

Mai/Juin 1983

# ZÉPHYR



Des stations de jardin  
au service du SEA



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

Canada

## Achat d'un Dash 7R pour la reconnaissance des glaces

Le 9 mai, au bureau de Toronto de de Havilland, le ministre de l'Environnement, John Roberts, a annoncé l'achat d'un appareil Ranger Dash 7R pour la reconnaissance des glaces, confiée au personnel du SEA. L'appareil, version de l'avion à décollage et atterrissage courts (ADAC) de de Havilland, sera prêt à la fin de 1984.

Cet achat s'inscrit dans le programme spécial de relance de 2,4 milliards de dollars annoncé dans le discours du budget du 19 avril. Tous les projets du programme comportent des avantages sur deux volets: ils contribuent à la relance économique et à l'emploi au cours des quatre années qui viennent tout en permettant la mise en place d'installations, de matériel ou de services clés qui favoriseront le développement économique et régional du secteur privé au cours de la présente décennie et au-delà. Le projet Dash 7R, de 37 millions de dollars, créera du travail pour 185 années-personnes dans diverses compagnies canadiennes à haute technologie situées en Colombie-Britannique, en Saskatchewan, en Ontario et au Québec.

Le Dash 7R et son équipement permettront à la Direction des glaces du SEA d'assurer un service de surveillance et de prévision des icebergs sur la côte est du Canada depuis le nord du Labrador jusqu'aux Grands Bancs de Terre-Neuve. Des capteurs et un radar aéroporté à balayage latéral (SLAR) permettront à l'aéronef d'observer les conditions des glaces pendant la nuit arctique, qui dure près de cinq mois par an. Des règlements fédéraux régissent les activités des compagnies effectuant des forages sous-marins. Le nouveau service de surveillance des icebergs permettra au ministère de l'Environnement du Canada de s'acquitter de cette tâche de réglementation et d'assurer la sécurité de l'exploitation.

Le nouvel appareil sera équipé de matériel canadien de détection à la fine pointe du progrès, permettant l'observation par tous les temps des icebergs et des glaces en mer. Le rayon d'action du Dash 7R sera de 2 200 km, soit le double de celui de l'avion de troisième niveau Dash 7 de 50 passagers. Sa cellule pourra loger des réservoirs supplémentaires de carburant et du matériel d'observation. On équipera sa carlingue de petits dômes pour faciliter l'observation.

## Dans ce numéro de *Zéphyr*

Actualités . . . . .	2-5
Reportages/chroniques . . . . .	6-10
Le 23 mars, journée du grand merci au SEA . . . . .	6
Un hiver doux grâce au Niño! . . . . .	7
Programme d'observation par bouées dans le bassin Arctique . . . . .	9
L'impératif catégorique . . . . .	10
Changement de personnel . . . . .	11-12

**Couverture:** Le 23 mars était la Journée de l'observateur climatologique bénévole au Canada et dans le monde. Cette paisible station de jardin à Andrew, en Alberta, avec son abri Stephenson et son pluviomètre, est caractéristique des quelque 2 000 stations bénévoles réparties dans tout le pays. Article page 6.

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      Environnement 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

Le Dash 7R s'ajoutera aux deux Lockheed Electra actuellement utilisés par les services des glaces pour la surveillance de la banquise en vue d'assurer la sécurité de la navigation dans l'Arctique, les

Grands Lacs, le golfe du Saint-Laurent et le long de la côte est. L'ajout de ce troisième appareil accroîtra d'environ 500 000 km<sup>2</sup> la superficie surveillée.



Lors de la communication de M. Roberts, une maquette du Dash 7R, qui fera la reconnaissance des glaces pour le compte du SEA, a été exposée au bureau de Toronto de de Havilland.

# Probabilités d'ouragan

Le National Weather Service des États-Unis (NWS) a annoncé qu'au cours de la saison des ouragans 1983, les avis d'ouragan au public comprendraient des probabilités d'ouragan ou de tempête tropicale. Il s'agit de la probabilité en pourcentage du passage du centre d'un cyclone à moins d'environ 95 km de 44 points sélectionnés du littoral, de Brownsville au Texas à Eastport dans le

Maine.

D'après les explications du NWS sur l'interprétation de ces valeurs, la probabilité augmente lentement au fur et à mesure que le cyclone approche des côtes. Elle est en général assez basse un ou deux jours avant la date prévue du passage de l'ouragan, puis elle augmente rapidement. Ainsi lorsque l'ouragan doit atteindre le continent 72 heures plus

tard, la probabilité maximale n'est que de 10%. La probabilité maximale est de 13 à 18% 48 heures avant que l'ouragan atteigne le continent, de 20 à 25% 36 heures avant, de 35 à 45% 24 heures avant et de 60 à 70% environ 12 heures avant.

La publication de ces probabilités a lieu quatre fois par jour: à 6 h, 12 h, 18 h et 22 h 30 (heure avancée de l'Est).

# L'avis général a la vie dure!

En ces jours d'évolution rapide des télécommunications et à l'approche de l'automation, il est rassurant de savoir qu'une méthode de communication du SEA établie de longue date se porte bien et, en fait, compte survivre au réseau actuel de téléimprimeurs.

L'avis général (GENOT) est un important moyen d'information du personnel, surtout pour les régions éloignées. Pour l'essentiel, il s'agit d'un message émis par le SEA, à Downsview, pour signaler les changements d'horaire des téléimprimeurs et des télécopieurs, mais, assez souvent, cet avis sert aussi à informer les employés des concours de

dotation ou des travaux pouvant intéresser les météorologistes ou les techniciens en météorologie. Parfois encore, il sert à annoncer des affectations ou des travaux spéciaux ou à solliciter des bénévoles dans les bureaux météorologiques.

De fait, l'avis général peut traiter de presque tout sujet. Par exemple, en mars dernier, un message annonçait la privatisation des satellites de la NOAA (service météorologique des États-Unis) et conseillait au personnel du SEA de s'abstenir de commentaires à ce sujet devant les médias.

A propos du maintien des avis, Remo Massaroni, chef de la division de la gestion des télécommunications, a déclaré que le réseau de téléimprimeurs du SEA disparaîtrait sans doute au cours des prochaines années, en cédant le pas aux réseaux numériques dotés de terminaux informatiques, mais que la structure de l'avis ne changerait guère.

Phil Aber, directeur de la Direction des systèmes météorologiques extérieurs, a ajouté ceci: "L'avis général restera

utile pour retransmettre d'importants messages aux employés du SEA rattachés au réseau et il est peu probable qu'il soit sous peu remplacé par des techniques automatisées de bureau."

# Le SM visite le SEA, à Downsview

Le 25 mars, Jacques Gérin, dont la nomination au poste de sous-ministre d'Environnement Canada fut annoncée vers la fin de l'année dernière, s'est rendu pour la première fois en visite officielle à l'immeuble du SEA, à Downsview.

M. Gérin a, entre autres, assisté à une réunion ordinaire du comité de gestion du SEA (CG-SEA), a prononcé un discours devant de nombreux employés du SEA dans la salle de conférence et a visité l'immeuble.

Dans son allocution, M. Gérin a développé certains des thèmes qu'il avait traités dans le message magnétoscopique qu'il avait livré à tous les employés du MDE de l'ensemble du Canada. En particulier, il a déclaré que le Ministère constituait un "organisme de services, tourné vers la réalité", et a souligné que le SEA frayait la voie de l'avenir, grâce à l'acquisition de matériel d'une haute technicité, comme l'ordinateur vectoriel Cray et les nouvelles installations de radars météorologiques. Il a aussi fait l'éloge du SEA pour son travail dans des secteurs de services comme la pluie acide et les produits chimiques toxiques.

Pendant sa visite du bâtiment, le SM s'est rendu à l'installation d'essai de la station météorologique automatique MAPS II (Direction générale des services centraux), a assisté à un exposé du

MESSAGE #790-1 (AFDC)

GENOT 55

February 4, 1983

COINCE 1402 - UPDATE THE REMAINING PORTION OF COINCE 1402 IS EXPECTED TO RE-ENTER BETWEEN 7 AND 9 FEBRUARY. REFER TO GENOT ADMIN 002, 20 JANUARY 1983 FOR INSTRUCTIONS RE CONSIDERATION AND PROVISION OF INFORMATION TO THE PUBLIC AND MEDIA.

J.P. BRUCE ADNA AEE TORONTO

COINCE 1402 - NISE A JOUR. LE RESTE DU SATELLITE NISSA COSMOS 1402 PEUT SON ENTREE DANS L'ATMOSPHERE ENTRE LES 7 ET 9 FEVRIER. JE VOUS REPORTE A LA NOTE GENOT ADMIN 002 DU 20 JANVIER 1983 POUR LES DIRECTIVES CONCERNANT LA CONSIDERATION ET PROVISION DE L'INFORMATION AU GRAND PUBLIC ET AU MEDIA.

AFDC 710

Deux exemples de GENOT dactylographiés sur formulaire standard du gouvernement du Canada: celui du haut traite d'une situation inhabituelle, soit la possibilité de rentrée dans l'atmosphère d'une partie du satellite soviétique Cosmos 1402 au-dessus du territoire canadien (il s'est en fait écrasé dans l'océan Indien). Celui de droite, moins inhabituel, avise l'AFDC et les autres Régions que la Région de l'Ouest a besoin de techniciens en présentation.

MESSAGE FILE: 000000

ADMIN GENOT #19

DIRECTOR GENERAL - FIELD SERVICES  
DIRECTOR GENERAL - SERVICES EXTERIEURS  
PAID, NAD, CAED, DATED,  
DATED, NAD, CAED

FOR POSTING AT LOCATIONS HAVING EC'S ON STAFF. ATTACHER A CHAQUE BUREAU AVEC UN PERSONNEL DE EC

A REQUIREMENT EXISTS FOR PRESENTATION TECHNICIANS IN THE WESTERN REGION OPERATING EC'S AT A NUMBER OF LOCATIONS. TECHNICIANS TRAINED TO THE PRESENTATION LEVEL AND CURRENTLY NOT OCCUPY PRESENTATION TECHNICIAN POSITIONS ARE INVITED TO CONTACT BARRY ARMSTRONG AT HIS CONVENIENCE BY PHONE AT (416) 967-4518 FOR FURTHER INFORMATION.

ON REQUIERT LES SERVICES DE TECHNICIENS PRESENTATEUR DANS LA REGION DE L'OUEST. IL Y A DES VACANCES DANS PLUSIEURS ENDROITS. LES TECHNICIENS AYANT UNE FORMATION EN PRESENTATION ET QUI OCCUPENT PAS EN CE MOMENT UN POSTE DE TECHNICIEN PRESENTATEUR SONT INVITES A COMMUNIQUER AVEC BARRY ARMSTRONG, SEA, CONSIDERER, EN APPELLANT LE NUMERO (416) 967-4518 POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS.

BRUCE ADNA TORONTO

E.B. ARMSTRONG AFDC 4518

Centre climatologique canadien, donné par George Boer sur l'effet du Niño, a visité la section de surveillance climatologique du CCC et, enfin, a inspecté la garderie, unique en son genre.

*Le Sous-ministre, Jacques Gérin, écoute Jerry Musil, directeur de projet, qui donne des explications sur les installations d'essai des stations automatiques MAPS II, dans l'immeuble de l'Administration centrale du SEA, à Downsview.*



## Rendre l'hiver "vivable"

Intégrer la climatologie à l'urbanisme, voilà qui décrit sans doute le mieux possible les objectifs que s'est fixés la Liveable Winter City Association (Association pour l'amélioration des conditions de vie en ville pendant l'hiver), groupe d'urbanistes, de concepteurs, de climatologues, d'environnementalistes et autres intéressés.

L'Association se propose d'accomplir une tâche originale, consistant à assujettir au climat de la région la conception des immeubles et des agglomérations. D'après Jack Royle, journaliste technique à la retraite et fondateur du groupe, "Nous devons cesser de concevoir des projets canadiens comme s'ils étaient destinés au sud des États-Unis". Winnipeg, par exemple, avec ses larges avenues, relève d'une conception mieux adaptée à l'Arizona qu'au Manitoba. La galerie marchande de la rue Sparks, à Ottawa, s'est inspirée d'une réalisation de Toledo, en Ohio; le climat d'Ottawa empêche de l'exploiter efficacement plus de deux mois par an. L'Association espère rendre les projets d'urbanisme plus rationnels et empêcher l'omission coûteuse des facteurs climatologiques.

Formée officiellement en janvier, l'Association a pour secrétaire-trésorière Joan Masterton, de la Division des applications et des répercussions climatologiques du SEA. Selon Mme Masterton, le Centre climatologique canadien veut encourager architectes et urbanistes à tenir compte des données et principes climatologiques dans la construction, la conception, le choix des emplacements

et le plan des villes. En retour, le SEA espère mieux connaître le type et la présentation de données climatologiques qui conviennent le mieux à cet important groupe d'utilisateurs.

On planifie actuellement pour Ed-

monton une conférence sur la "ville vivable en hiver", qui se tiendra sous les auspices de l'Association et réunira d'autres organismes de climatologie et d'urbanisme des États-Unis et du Canada.

## Arrivée des nouveaux "gonfleurs"

Pour la plupart des techniciens en aérologie, la réparation des générateurs d'hydrogène ne sera plus un cauchemar. En effet, on installera une nouvelle série de générateurs, à cinq éléments, à 28 stations aérologiques et au centre de formation météorologique de Cornwall au cours des deux ou trois prochaines années. Les stations de l'Arctique septentrional continueront à se servir de leurs générateurs à sept éléments, récemment achetés.

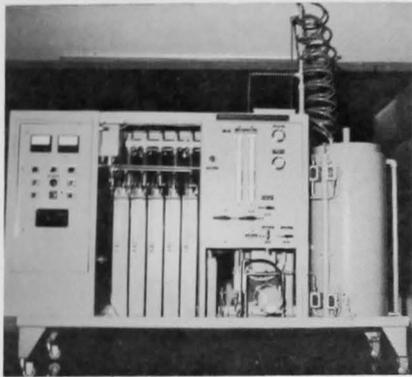
On a remanié les nouveaux générateurs pour en faciliter l'entretien, c'est-à-dire en simplifiant le mécanisme et le circuit électrique. Maintenant, au lieu d'avoir à démonter le générateur pour remplacer une pièce, tâche nécessitant jusqu'à un jour de travail, les techniciens pourront rapidement enlever une pièce défectueuse. Les tuyaux d'acier inaccessibles de l'ancien système sont remplacés par des tuyaux d'acier inoxydable dotés de raccords "Swagelok". Ces dispositifs permettent de dévisser de ces éléments chaque partie du tuyau et

de la remplacer. On a remanié le circuit électrique du générateur, qui comprend un nouveau module électronique de commande du courant des relais à fiches et des fils clairement codés par des couleurs et faciles à reconnaître.

Ce générateur représente une nette amélioration par rapport à ceux qu'utilisaient les stations aérologiques au cours de la Seconde guerre mondiale. En ce temps-là, les techniciens remplissaient d'eau des cylindres en forme de bombe, plaçaient des produits chimiques dans leur couvercle, revissaient le couvercle, plaçaient l'ensemble à la verticale et attendaient qu'une explosion de produits chimiques et d'eau produise l'hydrogène sous une haute pression.

Aujourd'hui, les techniciens, en actionnant un commutateur, envoient un courant dans les éléments remplis d'eau de l'électrolyseur. L'électrolyse de l'eau produit de l'hydrogène et de l'oxygène. L'oxygène est chassé du générateur par ventilation, tandis que l'hydrogène est enmagasiné dans un gazomètre. Puis

l'hydrogène passe dans un compresseur qui l'envoie dans le réservoir où on le conserve jusqu'au moment de remplir le prochain ballon.



On voit ici, dans le hall du bâtiment du SEA, à Downsview, le nouveau générateur d'hydrogène qui sera installé en juin à la station aérologique de Fort Nelson, en Colombie-Britannique.

## Recyclage du papier de qualité au SEA

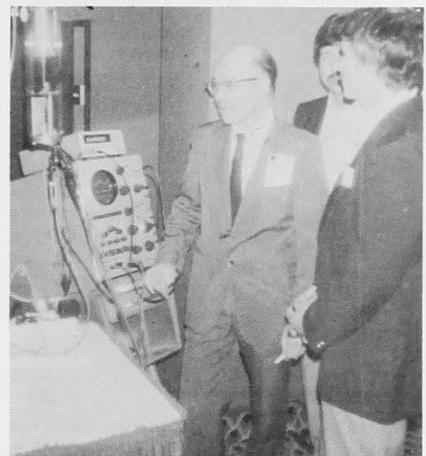
D'après les résultats du programme de récupération des déchets de 1982 pour 16 immeubles fédéraux du sud de l'Ontario, résultats annoncés récemment par le Service de la protection de l'environnement, l'immeuble du SEA, à Downsview, a rapporté les plus fortes recettes provenant du papier recyclé de tous les immeubles figurant sur la liste, soit 2 800 \$ environ sur un total de quelque 10 000 \$.

Le grand immeuble d'Environnement Canada se classe au quatrième rang des 16 établissements pour avoir recyclé au total 43 tonnes de papier entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 1982.

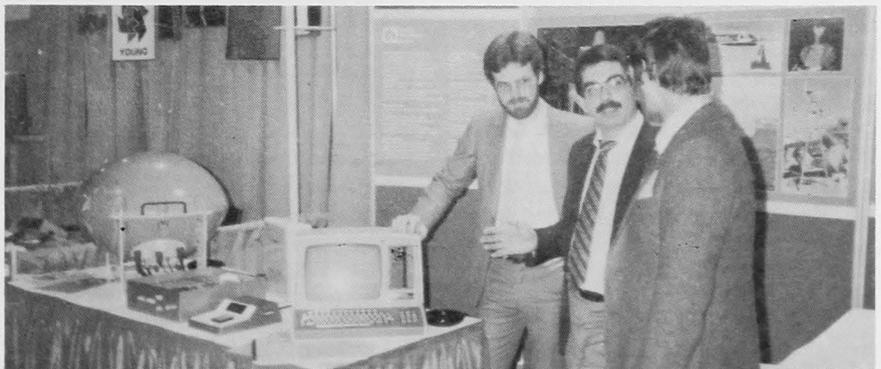
Selon Linda Stirling, chef du Système informatique d'exploitation, ces fortes recettes proviennent peut-être du fait que de grosses quantités d'imprimés-machine, d'un papier d'excellente qualité, sont utilisées dans l'immeuble du SEA. Par exemple, sa section est à elle seule responsable de l'ordinateur interne AS 6, machine complexe qui nécessite l'usage de quatre millions de feuilles de papier de sortie 30M par an. Sa section n'est pas chargée du recyclage des feuilles qui quittent son bureau à destination des autres directions du SEA, mais, dit-elle, elle estime qu'on restitue rapidement ce papier pour le faire recycler.



Du 11 au 15 avril, à Toronto, deux cents scientifiques et météorologistes de nombreux pays ont participé au colloque de l'American Meteorological Society sur l'observation et les instruments météorologiques. On y a donné quelque 125 communications traitant de plusieurs grands sujets, notamment les observations satellitaires, les nouvelles techniques de télédétection de l'atmosphère, les techniques de cartographie des phénomènes météorologiques violents, le fonctionnement de nouveaux radars météorologiques aéroportés et l'utilisation d'aéronefs ultra-légers pour l'observation météorologique. L'hôtel Loew's Westbury abritait en outre une vaste exposition. Les photos illustrent des stands présentant un intérêt majeur pour le SEA: en haut à gauche, Bernie Wiebe, de Bristol Aerospace Limited, montre à Matt Stauder (au centre) et à Bill Crowley, coordonnateurs des stands du SEA, du matériel faisant partie de la nouvelle station météorologique automatique READAC; en bas, Ron Cunningham (à gauche) et David Rankin, d'Hermes Electronics Limited, montrent à Matt Stauder la nouvelle station automatique embarquée; à droite, Bill Clink, chef de la Divi-



sion du soutien technologique et président du comité organisateur du SEA, fait la démonstration du baromètre "Humdinger", qu'il a conçu, à Earl Robinson, chef de la Section de la technologie des systèmes de données (au centre) et à Dave McKay, spécialiste principal des instruments météorologiques du SEA.



Aux dires de Stephen Radcliffe, du SPE, le bâtiment du 4905 de la rue Dufferin a, en 1982, recyclé l'équivalent de 803 arbres, ce qui correspond à assez de mazout pour chauffer 6,3 habitations canadiennes pendant un an. Outre les 5,94 tonnes de papier d'imprimés-machines, l'immeuble du SEA a récupéré 3,37 tonnes d'onglets de papier bulle,

1,49 tonnes d'onglets de couleur, 6,10 tonnes de papier blanc de grand livre, 13,06 tonnes de papier de couleur de grand livre, 12,75 tonnes de papier mélangé de faible qualité et 0,46 tonne de carton ondulé.

En 1982, les Canadiens ont dans l'ensemble dépensé 967 000 \$ pour importer 6,062 tonnes de papier de rebut.

## Le 23 mars, journée du grand merci au SEA

Officiellement, le 23 mars 1983 s'appelait la Journée mondiale des observateurs météorologiques, mais, pour des centaines d'employés du SEA, ce sera tout simplement la journée du grand merci.

En cette occasion unique dans la vie, les employés ont pu exprimer leur gratitude à plus de 2 000 observateurs météorologiques bénévoles de l'ensemble du Canada. Appartenant à tous les groupes d'âges et de professions, ces bénévoles observent et enregistrent le temps jour après jour dans des stations installées au lieu de travail ou dans le jardin de leur maison. Une fois par mois, ils envoient au SEA des renseignements sur la température, les précipitations et d'autres paramètres. Ces éléments constituent une base inestimable de données pour répondre aux questions climatiques dans des domaines économiques, sociaux et scientifiques capitaux.

On a célébré l'événement dans tout le Canada, mais c'est l'Administration centrale du SEA, à Downsview, qui a donné le ton. La salle de conférence était comble. Le personnel y était venu voir Jim Bruce, le SMA, et Morley Thomas, qui vient de prendre sa retraite après avoir occupé le poste de directeur général du Centre climatologique canadien, lesquels présentaient leurs hommages à deux observateurs chevronnés invités pour l'occasion. Vernon Tuck, âgé de 91 ans, était venu de Grimsby, en Ontario. L'observateur le plus âgé du Canada tient une station bénévole chez lui depuis 1944 et il a pris sa retraite d'optométriste il y a seulement trois ans. Robert McPherson, exploitant agricole de Waseca, dans la Saskatchewan, a assuré la relève à la station de son père en 1951.

Les deux invités reçurent le prix Morley K. Thomas, de création récente, pour 30 années de services imminents. De plus, M. McPherson, accompagné de sa femme, se vit décerner un prix de "longévité", marquant 75 ans de service à une station établie en 1908.

Dans son discours, M. Bruce a déclaré que les météorologistes et les climatologistes du Canada ne pourraient remplir leurs fonctions sans le travail, discret et souvent anonyme, des observateurs bénévoles de l'ensemble du pays et des quatre coins du monde. Le SMA a aussi répété un point qu'avait signalé le ministre de l'Environnement, M. John



La cérémonie rendant hommage à deux vétérans de l'observation climatologique bénévole spécialement sélectionnés: Robert McPherson (au centre, à gauche), de Waseca, en Saskatchewan, et Vernon Tuck, de Grimsby, en Ontario, le plus vieil observateur du Canada, a été l'un des faits saillants de la Journée de l'observateur climatologique. À leurs côtés, on retrouve Morley Thomas (à gauche) et George McPherson, directeur de la Région de l'Ontario du SEA.

Roberts, dans une lettre adressée à tous les observateurs bénévoles et dans laquelle il exprimait sa fierté devant le fait que le nombre de bénévoles liés au service météorologique dépasse celui des employés rémunérés.

Les cérémonies de Downsview ont aussi insisté sur l'aspect international de la journée. En effet, le Canada est un des 157 pays membres de l'Organisation météorologique mondiale et, chaque année, cet organisme des Nations unies réserve le 23 mars à la célébration d'un aspect de la météorologie ou de la climatologie. Cette année, on avait adopté pour thème la contribution vitale qu'apporte l'observateur météorologique dans le monde.

La journée du grand merci constituait aussi un grand événement dans les Régions du SEA. Le jour même on pendant la semaine, on a décerné plus de vingt prix Morley K. Thomas. En outre, des agents du SEA ont remis des douzaines d'attestations de réussite ou de prix d'excellence à des bénévoles comptant à leur actif entre 5 et 20 années de services méritoires.

Dans la Région du Pacifique, les chefs de stations de surface Dave Phillips et John Luckett se sont embarqués dans un voyage hasardeux de deux jours vers une

île isolée, l'île Cortes, située au large de la côte nord-est de l'île de Vancouver, pour présenter le prix MKT à l'observatrice chevronnée qu'est Mme Gilean Douglas. Pour s'y rendre, il a fallu changer trois fois de bac et excursionner dans les terrains accidentés et boisés conduisant à la maison de Mme Douglas. En plus du prix, les deux agents du SEA avaient apporté des fruits frais difficiles à obtenir. En retour, Mme Douglas, qui est aussi un écrivain, a fait don d'un de ses livres. La Région a distribué douze autres prix à des bénévoles.

Dans la Région de l'Ouest, le clou de la journée a été la remise d'un prix MKT et d'un prix de "longévité" à Thomas Waite, de Ranfurly, en Alberta (environ 120 km à l'est d'Edmonton). Créée par la grand-père de M. Waite en 1905, la station météorologique reste toujours dans la même ferme et continue d'être tenue par la même famille.

Dans la Région du Centre, le principal prix a récompensé un établissement plutôt qu'un particulier. La station de Regina, d'Agriculture Canada, a été citée à l'ordre du jour pour ses cinquante années de services météorologiques. Cet événement se rattache à un autre événement prévu pour décembre, la célébration de 100 années d'observations

météorologiques à l'établissement qui est maintenant devenu le Bureau météorologique de l'aéroport de Regina.

Juste avant la journée des observateurs, Steve Hardaker, de la Région de l'Ontario, a passé une semaine à parcourir plus de 1 500 km, afin de remettre à une douzaine d'observateurs bénévoles des attestations de réussite ou des prix d'excellence. La journée même, Steve s'est activé à l'occasion des cérémonies de Downsview, en se faisant le guide et l'accompagnateur de M. Tuck.

Dans la Région de l'Atlantique, le Directeur régional du SEA, Des O'Neill, a assisté à une cérémonie de remise de prix pour Mme Warren Gray, habitante de Kemptonville, en Nouvelle-Écosse, et observatrice bénévole depuis 31 ans. Elle était accompagnée de son mari, enthousiaste amateur de plein air, qui l'aide à relever les données du temps. A Aroostock, au Nouveau-Brunswick, on a rendu les honneurs à Mme Georgia Curry, lors d'une cérémonie à laquelle assistait Lloyd Veinot, responsable du Bureau météorologique de Fredericton. La célébration marquait les 37 années de service de Mme Curry à titre de bénévole du SEA et, pour cette veuve, il s'agissait d'une grande fête de famille.

En dépit des divers degrés de participation de l'Administration centrale de Downsview et des Régions du SEA, tous les événements de la Journée des observateurs ont bénéficié de bons comptes rendus dans les médias.

On a parlé des cérémonies de Downsview au réseau national de Radio-

Canada, à la télévision de Toronto et au poste de radio CKO. Le Globe and Mail, de Toronto, a publié en première page une interview avec M. Tuck. Morley Thomas a participé à l'émission populaire de Betty Kennedy, à CFRB, et à Radio Noon, de Radio-Canada.

Dans la Région du Pacifique, Ralph Janes, responsable de la station météorologique de Kelowna, a parlé, sur les antennes de Radio-Canada, de la Journée des observateurs météorologiques. Il y a eu 93 points de diffusion. En outre, le présentateur météorologique de Vancouver, Phil Reimer, a mentionné la grande journée pendant ses prévisions régulières du matin. La presse a aussi rendu compte de plusieurs remises locales de prix par le SEA.

La presse a réalisé d'importants reportages sur les principales remises de prix de la Région de l'Ouest et de celle du centre. Même l'observateur chevronné qu'est Thomas Waite, réputé réticent au sujet de son travail d'observation, a été interviewé à la radio CFRN d'Edmonton pendant un reportage sur sa ferme.

Dans la Région de l'Ontario, la presse s'est déchaînée à propos de la grande journée. Les bureaux régionaux ont reçu des douzaines d'appels téléphoniques des journaux quotidiens et hebdomadaires et des stations de radio locales qui sollicitaient des interviews avec les observateurs bénévoles de l'endroit. D'ordinaire, le SEA n'encourage pas une telle publicité directe dans la presse, mais, pour une fois, les responsables ont laissé les règles de côté pour permettre de

célébrer une fête unique en son genre.

Dans la Région de l'Atlantique, la plupart des comptes rendus de la presse se sont concentrés sur les deux observateurs chevronnés qui ont remporté le prix MKT. La télévision de Fredericton a rendu compte de la remise du prix à Mme Curry. Le Bureau météorologique, quant à lui, est parvenu à obtenir la bande magnétoscopique de la cérémonie. Ce document d'archive constituera aussi un précieux souvenir.



À Aroostock, au N.-B., a eu lieu une importante cérémonie régionale: c'est là que: Mme Georgia Curry, observatrice bénévole comptant 37 ans d'expérience, a reçu la distinction Morley K. Thomas des mains de Lloyd Veinot, responsable du bureau météorologique de Fredericton.

# Un hiver doux grâce au Niño!

par Amir Shabbar

Dans le dernier numéro, un article était titré "L'année sans hiver". De nombreux exemples montraient que la plupart des Canadiens avaient échappé aux rigueurs de l'hiver pendant la saison de 1982-1983. Cherchant les raisons possibles de la douceur du climat entre décembre et mars, l'article mentionnait le Niño. On analyse ici plus en détail ce phénomène météorologique important.

Le temps généralement doux qui a régné au Canada l'hiver dernier n'est qu'un des éléments inhabituels du temps qui ont aussi touché d'autres régions du monde. Aux États-Unis, des pluies torrentielles et des vents violents ont dévasté la Californie alors qu'un hiver anormalement doux régnait sur la ma-

jeure partie du pays. En Équateur et au Pérou, des chutes de pluie records absolument incroyables ont causé des inondations et des glissements de terrain faisant des centaines de morts et des millions de dollars de dommages. La moitié est de l'Australie a connu l'une des ses pires sécheresses depuis 200 ans. Certaines régions d'Afrique ont été frappées par une grave sécheresse elles aussi et l'Inde a connu un hiver exceptionnellement froid. D'autres phénomènes étranges ont accompagné ces extrêmes météorologiques. Des millions d'oiseaux de mer ont quitté leurs anciens nids de l'île Christmas, au milieu du Pacifique, et l'on a constaté le même comportement dans de nombreuses autres îles de la région. Des mammifères des eaux chaudes ont été aperçus jusqu'à la

latitude du nord de la Californie. Ces perturbations océaniques et atmosphériques semblent particulièrement intenses depuis quelque temps.

De nombreux chercheurs pensent que le dénominateur commun de tous ces phénomènes météorologiques déroutants serait une masse d'eau chaude d'une envergure exceptionnelle située dans l'océan Pacifique équatorial. On connaît ce phénomène sous le nom du Niño: un faible courant côtier chaud s'établit tous les ans vers Noël au large du Pérou et de l'Équateur. Les pêcheurs péruviens l'appellent "Corriente del Niño", ce qui veut dire en français "courant de l'enfant (Jésus)". La majeure partie de l'année, l'action combinée des alizés du sud-est et de la rota-

tion de la terre entretient le courant équatorial froid au large de l'ouest de l'Amérique du Sud (voir carte). Ce courant froid permet la remontée des eaux chargées d'éléments nutritifs au large du Pérou et de l'Équateur où les pêcheries comptent parmi les plus riches du monde. Chaque année vers Noël, le courant chaud du Niño se déplace vers le sud au large de l'Équateur et s'oppose à la remontée en surface des substances nutritives des profondeurs. La diminution du phytoplancton dans la chaîne alimentaire marine entraîne la diminution du zooplancton, des poissons, des oiseaux de mer et des mammifères marins, mais l'effet est de courte durée.

Or, il arrive parfois que le Niño soit très intense et que son effet se prolonge. La température de la mer en surface dépasse la normale de 2 à 3°C dans la zone équatoriale est du Pacifique et cette anomalie positive peut durer jusqu'à dix-huit mois. Dans les pêcheries, les prises diminuent considérablement et les pluies exceptionnelles fortes qui s'abattent sur l'Équateur et le Pérou y causent des inondations. Depuis quelque temps, on a constaté le lien entre le Niño et le réchauffement extrême des eaux de surface qui se produit à intervalles de 2 à 7 ans. Depuis la deuxième guerre mondiale, ce courant s'est manifesté neuf fois, tout particulièrement en 1957, 1965 et 1972-1973.

## 1982-1983: le Niño plus fort que jamais

Il est évident que la manifestation de 1982-1983, qui est la plus forte jamais enregistrée, sera de bien des façons l'une des plus inhabituelles. Depuis octobre dernier, la couche d'eau de surface de 40 à 60 m d'épaisseur s'est étendue et est passée de quelques millions de kilomètres carrés à presque 30 millions de km<sup>2</sup> vers la mi-mars. La température des eaux de surface était voisine de 28°C et, en certains endroits, atteignait même 32°C, soit l'anomalie positive incroyable de 5°C. Le Niño a, cette année, pris la plupart des scientifiques au dépourvu. En effet, contrairement à ce qui se passe d'habitude, le Niño s'est d'abord manifesté en 1982-1983 au milieu du Pacifique et non au large de l'Équateur et du Pérou. L'éruption l'an dernier du volcan mexicain le Chichón a encore aggravé le problème par l'injection dans l'atmosphère d'énormes nuages de poussière et d'aérosols, car les températures du Pacifique fournies par satellite étaient en fait plus basses que les températures réelles.

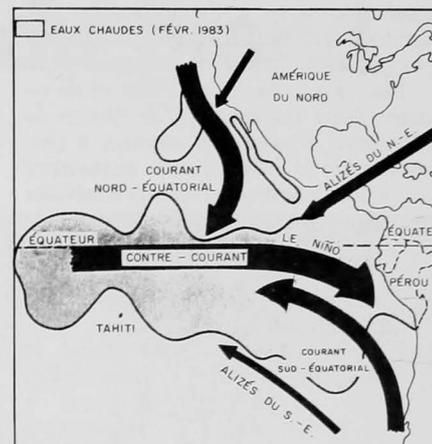
Vers la fin d'octobre, à l'apparition des eaux chaudes au large de la côte

ouest de l'Amérique du Sud, on a compris que le Niño qui se produisait alors avait des proportions considérables. En novembre, des pluies torrentielles ont annoncé l'arrivée précoce de la saison des pluies en Équateur et certaines régions qui, d'ordinaire, reçoivent 8 mm de précipitations en ont reçu 108. Les inondations côtières et la température océanique élevée ont gravement perturbé les pêcheries du Pérou; on s'attend à la perte d'une génération complète d'anchois. La configuration des précipitations équatoriales s'est profondément modifiée. Une zone de haute pression est demeurée stationnaire au-dessus de l'ouest du Pacifique et a donné naissance à la saison la plus sèche jamais enregistrée en Australie. En revanche, des tempêtes d'une extrême violence ont dévasté la côte occidentale de l'Amérique du Nord et de l'Amérique du Sud.

## Accalmie soudaine des alizés

A mesure que les experts essaient de percer le mystère du Niño, ils découvrent qu'une série de phénomènes connexes océaniques et atmosphériques prend place habituellement avant l'arrivée du courant chaud dans le Pacifique équatorial. La courbe des pressions atmosphériques relevées de part et d'autre du Pacifique décrit un mouvement de bascule qu'on appelle l'oscillation méridionale. Cette oscillation est l'un des éléments du phénomène et, généralement, avant l'arrivée du Niño, elle a une valeur basse. En 1982, la valeur était la plus basse jamais enregistrée. La théorie la plus largement acceptée à propos du Niño a été proposée par Klaus Wyrtki de l'université d'Hawaï. En résumé, disons que des alizés anormalement forts soufflent pendant deux mois dans la couche inférieure de l'atmosphère de 2 km d'épaisseur, ce qui amène le niveau de l'océan Pacifique à monter dans l'ouest et à baisser dans l'est. Puis ces vents faiblissent considérablement. L'eau qui s'est accumulée dans le Pacifique occidental se transporte alors dans l'est grâce aux contre-courants équatoriaux (phénomène assez semblable à ce qui se produit dans une baignoire). Le niveau de la mer et la température de l'eau augmentent le long de la côte de l'Amérique du Sud, ce qui fait disparaître les eaux froides au large du Pérou et donne naissance au Niño. En 1982-1983, le Niño était inattendu car les forts alizés qui le précèdent d'ordinaire étaient absents.

La question se pose alors: comment un processus océanique dans l'océan Pacifique équatorial peut-il influencer sur l'hiver au Canada? Les climatologues



Carte illustrant les mouvements du Niño en 1982-1983.

d'Environnement Canada suivent de près le Niño et, d'après les modèles informatiques du Centre climatologique, à Toronto, les anomalies de la température de la surface de la mer dans le centre du Pacifique équatorial peuvent avoir une influence significative sur le climat du Canada en hiver. De fait, le Niño peut agir sur la circulation atmosphérique en Amérique du Nord. Au lieu des habituelles masses d'air glacé de l'Arctique, ce sont des masses d'air ayant pris naissance au-dessus des eaux tièdes du Pacifique Nord qui ont dominé le temps dans le sud du Canada l'hiver dernier. La pression atmosphérique a été exceptionnellement basse dans le golfe de l'Alaska, si bien que les tempêtes ont été repoussées vers le sud à des centaines de kilomètres. La Californie, qui se trouvait sur leurs trajectoires, a reçu le choc de plein fouet. En outre, un nombre exceptionnel de ces tempêtes a aussi traversé le golfe du Mexique et valu à la Floride et à la Louisiane des déluges de pluie.

En quête des prévisions saisonnières parfaites, les savants reconnaissent que le phénomène du Niño, qui se produit sur une échelle temporelle assez longue et selon un certain rythme, peut servir d'outil de prévision. Malheureusement, le Niño n'offre pas la certitude infallible d'un hiver doux. On a déjà connu, par le passé, des hivers très froids au Canada malgré la présence du Niño. Quand surviendra la prochaine manifestation importante du Niño et lequel de ses nombreux visages prendra-t-il au Canada? A l'heure actuelle, personne ne peut répondre à ces questions avec certitude.

*M. Shabbar travaille à la Division du contrôle et des prévisions, au Centre climatologique canadien, à Downsview.*

# Programme d'observation par bouées dans le bassin Arctique

par Bill Hume

La porte de chargement de l'Hercule est maintenant grande ouverte et la vue à l'arrière est impressionnante. A pas précautionneux, vous approchez de la fin de la rampe pour mieux voir la glace de plusieurs années et les chenaux dégagés qui défilent 300 m plus bas. On a vérifié et revérifié votre entrave, mais vous avez encore le frisson à l'idée de vous savoir à 1 000 km à l'ouest d'Eureka, au-dessus de la banquise Arctique, à juste 700 km du pôle.

L'avion vrombit, les gaz s'échappant à l'arrière en tourbillons nonchalants, à l'approche de l'emplacement prévu pour le parachutage. Dans le casque d'écoute, vous entendez le navigateur qui se met à compter à rebours, pendant dix secondes, tandis que le maître de manoeuvre déplace la petite bouée jusqu'au bord de la rampe.

"Deux, un, lâchez" et voilà la bouée qui passe par-dessus le bord, le parachute qui s'ouvre en corolle et qui descend à la dérive. A l'écouteur, vous entendez une voix calme qui dit "jetons un coup d'oeil". Soudain, l'appareil s'incline fortement sur le côté et vous vous retrouvez le corps parallèle à la ligne d'horizon. C'est vrai, la bouée a l'air de s'être bien posée sur un grand floe. La mission est donc réussie. Nous nous rendons au prochain emplacement.

A partir de 1982, le SEA a collaboré avec la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) au sujet du programme d'observation par bouées dans le bassin Arctique. Ce programme est né de la participation des États-Unis à la première expérience mondiale du GARP. Il s'agissait d'étudier le mouvement à grande échelle de la banquise polaire et de déduire les rapports de ce mouvement avec la configuration de la circulation atmosphérique.

## Les bouées émettrices de données

C'est le Centre des sciences polaires, à l'université de Washington, à Seattle, qui a conçu les plates-formes de collecte des données (PCD), pouvant se lancer d'un avion. Vers 1979, on tenait déjà un réseau de bouées sur la banquise permanente de l'océan Arctique. Les instruments comprenaient un baromètre anéroïde, un capteur de température,



*L'appareil Hercules utilisé pour mouiller les bouées de collecte des données du programme d'étude du bassin Arctique lors d'une escale de ravitaillement dans l'Arctique boréal.*

une logique de minutage et un petit émetteur radio, le tout alimenté par un groupe de piles au lithium. Les données météorologiques sont émises toutes les 55 secondes, pendant une période de 2 heures. Puis l'émetteur s'arrête pendant 2 heures, ce qui prolonge d'environ 18 mois la durée de la bouée. Les instruments se trouvent dans un logement sphérique en fibre de verre, auquel sont fixés un petit parachute et un tampon amortisseur.

Les données des bouées, captées par les satellites météorologiques à orbite polaire de la NOAA, sont retransmises aux stations au sol, avec les images satellitaires classiques.

## Traitement des PCD

Afin de pouvoir recevoir à temps les données des PCD, le SEA a installé des mini-ordinateurs aux stations réceptrices au sol à Edmonton et à Toronto. Le système d'Edmonton, entré en service en 1980, fait partie du système de données de la région du Pacifique. Depuis 1981, il décode et introduit des données au système de communication du SEA. Ce système non seulement décode les don-

nées du capteur, mais aussi calcule l'emplacement de la plate-forme, grâce à une technique fondée sur la faible variation de la fréquence d'émission détectée, c'est-à-dire le décalage Doppler, quand le satellite s'approche de la plate-forme ou s'en éloigne. Le calcul est exact à une distance de 10 à 20 km près, ce qui suffit pour les bouées situées à plusieurs centaines de km de la côte. Une méthode plus précise de calcul de l'emplacement s'imposerait toutefois pour mesurer les courants océaniques, suivre le mouvement des glaces ou observer les déplacements des ours blancs.

## Applications des données

La réception régulière des données émanant des bouées du bassin Arctique s'est révélée d'un grand intérêt pour les météorologistes du Centre de l'Arctique d'Edmonton, le bureau météorologique et des glaces de Beaufort, financé par l'industrie, à Tuktoyaktuk, ainsi que le bureau du Service météorologique national des États-Unis, à Fairbanks, dans l'Alaska. Tous ces établissements reçoivent maintenant des données dans un délai d'une demi-heure à partir de leur émission à la surface de l'océan Arcti-

que. Ces données comblent ce qui constituait encore récemment une importante lacune dans le réseau des données météorologiques de l'hémisphère nord. Le centre météorologique canadien, dans son programme d'analyse, utilise aussi ces données, qui viennent s'ajouter aux données captées à distance au-dessus de l'océan Arctique.

Commencé sous forme de projet de recherche, ce programme suscita auprès du Canada assez d'intérêt pour qu'il cofinance certaines de ses applications d'exploitation avec la NOAA.

Lors d'une réunion internationale tenue l'an dernier à Seattle (Washington), toutes les parties se sont engagées à tenir le réseau pendant deux autres années. Par exemple, la Norvège a mouillé plusieurs bouées au nord-est du Groenland, la marine américaine en a mouillé deux près du pôle, Shell Oil deux au large de la baie de Prudhoe et Dome Petroleum trois dans le sud de la mer de Beaufort. La NOAA et le SEA ont signé un protocole d'accord qui engage le Canada à transférer des fonds aux États-Unis pour

l'achat de bouées en 1982-1983. Le Canada assurerait le mouillage des bouées dans l'océan Arctique. Le ministère de la Défense nationale a aussi apporté son aide et, jusqu'ici, on a mouillé treize bouées à l'occasion de quatre missions de vol effectuées par l'escadron de transport 435, établi à la base des Forces canadiennes d'Edmonton.

## L'avenir

En 1983, on compte mouiller dix autres bouées, mais en deux temps. Les bouées étant parachutées sur de la glace en mouvement constant, il faut assez souvent réapprovisionner le réseau en bouées. En outre, certaines des bouées ne parviennent pas à fonctionner, pour diverses raisons (atterrissage dans l'eau, panne électronique), ou s'arrêtent de fonctionner, quand les piles sont usées.

Le SEA recherchera des fonds pour prolonger le programme pendant plusieurs années au-delà de la durée prévue à l'origine pour la recherche. Il s'agit de techniques éprouvées et, même si l'on

tient compte de la dépense entraînée par l'achat et le mouillage, les bouées constituent un élément rentable du réseau de collecte de données du Nord.

*M. Hume est responsable du bureau de Beaufort et du satellite du SEA.*



*Bouée tout équipée avant son mouillage dans la banquise Arctique. Les instruments comprennent notamment un baromètre anéroïde, un capteur de température, un circuit logique de synchronisation et un petit émetteur radio alimenté par une pile au lithium.*

## L'impératif catégorique

par Spencer Silver

Vous est-il jamais arrivé de vouloir à tout prix obtenir un poste, mais de constater qu'il s'agissait d'un poste bilingue soumis à une dotation impérative, alors que vous êtes unilingue? Que faire? Rappelons que pour réussir à décrocher un tel poste, il faut être bilingue dès le départ, c'est-à-dire que le gouvernement ne paiera pas de cours de langue seconde.

Je me trouvais dans cette situation au printemps de 1980. Le poste d'instructeur météorologique de la base de Moose Jaw allait être vacant et il fallait de toute urgence trouver un remplaçant bilingue. Je le voulais, ce poste! Or, en tout et pour tout, j'avais 5 mois pour devenir bilingue! Que faire?

Par bonheur, de 9 h du matin à 5 h du soir, j'occupais à l'Institut de formation de Transports Canada, à Cornwall, en Ontario, un poste qui me laissait toutes mes soirées libres... pour me morfondre! Disons que les employés de Cornwall étaient, à cette époque, en grande partie bilingues et s'empressaient de me parler en français chaque fois que je le leur demandais. Enfin, un instructeur de langue et un ancien élève m'avaient laissé de bonnes notes de cours. Mais par où commencer? Comment m'y retrouver

dans cette jungle de noms masculins et de noms féminins, dans ce labyrinthe de verbes et de conjugaisons, dans ces subtilités du subjonctif? Comment pouvais-je me familiariser avec des mots dont la terminaison changeait selon le genre? Comment pouvais-je me détendre, en appréciant l'humour de Bobino et en écoutant "Les Nouvelles Nationales"?

C'est alors qu'une divinité est peut-être venue à ma rescousse, quand j'ai remarqué dans une bibliothèque de la localité quelques disques pour apprendre soi-même le français! Je me suis mis à écouter ces disques plusieurs heures par soir, à les réécouter inlassablement, en commençant par la leçon numéro un: "Oua, oua! Qu'est-ce que c'est? C'est un chien!" Quelques mois plus tard, je finissais par écouter du "Molière", enregistré dans la même série de disques! Quel progrès! Un soir, je me suis littéralement forcé à regarder la télévision et, après plusieurs semaines, j'ai remarqué que si je me détendais et conservais mon enthousiasme, je pouvais comprendre l'essentiel de ce qui se disait! Enfin, je fis le grand saut. Je me suis fait donner des cours particuliers quatre heures par semaine. Là encore, la chance m'a souri, car mon précepteur, comme moi, aimait

jouer avec les mots, appréciait les calembours et les histoires amusantes (mais cette fois-ci, en français).

Le jour vint où, après m'être présenté pour la seconde fois à l'examen de connaissance de langue, j'ai eu l'agréable surprise d'entendre au bout du fil une charmante voix d'Ottawa qui me félicitait d'avoir réussi à l'examen! Sacré bleu!

Eh oui, ce fut dur! Eh oui, cela m'a coûté de l'argent! Mais j'y tenais, à ce poste. Quiconque peut faire de même. C'est un question de motivation. Il existe plusieurs séries de disques de langue dans les bibliothèques ou les magasins de disques. Citons ceux de Berlitz et de Coles, parmi bien d'autres. C'est plus facile que vous ne le pensez de se faire donner des leçons particulières et vous pouvez toujours écouter la radio et la télévision en français.

Si vous empruntez la voie que j'ai suivie, souvenez-vous que le succès vous attend!

*M. Silver est maintenant instructeur météorologique de la base des Forces canadiennes de Portage-la-Prairie, au Manitoba.*

# CHANGEMENT DE PERSONNEL

## NOTE IMPORTANTE

Veillez noter que nous avons publié telle que nous l'avons reçue l'information figurant dans ces colonnes de Zéphyr.

Quand vous soumettrez des renseignements pour ces colonnes, veuillez vous servir des formulaires pertinents, que vous pourrez vous procurer auprès de la DGI, à Downsview, et suivre les indications données sur ces formulaires. Par exemple, si vous mentionnez le titre du poste et le lieu de travail, servez-vous des indicatifs plutôt que des noms, comme de WAED plutôt que de Région de l'Ouest. Veillez à tout vérifier avec attention.

## Avancements et nominations

**N. Abramsen** (CS-4), planificateur principal, ACPB, Downsview, Ont.  
**B. Barrette** (EG-6), rédacteur tech. bilingue, ACSN, Downsview, Ont.  
**P.A. Berthelot** (EG-3), techn. en aéro., SM1, Alert, T.N.-O.  
**J. Bobby** (EG-4), responsable, SM3, Gimli, Man.  
**J. Brkic** (EG-3), techn. en prés., SM1, Moosenee, Ont.  
**B. Campeau** (GSSTS-4), manutentionnaire, AAM, Downsview, Ont.  
**J. Carriere** (CS-1), conseiller sup. en informatique, ACPT, Downsview, Ont.  
**T.H. Cutler** (CS-2), analyste fonctionnel en informatique, CCAS/D, Downsview, Ont.  
**S.D. D'Amour** (EG-3), techn. en aéro., SM1, Eureka, T.N.-O.  
**N.M. Davis** (DA-PRO3), informaticien, CCAA/D, Downsview, Ont.  
**G.A. DeVeau** (EG-3), techn. en aéro., SM2, Mould Bay, T.N.-O.  
**M.J. Doucette** (EG-3), techn. en aéro., BM3, Resolute, T.N.-O.  
**J. Edwards** (EG-5), techn. en prés., BM4, Calgary, Alb.  
**L.J. Enns** (EG-6), techn. en prés., BM3, Saskatoon, Sask.  
**P. Ford** (MT-3), météorologiste, BM1, CMPr, Winnipeg, Man.  
**J.F. Fortin** (CS-1), analyste, CCRN, Downsview, Ont.  
**F. Harrison** (EG-2), techn. en météo, SM3, Cape Parry, T.N.-O.  
**A.D. Hilton** (EG-3), techn. en aéro., SM1, Eureka, T.N.-O.

**B.A. Jensen** (EG-7), responsable, BM4, Kamloops, C.-B.  
**B. Kessler** (EG-5), techn. en météo, BM4, Calgary, Alb.  
**C.E. Klaponski** (MT-7), météorologiste, BM1, CMPr, Winnipeg, Man.  
**S.L. Klaudt** (EL-5), techn. en électron., PAEOE, Vancouver, C.-B.  
**D. Lane** (RES-1), chercheur, ARQA, Downsview, Ont.  
**M. Law** (EG-1), techn. en météo, BM3, Victoria, C.-B.  
**G. Ledrew** (EG-2), techn. en météo, SM3, Fort Reliance, T.N.-O.  
**A. MacLeod** (CM-6), agent de comm. CMPa, Vancouver, C.-B.  
**M. MacNaughton** (CM-6), agent de comm., WAED, Edmonton, Alb.  
**M. McGregor** (EG-6), responsable, BM4, Inuvik, T.N.-O.  
**R.J. McLeod** (EG-8), chef, normes des services météo, AFWC, Downsview, Ont.  
**R. McRae** (EG-5), techn. en prés., BM4, aér. int. d'Edmonton, Alb.  
**J.R. Mills** (SM), chef, APEC, Downsview, Ont.  
**I. Morrison** (EG-1), techn. en météo, SM3, Lytton, C.-B.  
**L. Nicholson** (CR-3), commis, PAED, Vancouver, C.-B.  
**G. O'Hara** (CS-1), programmeur d'étude, ACPS, Downsview, Ont.  
**D. Oliver** (GL-VHE-9), mech. de station, Sachs Harbour, T.N.-O.  
**A. Pankratz** (EG-5), techn. en prés., BM4, Calgary, Alb.  
**P. Pietrobon** (CR-3), commis, PAED, Vancouver, C.-B.  
**M. Rice** (EG-1), techn. en météo, SM3, Cape Parry, T.N.-O.  
**F.L. Risbey** (EG-6), inspecteur, CAED, Winnipeg, Man.  
**G. Roberge** (MT-2), météorologiste, BM1, CMPr., Winnipeg, Man.  
**J.M. Robert** (Eng-3), génie, CAED, Winnipeg, Man.  
**J. Rousseau** (MT-2), météorologiste, BM1, CMPr., Winnipeg, Man.  
**T. Rylett** (EG-3), techn. en prés., SM1, Moosenee, Ont.  
**F.M. Saccucci** (SCY-3), secrétaire, AFSD, Downsview, Ont.  
**R. Sauvageau** (MT-6), météorologiste, CMC, Dorval, Qc  
**P. Schwarzhoff** (EG-5), techn., Edmonton, Alb.  
**A. Shim** (CS-3), chef de projet, ACPP, Downsview, Ont.  
**R. Sikora** (GSSTS-4), manutentionnaire, AAM, Downsview, Ont.

**T. Smith** (EG-5), techn. en prés., BM4 Sudbury, Ont.  
**C.V. Stewart** (AS-4), admin. proj./comm., ACPB, Downsview, Ont.  
**S. Stobbe** (MT-6), météorologiste en chef, CMPa, Vancouver, C.-B.  
**A. Street** (CR-3), commis, PAED, Vancouver, C.-B.  
**F.W. Trow** (TI-4), inspecteur princ. de la qualité, ACSQ, Downsview, Ont.  
**J. Turner** (EG-5), techn. en prés., BM4, Thunder Bay, Ont.  
**R.T. Varriano** (AS-1), agent d'admin., APEC, Downsview, Ontario.  
**C. Webber** (EG-5), techn. en prés., BM4, Sudbury, Ont.  
**P. Witty** (EG-5), techn. en prés., BM4, Sudbury, Ont.  
**N. Wozny** (EG-6), techn. en prés., BM4, Ottawa, Ont.

## Mutations

**K. Almquist** (AS-2), agent d'admin., ARPD, Downsview, Ont.  
**J. Archibald** (MT-2), météorologiste, bureau mer de Beaufort  
**J. Barron** (EG-2), techn. en météo, SM3, Hope, C.-B.  
**G. Boisvert** (CS-2), analyste de programme, CMC, Dorval, Qc  
**M. Boncza** (MT-2), météorologiste, CMO, Toronto, Ontario  
**A. Bouchard** (EG-3), techn. en aéro., SM2, Sable Island, N.-É.  
**B. Brasnett** (MT-2), météorologiste, CMAr, Edmonton, Alb.  
**J. Broszkowski** (MT-2), météorologiste, bureau mer de Beaufort.  
**R. Campbell** (EG-1), techn. en météo, SM3, Revelstoke, C.-B.  
**T. Carrieres** (MT-2), météorologiste, SMFC, Esquimalt, C.-B.  
**J. Charest** (MT-2), météorologiste, CMAI, Edmonton, Alb.  
**M.D. Conner** (CR-3), commis, AAFA, Downsview, Ont.  
**L. Couturier** (MT-2), météorologiste, BM1, Gander, T.-N.  
**R. Déry** (EG-4), techn. en aéro., SM1, Maniwaki, Qc  
**R. Dobinson** (EG-4), techn. en météo, BM4, Fort Nelson, C.-B.  
**T.C. Farrell** (MT-2), météorologiste, CMETOC, Halifax, N.-É.  
**M. Forbes** (EG-6), techn. en prés., BM1, CMAI, Bedford, N.-É.  
**D. Fulcher** (EG-2), techn. en météo, SM2, Vancouver Harbour, C.-B.  
**S.A. Gauthier** (EG-6), techn. en météo, BM4, Saint-Hubert, Qc

# CHANGEMENT DE PERSONNEL

**W. Getman** (AS-3), agent d'admin., ARMI, Downsview, Ont.  
**L. Grahn** (EG-4), techn. en aéro., Norman Wells, T.N.-O.  
**L. Haché** (MT-2), météorologiste, CMETOC, Halifax, N.-É.  
**L.S. Hawley** (EG-2), obs. en météo, SM3, Winnipeg, Man.  
**C. Hayes** (SCY-2), secrétaire, ACTS, Downsview, Ont.  
**C. Henley** (EG-2), techn. en météo, SM3, Slave Lake, Alb.  
**B. Heslip** (EG-4), techn. en aéro., BM4, Fort Nelson, C.-B.  
**J. How** (EG-2), techn. en météo, Cape St. James, C.-B.  
**S. Johnson** (MT-2), météorologiste, Halifax, N.-É.  
**A. Julien** (MT-2), météorologiste, CMAI, Edmonton, Alb.  
**P. Koclas** (MT-2), météorologiste, BM1, CMO, Toronto, Ont.  
**D. Kurowski** (EG-2), techn. en météo, SM3, Ft. McMurray, Alb.  
**M. Lessard** (EG-4), techn. en aéro., SM1, Maniwaki, Qc  
**M. Loch** (EG-2), techn. en météo, SM3, Edson, Alb.  
**P. MacDonald** (EG-4), responsable par intérim, SM1, Sachs Harbour, T.N.-O.  
**C. MacPherson** (MT-2), météorologiste, BM1, Gander, T.-N.  
**M.A. Majcher** (EG-2), obs. en météo, BM3, Saskatoon, Sask.  
**S. Morgan** (EG-2), techn. en météo, SM3, Edson, Alb.  
**G. Munson** (EG-2), techn. en météo, SM3, Slave Lake, Alb.  
**H. Murray** (MT-2), météorologiste, BM1, Gander, T.-N.  
**J.P. Noel** (EG-2), obs. en météo, SM3, Cree Lake, Sask.  
**I.L. Paré** (EG-4), techn. en aéro., Nitchequon, Qc  
**G. Pearson** (MT-2), météorologiste, CMETOC, Halifax, N.-É.  
**M. Pléau** (EG-5), techn. en météo, BM4, Inuvik, T.N.-O.  
**P. Raczynski** (EG-4), techn. en aéro., SM1, Sachs Harbour, T.N.-O.  
**P. Richardson** (EL-4), techn. en électro., PAEOE, Vancouver, C.-B.  
**S. Romano** (MT-2), météorologiste, BM1, BMM, Bedford, N.-É.  
**R. Sanheim** (EG-2), techn. en météo, SM3, Dease Lake, C.-B.  
**A. Schmiedel** (EG-2), techn. en météo, BM4, Vancouver, C.-B.  
**R. Stainer** (EG-2), techn. en météo, SM3, aér. int. de Vancouver, C.-B.  
**P. Staples** (EG-4), techn. en aéro., SM1, Hall Beach, T.N.-O.

**J. Stewart** (EG-4), techn. en aéro., BM4, Port Hardy, C.-B.  
**T. Sutherland** (MT-2), météorologiste, CMPa, Vancouver, C.-B.  
**N.B. Trivett** (RES-2), chercheur, AR-QM, Downsview, Ont.  
**S. Van Balen** (EG-2), techn. en météo, SM3, Slave Lake, Alb.  
**D. Wartman** (MT-2), météorologiste, CMPa, Vancouver, C.-B.  
**D.A. Watts** (EG-2), obs. en météo, SM3, Island Lake, Man.  
**H. Wilkinson** (EG-2), techn. en météo, SM3, Revelstoke, C.-B.  
**W. Woolverton** (MT-3), météorologiste, Whitehorse, Y.  
**M. Zavada** (EG-4), techn. en aéro., BM4, Sept-Îles, Qc

## Postes temporaires et intérimaires

**D. Bouchard** (OCE-2), op. traitement de textes, QAEM, Saint-Laurent, Qc  
**C.H. Carter** (FI-4), chef, comptes, AAF, Downsview, Ont.  
**N. Chung** (EL-5), techn. en électro., WAED, Edmonton, Alb.  
**Y. Durocher** (MT-8), météorologiste, CCAA, Downsview, Ont.  
**R. Easto** (FI-4), chef, systèmes, AAF, Downsview, Ont.  
**Y. Gagnon** (EG-7), responsable, BM4, Saint-Hubert, Qc  
**B.D. Greer** (MT-7), météorologiste, PIG, OAED, Toronto, Ont.  
**C. Hayward** (CR-3), commis, CM1, Edmonton, Alb.  
**M. Kauer** (CR-4), commis, AAM, Downsview, Ont.  
**P. Ladouceur** (EG-7), spécialiste régional du climat, QAESC, St.-Laurent, Qc  
**M.A. MacAulay** (EG-8), surint. normes et exigences, MAED, Bedford, N.-É.  
**J. Martire** (CR-4), commis, OAED, Toronto, Ont.  
**E.S. Millar** (FI-4) chef, analyse des programmes, devis, AAF, Downsview, Ont.  
**J. Richard** (EG-6), techn. en prés., BM4, Dorval, Qc  
**K. Roth** (EL-4), techn. en électro., WAED, Edmonton, Alb.  
**J. Sadubin** (CS-3), chef du projet, mini-ordinateur, AFSP, Downsview, Ont.  
**J.E. Shaykevich** (MT-5), météorologiste, PIG, APPA, Downsview, Ont.  
**J.A. Sutherland** (EG-8), Dartmouth, N.-É.  
**D. Veale** (EG-5), responsable, Cape St. James, C.-B.

## Départs

**R. Caldwell**, Sachs Harbour, T.N.-O.  
**P. Cadieux**, Dorval, Qc  
**P. Dearden**, secrétaire, PAEO, Vancouver, C.-B.  
**S. Duguay**, ACPT, Downsview, Ont. au CEIC-Hull, Qc  
**L. Gable**, secrétaire, PAED, Vancouver, C.-B.  
**M.G. Grace**, Hall Beach, T.N.-O.  
**S. Hamilton**, Pincher Creek, Alb.  
**R.V. Horne**, SMFC, Halifax, N.-É. au EMR, Ottawa.  
**T. Park**, ACPO, Downsview, Ont.  
**M. Sheppard**, ACIR, Downsview, Ont.  
**C. Wahl**, CMAI, Edmonton, Alb.

## Détachements

**P. Hunt**, WAED, Alb.  
**C. Kreklywich**, WAED, Alb.

## Congés autorisés

**M. Fedoreak**, SM1, Sachs Harbour, T.N.-O.  
**E. Gayle**, OAED, Toronto, Ontario.  
**R.A. Howell**, BMFC, Winnipeg, Man. à base des FC en Europe.  
**M. Richling**, BM4, Thunder Bay, Ont. (congé d'étude).

## Retraites

**S. Bendyna**, ACPC, Downsview, Ont. mai 1983.  
**T. Burling**, ARMD, Downsview, Ont. juin 1983.  
**F.L. Cushing**, SMFC, Esquimalt, C.-B., avril 1983.  
**M. Lukaskyk**, Alb. CMAI, Edmonton, Alb. mars, 1983.  
**A. Swash**, ACPC, Downsview, Ont. avril 1983.  
**R.A. Treidl**, CCAI, Downsview, Ont. avril 1983.

## Décès

**S. Byram**, BM1, Gander, Nfld.  
**L. Tilbe**, CMPa, Vancouver, C.-B., avril, 1983