutefois, originaire de Toronto, était la fille du juge en chef du Haut-Canada dont l'un des fils est devenu un

célèbre avocat de Toronto, spécialisé en droit constitutionnel.

Au moment de la nomination de Lefroy à l'observatoire de Toronto, celui-ci représentait l'une des premières stations magnétiques et météorologiques de l'empire britannique. Moins d'un an après son arrivée dans la ville, Lefroy entreprenait sa fameuse expédition à la recherche du pôle nord magnétique. Pendant son voyage dans le Nord-Ouest du Canada, il a exploré des milliers de kilomètres carrés de terres inconnues et parcouru des milliers de kilomètres en raquettes et en canot. Dans la région de Fort Good Hope et de Fort Chipewyan, il a effectué, avec l'aide d'un seule personne, des observations météorologiques et magnétiques toutes les heures pendant six mois, alors que les températures étaient parfois tellement basses que le mercure du thermomètre gelait.

Le don des "Memorials" des Bermudes à la bibliothèque du SEA enrichit la collection des travaux de Lefroy. La



Lors de cette cérémonie tenue à la résidence du gouverneur général aux Bermudes, le sous-ministre adjoint, M. Jim Bruce (4^e à partir de la gauche), reçoit un exemplaire du livre du général Lefroy des mains de Sir Richard Posnett, gouverneur des Bermudes, au centre. Figurent aussi sur la photo un représentant d'Air Canada, M. Ralph Webber (à gauche), Mme Joyce Hall, vice-présidente de la Société d'histoire des Bermudes, et Sir Edwin Leather, ancien gouverneur des Bermudes (à droite). Bermuda News Bureau



bibliothèque possède déjà plusieurs livres, articles et autres documents de valeur écrits par Lefroy ou le concernant. Mentionnons, entre autres, l'ouvrage extrêmement rare, intitulé *Diary of a Magnetic Survey of a Portion of the Dominion of Canada* par le général Lefroy (publié par Longmans, Londres, 1883) et l'ouvrage

intitulé *In Search of the Magnetic North*, publié par MacMillan en 1955. Les deux documents donnent des comptes rendus détaillés de la fameuse expédition de Lefroy et présentent également d'autres détails biographiques fascinants.

Jan Glover, chef adjoint de la bibliothèque du SEA, a fait savoir qu'elle

A son retour au Canada, M. Bruce remit à son tour les exemplaires du livre de Lefroy à la bibliothèque du SEA, à Downsview, et à la bibliothèque nationale, à Ottawa. Lors d'une cérémonie tenue à l'extérieur, l'ancien ADMA (à gauche), sous le regard attentif de M. Morely Thomas, directeur général du Centre climatologique canadien, montre à Mme Mary Skinner, bibliothécaire en chef du SEA, une inscription figurant dans un des livres.

entreprenait actuellement des recherches en vue de trouver un autre exemplaire de ce dernier ouvrage, épuisé depuis longtemps, pour le présenter au gouvernement des Bermudes. Elle est également à la recherche d'un exemplaire de l'autobiographie du général Lefroy, éditée hors commerce par sa deuxième femme en 1895, cinq ans après la mort de Lefroy.

Mlle Glover qui a manifesté un intérêt particulier pour la vie de ce militaire scientifique d'autrefois, souhaite obtenir d'autres documents sur Lefroy pour les ajouter à la collection d'ouvrages rares de la bibliothèque.

En guise de preuve de la haute considération accordée au cadeau des Bermudes tant à l'échelle nationale qu'au sein du SEA, voici les termes de la lettre de Guy Sylvestre, le bibliothécaire national à Ottawa, adressée à M. Bruce : "Je vous saurais gré de bien vouloir transmettre ma gratitude aux autorités concernées qui ont mis cette précieuse publication à notre disposition afin de servir la recherche au Canada. Il s'agit en effet d'un excellent ouvrage". □

Nouvelles Normales climatologiques canadiennes

Le personnel du Centre climatologique canadien a raison d'être fier. En mars dernier, il a terminé l'ensemble de données climatologiques le plus vaste et le plus détaillé jamais produit par le SEA et probablement ailleurs dans le monde.

Les Normales climatologiques canadiennes de 1951 à 1980, publiées récemment, renferment des observations d'environ 2,300 stations climatologiques et comprennent une gamme très étendue de statistiques. Elles donnent maintenant des facteurs comme les percentiles, les décilages et les moyennes de périodes entières, les écarts types, les vents de la moyenne vectorielle, le pourcentage de l'ensoleillement possible, le rayonnement

solaire net et l'intensité des précipitations. Cela signifie qu'une station ayant un programme complet d'observation peut produire maintenant environ 195 tableaux.

Les normales publiées paraissent maintenant sous la forme d'une série de volumes renfermant des éléments comme le rayonnement solaire, la température, les degrés-jours, le vent et le gel. En outre, les données publiées sur la température et la précipitation couvrent six régions géographiques du Canada. Les mêmes informations sont également disponibles sur microfiches et sur bandes d'ordinateur.

Pourquoi cette activité intense? Au début de chaque décennie dans de nombreux pays, les services météorologiques

mettent à jour les normales révisées pour un grand nombre d'éléments météorologiques – c'est-à-dire tout à partir de la température maximale quotidienne au nombre de jours de neige. Le SEA ne fait pas exception. De nos jours les employés des services climatologiques préfèrent mettre de côté le mot normales et parler de la révision des statistiques climatologiques.

Selon David Phillips, chef de la Section du développement des systèmes climatologiques, la simple mise à jour des données climatologiques n'est pas suffisante. "Les nouveaux utilisateurs ont constamment besoin d'informations sous des formes et des combinaisons diffé-

rentes, dit-il. C'est pourquoi il faut produire de nouvelles publications et de nouvelles statistiques pour incorporer les besoins des utilisateurs dans la conception des ressources futures en information."

Il a fallu tenir compte de nombreux nouveaux facteurs au moment de la conception de l'ensemble de données de 1951 à 1980. Par exemple, il existe une nouvelle génération d'ordinateurs ainsi que des archives améliorées et reconverties. En outre, les nouvelles politiques gouvernementales sur le système métrique et le bilinguisme ont dû être intégrées. Finalement, il a fallu tenir compte du nombre accru de stations (40 % de plus que pendant la période de 1941 à 1970).

Il a fallu trois ans pour planifier et préparer l'ensemble de données climatologiques de 1951 à 1980, y compris dix-huit mois pour alimenter les spécifications détaillées des utilisateurs dans l'ordinateur. Les données imprimées sont sorties sans effort de l'ordinateur en peu de jours ou de semaines. Quand on pense qu'il a fallu sept ans pour produire les normales canadiennes de 1921 à 1950, pour deux éléments. Bien que l'ensemble actuel couvre une période de trente ans, les données de certaines stations remontent en fait à cent quarante ans.

Le nouvel ensemble de données comprend également plus de 10,000 microfiches renfermant plus de 500 millions d'éléments d'information. Il existe également des bandes d'ordinateur pour les utilisateurs du secteur privé qui désirent acheter des données susceptibles d'être traitées par ordinateur.

Dans un domaine plus étroitement lié, le SEA a également terminé l'élaboration de son nouvel atlas climatologique du Canada. Comme l'analyse détaillée doit commencer en 1982, l'aide des régions du SEA sera demandée pour examiner les éléments climatologiques locaux.

L'ensemble de statistiques climatologiques a été lancé le 25 mars lors d'une présentation dans l'auditorium du SEA à Downsview devant un auditoire d'invités spéciaux dont Jim Bruce, sous-ministre adjoint. David Phillips a fait un exposé illustré sur le programme de données climatologiques, les tâches des nombreuses personnes qui y ont participé, et l'historique des normales climatologiques canadiennes, depuis 1921. En outre, Mme Jackie Blackburn, chef de la Section des archives climatologiques, a expliqué les aspects de la programmation et du traitement des normales. Des exemples de données climatologiques ont été exposés dans l'entrée principale de l'édifice du SEA et des spécimens de publications ont été distribués. M. Phillips a commenté l'ensemble de données en ces mots: "Nous nous sommes efforcés de préparer des résumés susceptibles d'intéresser une

grande variété d'utilisateurs et de faciliter l'accès, en temps opportun, à toutes les informations." Il a ajouté que les demandes de ces données représentent presque 40 % de toutes les demandes climatologiques faites auprès du SEA.

Les demandes de données et d'informations climatologiques au SEA en 1981 se sont élevées à environ 100,000. Les demandes les plus sérieuses provenaient d'urbanistes, d'hommes d'affaires, d'avocats, de fonctionnaires, d'étudiants, de médecins, de vacanciers et d'agriculteurs. Les demandes ont été faites par téléphone, par la poste ou en personne, au centre climatologique de Downsview ou à l'un des six bureaux régionaux du SEA.

En raison du volume de demandes, il n'est pas surprenant d'apprendre que les données météorologiques du passé ont des utilisations diverses autant que nombreuses. Par exemple, d'importantes sociétés demandent des données climatologiques en vue d'études sur la pollution atmosphérique avant d'agrandir leurs installations, tandis que d'importantes sociétés pétrolières demandent souvent des statistiques sur les conditions météorologiques extrêmes dans des régions situées au large des côtes avant d'entreprendre des forages. Les litiges demandent énormément de temps puisqu'il faut établir des documents qui sont présentés comme preuve en cour. Dans les causes criminelles, les données météorologiques sont souvent consultées pour déterminer le moment de la mort.

Il arrive souvent que des étudiants diplômés écrivent au service. Par exemple, l'un d'eux a demandé au SEA des relevés des températures et des précipitations pour certaines dates pendant la révolution

française. D'autres demandes concernent la santé.

Une personne souffrant d'arthrite peut écrire au SEA dans un effort désespéré pour dénicher un endroit au climat sec et chaud. Les personnes qui souffrent de migraine, d'asthme et de bronchite cherchent également des renseignements climatologiques, tout comme certains médecins et agents de l'hygiène publique.

Les autres principaux utilisateurs des données climatologiques sont les organismes gouvernementaux. Un scientifique du gouvernement peut demander des statistiques climatologiques pour une étude de la production de la biomasse forestière, ou un biologiste du ministère des Pêches et des Océans recherche des données climatologiques pour étudier les populations de poissons dans le golfe du Saint-Laurent.

Le centre climatique reçoit bon nombre de demandes bizarres. Par exemple, une petite ville du nord de l'Ontario trouvait que le pavillon de son terrain de golf municipal était trop isolé pour être branché au service d'électricité, elle a donc demandé au centre climatique de quelle façon elle pouvait utiliser une éolienne. Lorsque l'équipe de hockey des North Stars du Minnesota a poursuivi une autre équipe pour la non présentation d'un match régulier, on a demandé à Gerry

Les nouvelles publications des normales climatologiques du Canada sont examinées par trois des employés-clés qui s'en occupent. De gauche à droite : Frank Yates, analyste des systèmes au centre informatique du SEA, Jackie Blackburn, chef de la base des données, et David Phillips, chef de la section des systèmes climatologiques du Centre climatologique canadien.



Chapleau, climatologue de la région du Québec, de décrire la situation météorologique qui avait empêché la présentation du match.

En fait, les sports et les loisirs suscitent un grand nombre de demandes. Le Comité du gros gibier de la Fédération des pêcheurs et chasseurs de l'Ontario a demandé des informations climatologiques pour étayer sa demande d'une saison hâtive de chasse à l'original. Au niveau individuel, le président d'une importante société américaine a demandé les prévisions climatologiques en vue d'un voyage en canot de deux mois sur le fleuve Churchill.

Finalement, il existe les demandes des particuliers, notamment celles des vandards qui cherchent à régler un différend ou celles de jeunes fiancées qui désirent connaître le pourcentage de probabilité d'ensoleillement pour leur réception de noces, au jardin, en juin.

Pour apprécier le travail qu'impose la réponse à ces questions, il faut tenir compte des étapes nécessaires pour trans-

former une observation météorologique brute en un élément d'information climatologique. De nos jours, les observations météorologiques sont faites à plus de 2,300 stations, surtout par des observateurs bénévoles, sans compter environ 300 installations du SEA. D'autres données proviennent de bateaux et de stations automatiques d'observation.

Des tonnes de papier renfermant des données brutes sont postées chaque année à l'un des six centres régionaux de traitement des données du SEA. Là, la validité et le parachèvement de la formule sont vérifiés. Puis les moyennes et les totaux mensuels sont calculés et vérifiés avant d'être envoyés au Centre climatique canadien (CCC) à Downsview où les documents sont enregistrés, inspectés et transférés sur cartes perforées.

Les données sont ensuite soumises à d'autres procédures d'édition; les bandes d'archive sont préparées et fusionnées avec les bandes précédentes, puis enregistrées dans les archives sur bandes. Les dossiers manuscrits sont classés dans les

archives de papier, mais les données ne sont pas uniquement emmagasinées, elles sont transmises aux services d'information climatologiques.

Derrière cette abondance de faits climatologiques et de statistiques se trouve la ressource la plus importante de toutes, c'est-à-dire le personnel. En effet, une équipe de trente employés bien aguerris et dévoués du Centre climatologique a passé jusqu'à trois ans à collecter, vérifier, traiter et émettre cette masse énorme d'informations sur les normales.

Que feront-ils pendant le reste de la décennie? Outre les normales, il existe une quantité considérable d'informations à archiver et de recherches à faire. Peut-être que dans une certaine mesure, leur mode de vie reviendra à la "normale", mais d'ores et déjà ils songent à la production des normales du climat canadien pour la période de 1961 à 1990. À l'ère des superordinateurs, des supersatellites et du superclimat, les résultats seront sûrement prodigieux. □

Coup de pouce à la carrière des "groupes connexes"



Voici le sous-comité rassemblé dans le hall du bâtiment du SEA, à Downsview. De gauche à droite: Larry Stevens, Linda Stirling, Judy Short, Oscar Koren, Jaan Kruus, Chris Upton, Ann Bishop, Mark Trueman.

Un sous-comité très actif s'occupe de promouvoir les perspectives de carrière pour quelque 650 employés du SEA, soit environ 30 % du personnel. Appelé le "sous-comité pour le recrutement, la formation et le perfectionnement dans les "groupes connexes", ce sous-comité a pour but principal de fournir des informations et de faire des recommandations aux cadres supérieurs de façon à les aider à répondre aux besoins futurs en main-d'oeuvre et en formation et à atteindre les objectifs du service.

L'employé, pour sa part, pourrait ainsi profiter de l'occasion de prendre un congé éducatif ou de passer très souvent d'un groupe à l'autre.

Les "groupes connexes" comprennent tout le personnel du SEA, à l'exception des météorologistes, des techniciens, des cadres supérieurs et des directeurs de recherche. (Pour une liste complète des groupes inclus, prière de voir l'encadré, à la page 12.)

Depuis sa formation en mars 1980, le sous-comité qui relève du comité principal

FIGURE 1



L'organigramme indique la structure des comités et des sous-comités qui sont responsables de la coordination du recrutement, de la formation et du perfectionnement au SEA.

du SEA sur le recrutement, la formation et le perfectionnement des professionnels et des techniciens (voir organigramme) a élaboré, entre autres, une politique de congé pour les groupes connexes semblable à celle qui existe pour les techniciens en météorologie. De plus, il a fait des recommandations pour la création d'un cours révisé d'initiation à la météorologie, destiné au personnel qui n'a pas de connaissances météorologiques et en particulier aux employés des "groupes connexes".

Le sous-comité s'intéresse de très près à la promotion professionnelle et a mis l'accent sur la mobilité entre les divers groupes. Ceux-ci ont été classés dans les catégories administrative ou technique et un rapport a été écrit sur les aptitudes, la formation et l'expérience nécessaires pour avancer dans ces groupes. Ce rapport indique également les niveaux à partir desquels les mutations ou les promotions peuvent être faites. Les groupes qui ont été étudiés en premier lieu, puisqu'ils renferment le plus grand nombre d'employés, sont les suivants: secrétariat, commis aux écritures et soutien administratif, informations financières et achats. Le sous-comité a présenté une recommandation majeure: instituer un programme de formation en finances, en personnel et en administration générale de manière à permettre une rotation des emplois dans les trois domaines. Il a également proposé des cours de formation interne pour chaque catégorie, l'élaboration d'un programme de formation et la diffusion des rapports pour le bureau du personnel de la région de l'Ontario.

Bien qu'aucune décision définitive n'ait été prise au sujet de ces recommandations, le sous-comité continue ses travaux sur la promotion professionnelle par l'étude de l'avancement dans le domaine technique dans les groupes des communicateurs, du

traitement des données et des systèmes informatiques.

Le sous-comité veut également s'assurer que ses recommandations atteignent le comité principal de façon efficace et au moment voulu. Il vise à fournir des prévisions annuelles des besoins en personnel dans les groupes connexes, et à les mettre à jour. Il effectuera une analyse annuelle des programmes de formation et de perfectionnement dans le cas de ces groupes et fera d'autres recommandations.

De manière à améliorer les buts éducatifs des groupes connexes, le sous-comité étudiera les nouveaux congés éducatifs et les plans de soutien à l'éducation, à la lumière de la politique et des priorités du SEA, et transmettra ses recommandations au comité principal. Il étudiera également les demandes des groupes connexes en matière de congé éducatif, les conseillera et cherchera à obtenir l'appui du SEA pour leurs demandes.

En règle générale, le sous-comité établira des méthodes permettant aux cadres de fixer leurs objectifs et d'évaluer l'efficacité de la formation donnée au personnel. Enfin, il étudiera les plans de carrière et fera des recommandations à ce propos, et diffusera les renseignements dans tout le SEA.

Au cours des mois à venir, le sous-comité a l'intention de poursuivre ses travaux sur son projet de promotion professionnelle. Il cherchera avant tout à obtenir l'approbation de ses diverses recommandations, et ensuite à mettre celles-ci en application.

Dans le cadre de ses travaux sur la promotion professionnelle, le sous-comité a dressé un certain nombre de profils de carrière intéressants. Comme on peut le voir à la lumière des exemples donnés, les personnes qui veulent avancer dans les catégories de l'administration (et du service extérieur) doivent obtenir le niveau

de connaissances nécessaires par la formation et l'expérience. Elles doivent également faire preuve de souplesse et de motivation. L'établissement de profils de carrière pour tous les groupes restants est une priorité de la première importance. Voici notamment certains exemples illustrant la promotion professionnelle parmi les anciens employés ou les employés actuels du SEA:

Mme Donna Grant est entrée dans la Fonction publique en 1971 alors qu'elle vivait dans la région de Hull-Ottawa. Elle a commencé comme commise aux coupures de presse, puis peu après elle est devenue commise au classement et employée pour une période indéterminée à Environnement Canada. En 1972, elle a été promue au Bureau du surveillant des comptes à payer. Puis elle est devenue commise à la statistique à la Direction des langues officielles et a pu avancer au niveau d'agent administratif. Finalement, en 1976, elle a obtenu le poste de AS-2 à la bibliothèque d'Environnement Canada, à Hull.



Donna Grant

Mme Grant a déménagé avec sa famille à Toronto, en 1977. Sa mutation demandée, elle a été affectée au poste temporaire d'adjointe administrative du directeur de la Direction de la recherche sur la qualité de l'air et sur l'interaction des milieux, au SEA. Promue AS-3, elle a été mutée à son poste actuel d'agent administratif à la Division des systèmes d'informatique et des télécommunications.

Mme Judy Short a commencé sa carrière à titre de secrétaire avec le SEA, en 1974, elle a été à l'emploi de la Direction générale des services extérieurs et de la Direction de la formation. Passant ensuite dans le groupe des commis aux

REPORTAGES



Judy Short

écritures, elle a été promue à un poste de CR-3, au Personnel. A cette époque, Mme Short a rempli divers postes, notamment commise-réceptionniste, adjointe aux relations avec le personnel et à la formation et adjointe en dotation de personnel. A titre de CR-4, elle est devenue en 1980 adjointe du coordonnateur de la Section du processus d'évaluation d'examen en matière d'environnement. Elle occupe maintenant le poste d'agent administratif (AS-2) à la Direction de l'administration.



John Schneider

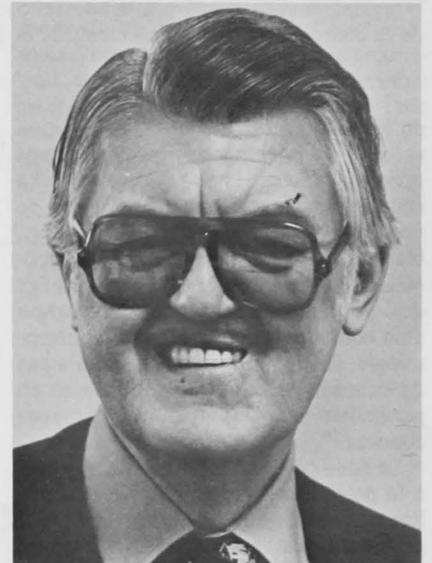
John Schneider est entré au SEA en 1966 à titre de technicien en observation météorologique (EG). En 1969, il est devenu opérateur de traitement des données (DA) au Centre météorologique du Canada (CMC) à Dorval. Au cours des six années suivantes, il a progressé dans la catégorie DA et est devenu superviseur des opérations au CMC. Pendant ce

temps, M. Schneider a suivi des cours du soir et a obtenu son baccalauréat en sciences informatiques. Cela lui a permis de passer dans la catégorie des systèmes informatiques (CS). Il était conseiller technique aux services à l'utilisateur pour l'ordinateur CYBER au CMC. En 1978, il est devenu AS-5 à la Section des télécommunications, Direction générale des services extérieurs (FSD). Lorsque la Section des télécommunications est passée de la FDS à la Direction générale des services centraux, M. Schneider a accepté de retourner dans la catégorie CS.

Mlle Sheila Pettibone a commencé sa carrière avec le SEA, en 1965, en qualité de secrétaire pour la Direction générale des services extérieurs. Elle a été secrétaire au Personnel et pour la Direction de

l'administration. Pendant sa carrière, elle a occupé des postes temporaires et intérimaires. Par exemple, elle a été la secrétaire du sous-ministre adjoint, la coordonnatrice (CR-4) pour l'identification des postes bilingues au sein du SEA et chef des Services de bureau (AS-2) pour la Direction de l'administration.

Après avoir obtenu un poste d'agent d'administration (AS-2) auprès du directeur de la Direction de l'administration, elle a suivi pendant un an un cours de formation en langue française. Elle travaille actuellement comme adjointe administrative (AS-3) du directeur de la Direction de la recherche sur la qualité de l'air et sur l'interaction des milieux.



Ernest Greckol

M. Ernest Greckol qui a récemment pris sa retraite, a commencé à travailler au SEA dans la Division de la climatologie comme commis, grade 1, en 1946. Il a progressivement franchi les étapes pour devenir opérateur d'équipement de bureau dont le groupe a plus tard été fusionné avec celui du traitement des données (DA). De superviseur des opérateurs d'équipement, il est devenu agent des services administratifs (AS) et a participé à l'expansion des services à la suite de l'installation des systèmes informatiques. Comme la taille et la complexité des opérations augmentaient, M. Greckol a finalement été promu au poste d'administrateur des services informatiques (CS-3). C'est l'un des rares cas où une personne est passée par le groupe des employés de bureau pour finir sa carrière dans les systèmes informatiques.

Selon les observations générales, il faut noter qu'il se produit une progression naturelle dans les postes de la catégorie de l'administration, c'est-à-dire de ST à CR et de CR à AS. □

Les membres du sous-comité sont intéressés à avoir des nouvelles des personnes qu'ils représentent. S'il existe des sujets particuliers relatifs au recrutement, à la formation ou à la promotion professionnelle que, selon vous, le comité devrait étudier, nous vous prions de nous en informer le plus tôt possible.

Voici la liste complète des groupes accompagnés de leur sigle d'identification qui vous permettra de savoir si vous faites partie des "groupes connexes":

- AS – Services administratifs
- CR – Commis aux écritures et aux règlements
- FI – Gestion des finances
- ST – Secrétariat, sténographes, dactylographie
- PG – Achat et approvisionnement
- LS – Bibliothéconomie
- GS – Services divers
- GLT – Manoeuvres et hommes de métier
- DA – Traitement des données
- BI – Sciences biologiques
- CH – Chimie
- ENG – Génie
- PC – Sciences physiques
- CM – Communications
- CS – Gestion des systèmes d'ordinateurs
- TI – Inspection technique

Voici les noms et les numéros de téléphone des membres du sous-comité qui sont tous à Downsview:

- | | |
|------------------------|----------|
| Ann Bishop | 667-4515 |
| Oscar Koren | 667-4877 |
| Jaan Kruus (Président) | 667-4615 |
| Judy Short | 667-4715 |
| Larry Stevens | 667-4649 |
| Linda Stirling | 667-4637 |
| Mark Trueman | 667-4645 |
| Chris Upton | 667-4740 |

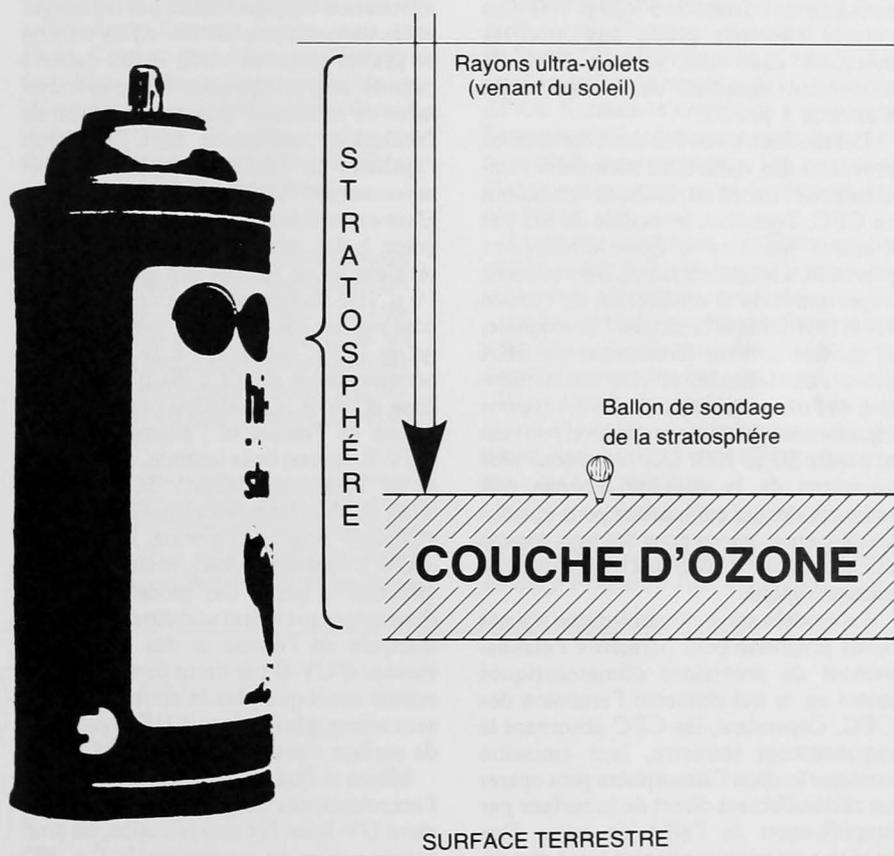
Effet des chlorofluorocarbones sur la couche d'ozone

par R.K.R. Vupputuri

La couche d'ozone atmosphérique située à une altitude de 10 à 50 kilomètres a une importance vitale pour le maintien de la vie sur notre planète. Même si elle ne constitue qu'une faible partie de l'atmosphère (à peine quelques parties par million de l'air stratosphérique), l'ozone absorbe la majeure partie du rayonnement ultra-violet du soleil et du rayonnement terrestre. Grâce à ces propriétés d'absorption et d'émission, l'ozone protège la vie humaine, animale et végétale en empêchant les rayons ultra-violet nocifs (UV-B) d'atteindre la terre, et joue un rôle important dans l'établissement du bilan thermique radiatif de l'atmosphère, qui règle le climat terrestre.

L'ozone (O_3) se crée naturellement par photodissociation. (L'oxygène moléculaire (O_2) se scinde en atomes d'oxygène (O) par l'action du rayonnement UV du soleil, mais, par la suite, cet oxygène atomique se combine de nouveau aux molécules d'oxygène.) La destruction de l'ozone atmosphérique peut se faire de plusieurs façons, certaines naturelles, d'autres anthropiques. Il peut s'agir de réactions chimiques et photochimiques faisant intervenir des composés d'hydrogène, d'azote et de chlore. Ceux-ci se forment dans l'atmosphère de façon naturelle et anthropique. Parmi les composés chimiques artificiels qui présentent un danger pour la couche d'ozone, ce sont les composés de chlore engendrés par l'émission industrielle de chlorofluorocarbones (CFC) dans l'atmosphère qui ont surtout fait parler d'eux au cours des dernières années. Les scientifiques, écologistes et hommes politiques de nombreux pays, y compris le Canada, les ont étudiés. En raison de certaines propriétés utiles (inertie, insolubilité dans l'eau et ininflammabilité), on se sert beaucoup de ces substances en réfrigération, comme solvants domestiques et industriels et comme fluides propulsifs dans les bombes aérosol.

Une fois échappés dans la basse atmosphère, les CFC y demeurent jusqu'à ce que vents et tourbillons les entraînent lentement dans la stratosphère, où le



Quelques-uns des facteurs servant à évaluer l'effet des CFC sur la couche d'ozone (bombe aérosol y comprise) figurent sur ce schéma, non exact du point de vue scientifique.

rayonnement UV du soleil provoque leur dissociation, qui donne du chlore actif, puissant destructeur de l'ozone.

Par suite de l'hypothèse émise en 1974 par les scientifiques américains Molina et Rolland, selon laquelle des émissions continues de CFC dans l'atmosphère pourraient entraîner l'appauvrissement de la couche d'ozone, des scientifiques de plusieurs pays, dont le Canada, ont mis au point des modèles de simulation numérique de l'atmosphère pour prévoir les effets éventuels à long terme des CFC sur l'ozone atmosphérique ainsi que leurs

répercussions environnementales.

Je vais essayer de faire le point sur la question des CFC et de l'ozone. Mon évaluation se fonde sur les constatations qui se dégagent d'une rencontre de spécialistes organisée par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). Celle-ci, qui a eu lieu à Paris en septembre 1981, portait sur la modélisation des CFC et le Canada y a fait une importante contribution en présentant les résultats de modèles à une et à deux dimensions.

Une trentaine de délégués représentant

dix-sept pays de l'OCDE ont participé à la réunion de Paris, à laquelle j'ai représenté le Canada. La réunion visait à discuter des résultats de modélisation informatique obtenus par divers pays, ainsi qu'à les débattre et à communiquer la dernière évaluation de plusieurs hypothèses touchant les CFC, élaborées à une réunion spéciale antérieure, à Paris.

D'après les connaissances actuelles en chimie atmosphérique et les derniers perfectionnements de la modélisation atmosphérique, on prévoit que, si elle se poursuit au même rythme qu'en 1980, l'émission des CFC et autres dérivés halogénés du carbone dans l'atmosphère entraînera à la longue une disparition mondiale de l'ozone de 5 à 10 p. 100. Les calculs effectués grâce aux modèles indiquent aussi que, jusqu'à 1980, la diminution mondiale de l'ozone a été d'environ 1 p. 100.

Les modèles à une et à deux dimensions prévoient des réductions mondiales semblables de l'ozone en raison des émissions de CFC. Toutefois, le modèle du SEA et d'autres modèles à deux dimensions prévoient, à longue échéance, des variations importantes de la diminution de l'ozone selon la latitude et la saison. Par exemple, le modèle à deux dimensions du SEA prévoit aux latitudes élevées une diminution de l'ozone dépassant celle des régions équatoriales dans une proportion pouvant atteindre 50 p. 100. Ces réductions plus marquées de la quantité d'ozone aux latitudes élevées comportent peut-être des conséquences graves pour des pays comme le Canada, sur le plan tant biologique que climatologique.

La modélisation climatologique n'a pas assez progressé pour permettre l'établissement de prévisions climatologiques justes en ce qui concerne l'émission des CFC. Cependant, les CFC absorbant le rayonnement terrestre, leur émission continue dans l'atmosphère peut opérer un réchauffement direct de la surface par amplification de l'effet de serre. Des modèles américains simples à une dimension indiquent que l'émission continue de CFC entraînera un réchauffement de la surface terrestre d'environ 0,2°C. À titre de comparaison, si l'on doublait le CO₂ atmosphérique, la surface se réchaufferait de 2°C.

Les émissions de CFC peuvent aussi influencer le climat de la surface de façon indirecte en diminuant la couche d'ozone. En raison des fortes propriétés d'absorption du rayonnement solaire et terrestre de l'ozone, la diminution de la couche d'ozone entraînerait le refroidissement de la surface de la terre (par réduction de l'effet de serre) et aussi son réchauffement car elle permet à un rayonnement solaire plus abondant d'atteindre la basse atmosphère. Aux États-Unis et au Canada, les

calculs permis par les modèles climatologiques indiquent que les effets de refroidissement et de réchauffement pourraient s'annuler pour les faibles diminutions d'ozone, sans effet mesurable sur le climat, mais ce n'est pas nécessairement le cas pour les diminutions importantes. Par exemple, au Canada, les calculs de modèles indiquent qu'une augmentation continue de 7 p. 100 par an des émissions de CFC entraînerait l'élimination de 30 p. 100 de la couche d'ozone d'ici à l'an 2020 et un refroidissement net de la surface d'environ 0,5°C.

L'ozone absorbe fortement le rayonnement solaire UV-B dans la stratosphère et la partie qui atteint la terre après atténuation supplémentaire par les nuages et les aérosols produit des effets comme de graves coups de soleil et des cancers cutanés non mélaniques. L'appauvrissement de la couche d'ozone en raison de l'émission continue de CFC réduit l'aptitude de l'atmosphère à arrêter le rayonnement UV-B nocif. Aux États-Unis et au Canada, les calculs effectués grâce à des modèles d'échange radiatif révèlent qu'un épuisement global de 5 à 10 p. 100 de l'ozone, dû à des émissions continues de CFC au même rythme qu'en 1980, entraînera à la surface un accroissement de 10 à 20 p. 100 de la dose d'UV-B. La relation entre la diminution de l'ozone et l'augmentation de l'UV-B dépend de la latitude, de la saison et de l'épaisseur initiale de la couche d'ozone. Aux latitudes canadiennes, cette épaisseur étant plus grande, les niveaux d'UV-B sont plus faibles, mais les calculs effectués à partir des modèles à deux dimensions prévoient une diminution plus marquée de l'ozone et des doses plus élevées d'UV-B par unité de surface. On estime aussi que plus la couche d'ozone sera mince, plus la dose d'UV-B par unité de surface s'accroîtra rapidement.

Même si l'on connaît mal les effets de l'accroissement des niveaux de rayonnement UV-B sur la santé humaine, on croit savoir qu'une augmentation de 1 p. 100 de l'UV-B pourrait entraîner une augmentation de 1,5 p. 100 des cancers cutanés non mélaniques (chez les hommes de race blanche) dans les régions tempérées comme le Canada, contre 2,8 p. 100 dans les régions sous-tropicales comme le sud des États-Unis.

Malgré des améliorations considérables de notre connaissance de la chimie et de la modélisation atmosphériques, des incertitudes subsistent quant à la prévision à long terme de l'effet des émissions de CFC sur l'ozone atmosphérique. Par la mise au point de modèles à une et à deux dimensions et une participation active aux rencontres internationales, le Canada a joué un rôle majeur dans la modélisation des problèmes des CFC et de l'ozone.

Toutefois, il reste beaucoup à faire avant qu'il soit possible de prévoir avec exactitude les effets éventuels des CFC sur l'ozone et le climat. □

M. Vupputuri est chercheur principal à la Division de la modélisation numérique du centre climatologique canadien.

Prédire le temps, il faut le dire, n'est pas prévoir, un vrai savoir. . .

Été sec, hiver rigoureux
Été orageux, hiver pluvieux
Été humide, automne serein
Bel été, printemps pluvieux

* * *

Mieux vaut chien enragé
Que chaud soleil en été

* * *

S'il pleut le jour de la canicule
Il pleuvra pendant six semaines

* * *

Orage de nuit
Peu de mal mais bien du bruit!

* * *

Soleil rouge le matin
Fait trembler le marin

* * *

Chaleur qui monte
Bourrasque prompte

* * *

Qui dit du mal de l'été
Dit du mal de son père

* * *

Jamais en Juillet sécheresse
N'a causé la moindre détresse

ON A LU POUR VOUS

Food, Climate and Man

Sous la direction de Margaret et Asit K. Biswas, John Wiley and Sons, Toronto, 1979, 285 pages, reliure de toile

Notre rédacteur invité : Jack Gubbins

Le titre fait allusion à une humanité affamée et une population sans cesse plus nombreuse, composée de plus de quatre milliards d'individus en 1976. Si cette humanité déjà affamée ne veut pas le devenir davantage, elle doit rapidement augmenter la superficie des terres agricoles, accroître le rendement des récoltes, mettre en lieu sûr des réserves alimentaires et améliorer la répartition mondiale des denrées. De toute urgence.

Nous sommes entourés de problèmes. Problèmes climatologiques et météorologiques, problèmes de pollution de l'air, de l'eau et du sol; d'érosion des sols et de désertification; de lutte contre les ravageurs et les rongeurs. Il est tristement cocasse d'apprendre que nos exploitants agricoles doivent produire assez de denrées pour nourrir non seulement quatre milliards d'êtres humains mais aussi quatre milliards de rats et de souris.

N'oublions pas tous les problèmes psychologiques de l'éducation, la démographie, la culture, la formation professionnelle... et l'éternel problème du sens moral et de l'éthique de l'homme. Occupés à résoudre nos problèmes agro-écologiques,

nous laisserons-nous surprendre par la guerre nucléaire?

Voici seulement 70 ans, n'est-ce pas, que les critiques de Cambridge craignaient que l'humanité ne vienne à manquer de problèmes à résoudre.

L'ouvrage fait apparaître tous les problèmes infinis en raison de leur complexité même, à l'image du cube de Rubik. Tous s'entremêlent. Sur un plan purement théorique, la chimie et la psychologie sont à cent lieues l'une de l'autre, mais dans *Food, Climate and Man*, ces disciplines sont liées de façon interactive. Un problème résolu dans un certain domaine réapparaît dans un autre, entièrement différent. L'ère nucléaire nous a familiarisés avec le concept des retombées.

Le présent compte rendu est l'oeuvre d'un rédacteur invité. Nous cherchons avant tout à obtenir des comptes rendus rédigés par des employés du SEA bien informés. Si vous souhaitez apporter votre contribution, veuillez communiquer avec Zéphyr au (416) 667-4551.

Food, Climate and Man se compose de dix essais rédigés par deux Américains, deux Canadiens, un Français, un Italien, un Suédois, un Autrichien et un Russe.

Tous ces essais visent simplement à poser concrètement les problèmes et à mettre en relief certaines de leurs interactions.

Les dix essais sont d'un style quelque peu plus relevé que les articles de vulgarisation des journaux et revues portant sur ce sujet compliqué. Pourtant, le lecteur moyen, assez bien informé, devrait pouvoir les lire sans difficulté, même s'ils sont bourrés de renseignements fastidieux. Il s'agit par ailleurs d'un ouvrage admirablement soigné. Certaines chaînes chimiques de l'essai "The Effects of Man's Activities on Climate" et la mention de la constante de von Karman m'ont obligé à recourir à l'encyclopédie scientifique mais, tout bien considéré, quiconque peut lire un roman d'anticipation peut aussi facilement lire ces essais.

Je résume assez bien si j'affirme que les essais présentent de façon vivante les problèmes à l'échelle mondiale.

Enfin, en tant qu'employé d'une entreprise de machines agricoles, j'ai été consterné d'apprendre dans un essai intitulé "Energy and Agriculture", rédigé par David Pimental, qu'une bonne partie du travail agricole était plus efficace fait à la main qu'à la machine. □

M. Gubbins est chef de la logistique chez Massey Ferguson Inc. à Toronto.

CHANGEMENT DE PERSONNEL

Promotions/ Nominations

S. Ahmed (DA-PRO-2) traitement des données, ARQA, Downsview (Ont.)

G. Black (IS-3) conseiller en communication, DGI, Downsview (Ont.)

M. Ponca (MT-2) météorologiste, Centre météorologique des Prairies, Winnipeg (Man.)

T. Carrières (MT-2) météorologiste, Centre météorologique des Prairies, Winnipeg (Man.)

N. Chung (EL-4) techn. en électron., WAE0, Edmonton (Alb.)

M. Csizmazia (DA-PRO-3) ARMA, Downsview (Ont.)

G. Hamilton (EG-1) techn. en météor., SM4, Cree Lake (Sask.)

R. Kleer (EG-3) techn. en aérol., SM1, Alert (T.N.-O.)

M. Lambert (EG-2) tech. en météor., SM3, Jasper (Alb.)

H. Le (CS-2) systèmes informatiques, ARMA, Downsview (Ont.)

R. Leaitch (RS-1) chercheur, ARPP, Downsview (Ont.)

J. LeDrew (CR-2) commis, AAGD, Downsview (Ont.)

K. Leonard (EG-2) tech. en météor., SM2, Sachs Harbour (T.N.-O.)

R. Lépine (EG-2) tech. en météor., SM3, Cape Perry (T.N.-O.)

L. Létourneau (SCY-2) secrétaire, WAE0, Edmonton (Alb.)

D. MacTavish (EG-4) technicien, ARQA, Downsview (Ont.)

T. Maruoka (CS-1) systèmes informatiques, CCAA, Downsview (Ont.)

D. McLeod (CR-3) commis, ADMIN/AAF, Downsview (Ont.)

J. Megyes (CS-1) systèmes informatiques, CCAA, Downsview (Ont.)

J. Merrick (MT-6) météorologiste, chef d'équipe, C.M. de l'Atlantique (N.-É.)

R.A. Miller (MT-8) météorologiste, AFOO, Downsview (Ont.)

J. Parratt (EG-3) tech. en aérol., SM1, Eureka (T.N.-O.)

D. Patrick (MT-5) météorologiste, Centre météor. des Prairies, Winnipeg (Man.)

G. Pierson (MT-2) météorologiste, Centre météor. des Prairies, Winnipeg (Man.)

CHANGEMENT DE PERSONNEL

S. Shabbar (MT-3) météorologiste, ARQM, Downsview (Ont.)
F. Small (EL-4) tech. en électron., CAED, Winnipeg (Man.)
J.E. Stephen (EG-1) tech. en météor., SM4, Hudson Bay (Sask.)
W.J. Whittaker (EG-1) tech. en météor., SM4, Broadview (Sask.)
D. Wright (EG-3) tech. en aérol., SM1, Hall Beach (T.N.-O.)
J. Yu (CS-3) systèmes informatiques, AFFC, Downsview (Ont.)

Mutations

E. Adamson (MT-2) météorologiste, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)
T. Allan (CR-3) commis, LLO, Downsview (Ont.)
J. Arbour (EG-6) tech. en prés., BM4, Windsor (Ont.)
R. Bailey (MT-2) météorologiste, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)
L. Birmann (SCY-2) secrétaire, CCAS, Downsview (Ont.)
S. Blackwell (MT-2) météorologiste, Centre météor. de l'Arctique, Edmonton (Alb.)
H. Blome (EG-5) tech. en prés., Mirabel (Qc.)
D.W. Coleman (MT-2) météorologiste, METOC, Halifax (N.-É.)
L. Curran (FI-2) agent financier, AAFA, Downsview (Ont.)
G. Deaudelin (MT-2) météorologiste, Centre météor. de l'Alberta, Edmonton (Alb.)
Y. Gendron (MT-2) météorologiste, CM de l'Alberta, Edmonton (Alb.)
S. Hamilton (EG-2) tech. en météor., SM3, Pincher Creek (Alb.)
H. Kagawa (MT-6) météorologiste, AFON, Downsview (Ont.)
J.A.W. McCulloch (EX-3) directeur général, ACDG, Downsview (Ont.)
R. Morris (MT-6) météorologiste, CCAI, Downsview (Ont.)
L. Pisegna (CR-4) commis, CCCA, Downsview (Ont.)
D. Poirier (MT-2) météorologiste, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)
A. Rahill (MT-2) météorologiste, Esquimalt (C.-B.)
W.G. Richards (MT-6) météorologiste, SSSS, MAED, Bedford (N.-É.)
D.K. Smith (EX-3) directeur général, AFDG, Downsview (Ont.)
D. Steeves (MT-2) météorologiste, Centre météor. de l'Alberta, Edmonton (Alb.)
H. Thoms (MT-2) météorologiste, Centre météor. de l'Arctique, Edmonton (Alb.)
D. Tolhurst (EG-5) tech. en prés., BM4, Banff (Alb.)
J. Wenden (FI-2) agent financier, WAED, Edmonton (Alb.)

Postes Temporaires ou intérimaires

T. Allsopp (MT-7) météorologiste, ARMF, Downsview (Ont.)
K.A. Bishop (CR-4) commis, AFDG/P, Downsview (Ont.)
T. Chu (CR-3) commis, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)
G. Eddy (CR-3) commis, AAGR, Downsview (Ont.)
G. Fenech (MT-8) météorologiste, responsable, CMO, aéroport international de Toronto (Ont.)
W. Green (EG-4) responsable, Lytton (C.-B.)
B.D. Greer (MT-7) PPCG, ADEC, Downsview (Ont.)
A. Hathaway (CM-6) communicateur, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)
E. Kenny (CM-6) communicateur, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)
J. Martire (CR-3) commis, AFFF, Downsview (Ont.)
D. McBain (EG-5) responsable, Vernon (C.-B.)
D. McDonough (CR-4) commis, AAGR, Downsview (Ont.)
J. Mills (LS-1) bibliothécaire, AAL, Downsview (Ont.)
C. Olsen (EG-5) responsable, Cape St. James (C.-B.)
S. Pecht (CM-6) communicateur, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)
R. Petersen (PC-1) ARMA, Downsview, (Ont.)

C. Pilon (CR-3) commis, CCAA, Downsview (Ont.)
S. Smith (SCY-2) secrétaire, AAG, Downsview (Ont.)

Départs pour la retraite

S. Meeres, WAESH, Edmonton (Alb.) février 1982
J. Ring, CMC, Dorval (Québec) décembre 1981

Départs du SEA

P. Brymer, ARQA, Downsview (Ont.) pour Calgary
A. Hayton, ARQA, Downsview (Ont.)
M. Ibrahim, ARQT, Downsview (Ont.)
R. Kinsman, SM3, Fort McMurray (Alb.) pour Transports Canada
K. Loogman, ADMA, Downsview (Ont.) au bureau du DGR, Toronto (Ont.)
A. Reid, Centre météor. du Pacifique, Vancouver (C.-B.)

Congés sans paye et détachements

M.I. Darr, AFDH, Downsview (Ont.)
R. Stainer, Cape St. James, (C.-B.)
L. Wilson, ARMF, de Downsview au CEPM, Reading (G.-B.)

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