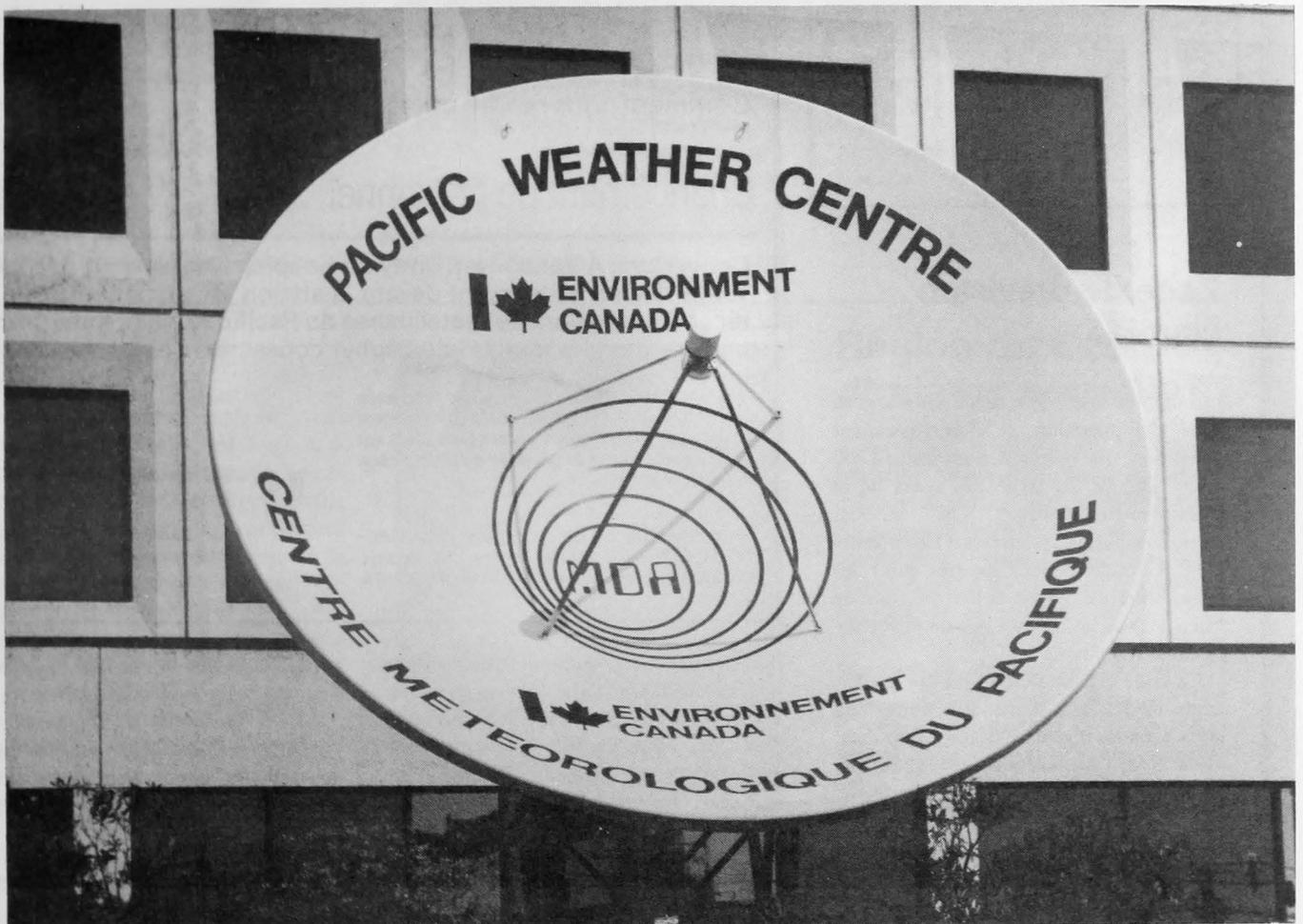


Juillet/Août 1984

ZÉPHYR



La météorologie dans l'ouest du Canada

Changements dans la région du Pacifique

Après avoir passé 42 années au service météorologique, les dix dernières à titre de directeur de la Région du Pacifique du SEA, Jack Mathieson a pris sa retraite. Lui succédera M. Kirk Dawson qui, pendant les quatre dernières années, était à la tête de la Direction des services d'informatique et de télécommunications. Ces deux événements sont survenus en juin. Dans le prochain numéro, vous pourrez lire un compte rendu complet sur ces événements, sur d'autres nominations à des postes de haute direction et sur d'autres départs en retraite de cadres supérieurs.

Zone de prévision élargie

En septembre dernier, le SEA a élargi sa zone de prévision et d'avertissement maritimes, qui va maintenant jusqu'à 200 milles marins au large des côtes de la Colombie-Britannique. Les services météorologiques maritimes d'Environnement Canada étaient assurés pour les zones côtières, depuis le détroit Juan de Fuca au sud jusqu'aux îles de la Reine-Charlotte, au nord.

La zone élargie s'étend du 46e au 55e degré de latitude Nord. Elle comprend deux grandes régions à dômes: Explorer, au large de l'île de Vancouver, et Bowie, au large des îles de la Reine-Charlotte. Les prévisions sur ces régions de haute mer étaient auparavant établies à San Francisco, puis au North West Ocean Services Centre, à Seattle, dans l'état de Washington. Toutefois, selon Gary Wells, du Centre météorologique du Pacifique, le SEA, pour des raisons de souveraineté, a revendiqué la responsabilité de prévoir le temps et d'émettre des avertissements pour les régions à dômes Explorer et Bowie. Les États-Unis ont accepté la position du Canada.

Les prévisions pour la zone élargie comprennent des renseignements sur la vitesse et la direction du vent, ainsi que sur la visibilité. Le Bureau météorologique du Pacifique recueille

Dans ce numéro de Zéphyr

Actualités	2-7
Reportages/chroniques	8-14
Vancouver à l'heure des satellites	6-7
Parlons d'avenir	8-9
Un jour de la vie d'un spécialiste des phénomènes violents	10-11
Vent d'ouest	12-13
Comment nous rendre utiles	13-14
Changement de personnel	15-16

Couverture: A Vancouver, un symbole sphéroïdal spécial, qui figure sur le disque se trouvant devant la station récemment ouverte de réception des données satellitaires du Pacifique, vient fort à propos pour ce premier numéro de Zéphyr consacré à l'ouest du Canada.

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 Environnement Canada

Service de l'environnement atmosphérique Atmospheric Environment Service

des données des satellites, des navires occasionnels, du Programme aérologique automatique à bord des navires (PAAN) et de bouées stationnaires et dérivantes équipées de capteurs. On émet les prévisions trois fois par jour et on les transmet aux

navigateurs par le biais de Radiométéo Canada et de la Garde côtière.

M. Wells ajoute qu'on étudie en ce moment la possibilité de fournir des renseignements sur la longueur d'onde. Peut-être qu'on ajoutera bientôt ces renseignements au service.

Nouveau radar météorologique

Au début de mars, un radar météorologique a été inauguré en présence de M. Andrew MacPherson, directeur général régional d'Environnement Canada, qui a prononcé l'allocution, en remplaçant au pied levé de son ministre, Charles Caccia.

Parmi les autres porte-parole du Ministère, Bev Burns, Gene Prozny, Ted Wilson, Ron Santo, Dave Burnett, Dennis Greenling, Jim Steele, Amanda Keeling et Anne Marie Downey y étaient

de même que Jim Edwards et Keith Rogers, membres du bureau de Calgary, qui n'étaient pas de service et étaient accompagnés de leur épouse. Le Federal-Public Building de Calgary a encore une fois servi d'endroit idéal pour la cérémonie. Il n'y avait pas foule, mais les journalistes ainsi que les fonctionnaires provinciaux y étaient bien représentés. Citons aussi M. Harvey Andres, député

(suite à la page 3)

Propos d'adieu

Zéphyr m'a demandé de vous livrer mes pensées, à mon départ à la retraite, après avoir passé 42 ans au Service de l'environnement atmosphérique ou Service météorologique du Canada, nom qu'a porté le service pendant la majeure partie de ma carrière et qui reste plus facile à comprendre pour la plupart des membres du public.

Je pense surtout aux personnes avec qui j'ai eu la chance de travailler et aux divers groupes d'usagers auxquels nous fournissions nos services.

Je trouve qu'il est difficile de parler en termes généraux du temps et du climat de l'ouest du Canada. La météorologie est pour l'essentiel la même discipline partout au Canada et dans le monde.

Néanmoins, la météorologie de l'ouest du Canada présente de l'intérêt au moins sur trois plans. Nous habitons une région marquée par l'interaction de l'air froid de l'Arctique et des masses d'air chaud du Pacifique. Nous devons faire face au manque de données de l'Arctique et du Pacifique. Enfin, signalons l'influence sur le temps et le climat de la limite terre-mer de la côté du Pacifique et des montagnes qui vont de l'Alaska jusqu'à la côté de l'ouest de l'Amérique du Nord.

La météorologie lancera toujours un défi. Nous ne comprendrons jamais pleinement le comportement de l'atmosphère, de sorte qu'une carrière en météorologie sera toujours intéressante, parfois frustrante, mais souvent



passionnante. Que demander de plus?

Mes salutation à l'occasion de ce premier numéro consacré à l'ouest du Canada.

Jack Mathieson

(suite de la page 2)

de Calgary centre.

La grande d'exposition de la région de l'Ouest a servi de toile de fond à la cérémonie. La petite presentation de la radio météorologique l'accompagnait de même qu'un diaporama en contre-jour sur les étapes de l'aménagement de la station de transmission Vulcan. Un terminal de téléinformatique a aussi fait l'objet d'une démonstration, un coupleur acoustique assurant une communication fiable avec le mini-ordinateur régional à Edmonton.

La présentation radar a été enregistrée au bureau météorologique de Calgary et jouée sur un moniteur de 60 centimètres, pour l'occasion. Une séquence montrant une tornade a été fournie par Trevor White de la direction de la formation, et elle a été suivie avec intérêt par l'assistance.

Malgré le préavis relativement court et sa tenue en fin de semaine, la cérémonie a lancé en douceur et dans l'enthousiasme le service à radar pour le sud de l'Alberta. Les trois stations de télévision en ont parlé, aux bulletins de nouvelles de la soirée, et l'attention de la radio, de la télévision et des journaux s'est maintenue durant toute la semaine qui a suivi. La couverture radar du sud de l'Alberta a été un sujet de conversation pendant plus de vingt ans. Plus d'un million de Canadiens bénéficieront des bulletins, des prévisions et des avertissements améliorés, lorsque



Nouvelle station à radar météorologique Vulcan, près de Calgary, en Alberta.

ce nouveau moyen sera mis en service au Centre météorologique de l'Alberta et aux bureaux météorologiques de Lethbridge et de Calgary.

Dave Burnett
Services météorologiques Edmonton

Région du Centre: dernières nouvelles

A Winnipeg, le SEA a tenu un colloque très réussi, du Comité d'étude du temps à incendie de la Région du Centre, mettant en présence les représentants de trois provinces, du Service canadien des forêts (Edmonton) et de l'Institut canadien de lutte contre les incendies de forêt . . . Agriculture Manitoba a négocié le financement de services de réponse automatique prévus pour le 1er juin 1984 à trois emplacements, le SEA devant fournir les produits et les renseignements météorologiques . . . Un projet de traitement des renseignements de moyenne échelle, lancé pour l'été de 84 dans le sud de Manitoba, utilise des données supplémentaires en temps réel fournies par le programme d'emploi Environnement 2000 . . . Un projet de système de gestion et d'affichage à base de données radar, qui permet aux prévisionnistes un accès automatique à jusqu'à six images simultanées sur écran cathodique à partir de sept emplacements de radars, offre ces possibilités: variation de focale, images en accéléré, manipulation de l'arrière-plan et sélection des niveaux . . . Un nouveau système d'affichage relatif à la détection des éclairs pour les données provenant des centres de sylviculture du Manitoba,

(suite à la page 4)

Regina fête 100 ans d'observations météorologiques



Décembre a marqué le centenaire des observations météorologiques à Regina, dans la Saskatchewan. Il y a cent ans, la Police à cheval du nord-ouest (PCNO) se mit à consigner les valeurs quotidiennes de la température et des précipitations à partir de ses baraquements au siège du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, qui s'appelaient Regina. Les bâtiments se trouvent à 3,5 kilomètres à l'ouest du centre-ville.

En 1873, on chargea la PCNO d'assurer l'ordre public dans les Territoires du Nord-Ouest du Canada et, en 1882, l'on construisit des baraquements à Regina. C'est le sergent d'état-major W.C. Asprey qui fut le premier observateur météorologique de la PCNO. Plusieurs autres officiers participèrent au programme d'observation au cours des années suivantes. En 1904, le sergent d'état-major W.A. Cunning devint l'archiviste officiel des renseignements météorologiques et continua de remplir ces fonctions jusqu'en décembre 1931.

En janvier 1932, pour l'exécution du programme d'observation, on transféra le service au Club d'aviation de Regina pour mieux répondre aux besoins météorologiques de l'industrie naissante de l'aviation. Ce nouvel emplacement se situait à un kilomètre au sud de l'ancien poste d'observation de la police.

Jusqu'en septembre 1937, la température et les précipitations constituaient les principaux éléments météorologiques enregistrés, mais, à l'occasion, on notait aussi la vitesse et la direction du vent, la visibilité et d'autres paramètres météorologiques.

En octobre 1937, le Service météorologique du Canada prit la relève, en assumant la responsabilité des observations météorologiques. A ce moment-là, on élargit le programme d'observation, en y ajoutant tous les autres éléments météorologiques nécessaires à la constitution d'un message synoptique complet. En mai 1938, on élargit encore le programme, en y ajoutant une veille météorologique de 24 heures.

(suite à la page 5)

(suite de la page 3)

de la Saskatchewan et du nord-ouest de l'Ontario est maintenant en service . . . Ont participé à la visite de planification des stations météorologiques de l'Arctique septentrional, du 4 au 14 mai, la Région du Centre du SEA, Transports Canada, le Directeur des services médicaux de Santé et Bien-être social Canada et des membres du personnel client des services météorologique et de formation du SEA . . . On a clos l'appel d'offres pour l'emplacement du radar de rechange de Winnipeg et les travaux de construction, déjà commencés, devraient se terminer au début de l'automne . . . A

Saskatoon et à Winnipeg, on a établi les programmes d'été des mini-sondes conjointement avec le lancement prévu des programmes du ministère de la Défense nationale, à Portage-La-Prairie . . . Le gouvernement du Manitoba et la Commission de la Fonction publique ont engagé des discussions préalables sur les initiatives d'emploi des autochtones du Nord, y compris sur le programme d'observation de Berens River . . . Le prototype de l'ordinateur régional du Système national de télécommunications fonctionne dès maintenant, l'évaluation du logiciel étant en cours.

(suite de la page 4)

Trois des quatre observateurs météorologiques devinrent météorologistes pendant la Seconde guerre mondiale et restèrent au Service météorologique jusqu'à leur retraite, dans les années 70. Il s'agit d'Earling A. Anderson, de Donald S. McGeary, de Hugh Cameron et d'A.R. Dahl.

Pendant les vingt-trois dernières années, on effectua les observations météorologiques officielles à partir du Bureau météorologique installé à l'aérogare actuelle de Regina. Ces dix dernières années, c'est Environnement Canada qui a administré le programme.

Grâce aux premières observations météorologiques effectuées par la PCNO, Regina possède une des plus longues séries de relevés des emplacements des Prairies. Ce bureau continue de fournir une partie essentielle des données disponibles pour la conception et l'exploitation dans de nombreuses activités liées au temps. Dans la Saskatchewan, les plus importants de ces domaines sont l'agriculture et la gestion des eaux. Par exemple, pour créer des méthodes de récolte et d'exploitation agricole, il faut établir avec soin une harmonie avec la chaleur, la lumière et l'humidité disponibles; en outre, les exploitants agricoles se reportent aux bulletins météorologiques pour leurs opérations quotidiennes. Dans le même ordre d'idées, la conception et l'exploitation de systèmes de gestion des eaux dans les étendues sèches des Prairies exigent une connaissance détaillée des moyennes et des extrêmes de précipitation du passé. Pour prévoir les inondations, il s'agit d'un facteur d'une importance capitale. Aujourd'hui, la définition du climat lui-même a pris une nouvelle importance, les météorologistes étudiant en profondeur les changements climatiques. A cet égard, quelques stations des Prairies peuvent rivaliser d'utilité avec Regina.

Au cours des ans, le programme météorologique à l'emplacement de l'aéroport a pris beaucoup d'expansion, car il s'est adapté aux besoins des usagers des services météorologiques. En répondant à ces besoins, Environnement Canada compte beaucoup sur le dévouement de ses observateurs météorologiques, comme l'a fait la Police à cheval du nord-ouest voilà 100 ans.



Depuis le moment même que les premières expériences internationales commencèrent voici quelques années, l'activité du Programme aérologique automatique à bord de navires (PAAN) s'est pratiquement cantonnée dans le Pacifique. Maintenant, pour la première fois, le PAAN est à l'essai dans l'Atlantique-Nord. On a récemment expédié à Halifax, en N.-É., à partir du SEA, à Downsview, le système aérologique renfermé dans un conteneur, reproduction de l'original qui se trouve actuellement à bord du transporteur d'automobiles japonais MV Friendship. Sur la photo du haut, Jack Mathieson, directeur qui, prenant sa retraite, va quitter son poste de directeur régional dans la Région du Pacifique du SEA se tient sur une plateforme, derrière la cafétéria du SEA, et donne des instructions au personnel du SEA. Son exposé fut suivi par des démonstrations de sondages et des lancers de ballons météorologiques. Le conteneur du PAAN, qui est maintenant à bord de l'Ambassador de CP, sera à la disposition du Bureau météorologique britannique jusqu'à la mi-décembre. Sur la photo du bas, on peut voir

de nombreux membres de l'équipe "PAAN", formée de longue date et composée de Canadiens et d'Américains, lors d'une rencontre au National Center for Atmospheric Research (NCAR), à Boulder, au Colorado. De gauche à droite: Jack Mathieson; Vin Lally, chef du programme mondial des mesures atmosphériques, NCAR, Boulder; Bob Vockeroth, directeur du projet spécial PAPA, SEA, Downsview; Warren Keenan, ingénieur en chef des systèmes, NOAA, recherche et développement, Silver Springs, Maryland; Gordon McBean, chercheur scientifique, SEA, Institut des sciences océaniques, Sydney, C.-B., et chef de la R. et du D. du PAAN; Sig Stenlund, ingénieur à la Division des techniques atmosphériques, NCAR, Boulder; Kirk Dawson, directeur régional nouvellement nommé, SEA, Région du Pacifique; Hal Cote, chef de projet du PAAN pour NCAR, NCAR, Boulder; Jack Tefft, administrateur, programme mondial des mesures atmosphériques, NCAR, Boulder; Dave Phillips, chef de l'acquisition des données, SEA, Région du Pacifique et chef de l'exploitation du PAAN.



Vancouver à l'heure des satellites

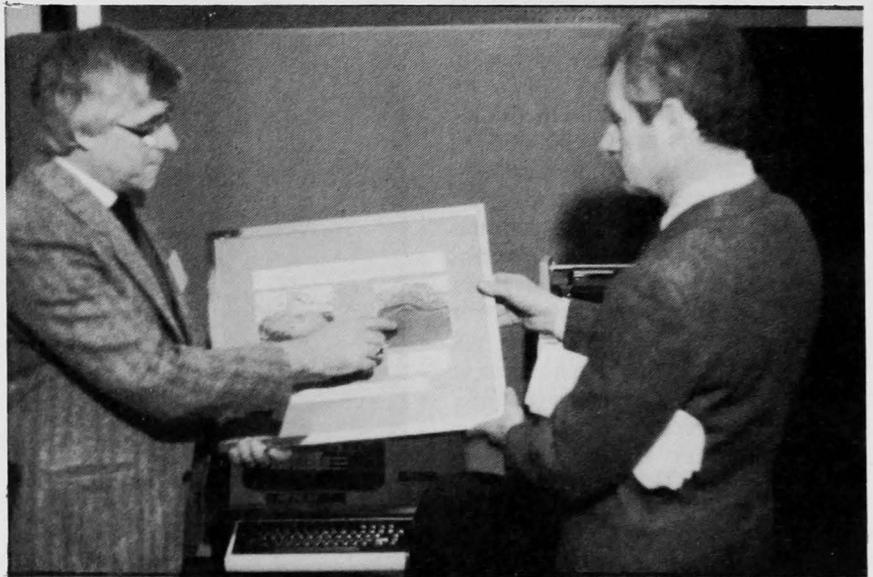
Le 28 février 1984, quelque 80 personnes se sont réunies au Centre météorologique du Pacifique afin d'inaugurer la nouvelle station réceptrice d'images satellite. Il s'agissait d'un événement historique pour le SEA et le ministre de l'Environnement, M. Charles Caccia, est venu couper le ruban.

La cérémonie devait se dérouler à l'extérieur, sur la terrasse, tout à côté de l'antenne. Malheureusement, les spécialistes prévoyaient de la pluie (avec l'aide des données transmises par satellite) pour l'avant-midi du 28. Les autorités se sont donc ravisées et ont décidé que le rassemblement aurait lieu à l'intérieur, à l'auditorium du deuxième étage. On avait prévu dans la salle en question tout le matériel et tout le logiciel nécessaires pour donner une démonstration des nouvelles techniques, et une pièce voisine avait été choisie pour la réception.

Il a bel et bien plu! Le Ministre est arrivé avec son épouse à 9 h 30. Il a été accueilli par Jack Mathieson, directeur du SEA dans la Région du Pacifique, qui a fait un bref exposé sur le programme. La pièce de résistance de la cérémonie, c'était un discours du Ministre, et celui-ci, après avoir pris la parole, devait couper le ruban et toucher un bouton afin de mettre en marche les écrans.

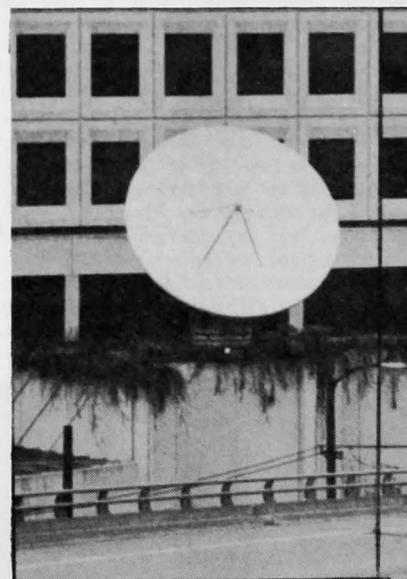
Des représentants du Service météorologique américain, de l'association des pêcheurs et des travailleurs assimilés et des membres de la presse comptaient parmi les invités, de même que des personnes du SEA, dont Gary Wells, chef du Centre météorologique du Pacifique et plusieurs de ses collègues, malgré le fait qu'il s'agissait de la période de la journée pendant laquelle l'activité de prévision est à son plus fort.

Le Ministre s'est d'abord dit heureux d'inaugurer "une installation scientifique unique qui témoigne de l'avant-gardisme du Canada dans un domaine de technologie de pointe". La nouvelle installation reçoit des signaux du satellite météorologique géostationnaire (GOES-West) placés au-dessus de l'équateur par 135 degrés de longitude ouest et qui couvre l'océan Pacifique et la partie ouest de l'Amérique du Nord. Les signaux de l'autre satellite, le GOES-East, sont captés par une station de Toronto.



Gary Wells, chef du centre météorologique du Pacifique, montre certains aspects du panneau d'affichage remis au ministre de l'Environnement, M. Charles Caccia.

M. Caccia a ensuite souligné que, conformément à l'engagement d'Environnement Canada de mettre en place un service de prévisions météorologiques efficace et progressif pour la Colombie-Britannique, quatre réseaux d'observations météorologiques



Depuis deux ans, le réflecteur blanc de l'antenne de poursuite qui capte les données satellitaires offre un spectacle familier aux automobilistes qui passent devant l'immeuble d'Airport Square, dans le sud de Vancouver. Le haut édifice rectangulaire abrite non seulement le centre de réception satellitaire récemment ouvert, mais aussi le centre météorologique du Pacifique.

distincts mais reliés ont été établis: des bouées dérivantes munies d'instruments de détection dans le Pacifique nord; des stations météorologiques automatiques à des endroits isolés de la côte ouest; le programme aérologique automatisé (ASAP), mis en oeuvre avec nos collègues des États-Unis et auquel de nombreux pays prêtent maintenant attention et apportent leur appui; et enfin, la nouvelle station d'interprétation des données transmises par satellite.

Le Ministre a fini son discours en disant que les installations de Vancouver constituent une vitrine privilégiée du matériel d'affichage des données obtenues par satellite. Il a souligné que notre personnel pourra y obtenir une image précise des facteurs météorologiques en évolution. Cela rendra les services météorologiques beaucoup plus aptes à livrer des prévisions météorologiques à jour et plus précises au profit de tous les résidents de la région. M. Caccia a indiqué également que les nouvelles installations ont été construites par MacDonald Detwiler and Associates, entreprise canadienne dont le siège social se trouve à Richmond en Colombie-Britannique.

Gary Wells a remis au Ministre une plaque commémorative préparée pour l'occasion. Il s'agit en fait d'un coffret vitré à deux panneaux: celui de gauche montre une photo en noir et blanc prise par satellite, souvenir de la technologie

d'hier, et celui de droite montre toute la nouvelle technique grâce à une photographie satellite couleur sur laquelle sont superposés deux champs météorologiques semblables à ceux reçus chaque jour du Centre météorologique canadien de Montréal.

Après la remise, le Ministre a coupé le ruban et a déclaré la station satellite officiellement ouverte. Juste avant de toucher le bouton de mise en marche, M. Caccia a fait rire l'assemblée, agissant comme s'il avait été sur le point de baptiser un vaisseau avec une bouteille de champagne: "J'espère que ça va marcher." Tout fonctionna à merveille: le Ministre appuya sur le bouton et les écrans s'animent d'images diverses.

Fort intéressés, les invités se sont penchés sur les diverses pièces d'équipement et ont voulu se renseigner. L'un d'entre eux a voulu savoir ce que les nouvelles installations avaient d'unique. À Vancouver, lui a-t-on dit, contrairement à la plupart des centres météorologiques d'Amérique du Nord qui reçoivent les données de satellites après traitement et les distribuent par la voie de stations autonomes, les signaux émis par un satellite placé à 36 000 km d'altitude parviennent directement au centre météorologique. Les prévisionnistes en poste ici sont directement témoins de l'évolution des facteurs et, grâce à divers logiciels et en recourant à des contrôles manuels, il peut extraire des images toute la gamme des renseignements dont ils ont besoin.

Le Ministre, en compagnie des personnes présentes à la cérémonie, a posé de nombreuses questions au personnel du SEA à propos de la portée et de l'importance du système. Les échanges ont révélé que le système se caractérise peut-être surtout par les possibilités d'adaptation qu'il présente. On a vu les graphiques couleur évoluer lorsque des boutons de commande étaient touchés, de même que des formations nuageuses se dessinent et leurs déplacements s'accroissent dans diverses directions, jusqu'à ce qu'elles prennent l'allure "d'empreintes digitales météorologiques" bien au-dessus de la grande zone du Pacifique nord. Certains profanes présents ont cherché à comprendre le détail de ces grands phénomènes. Quelques-uns ont évoqué l'image de "pièces" jouées sur un "instrument" météorologique électronique.



Spécimens d'écrans d'affichage des données numériques exposés à l'inauguration du centre de réception des données satellitaires du Pacifique.

La démonstration présentait un intérêt particulier pour les gens de l'industrie de la pêche. En effet, comme Jack Mathieson l'a si bien souligné, la haute mer du Pacifique, au-delà de la portée des radars météorologiques et des autres instruments de détection météorologiques à terre, est peu connue; les données à son sujet sont rares. Le Directeur régional du SEA a expliqué que le fait

d'observer l'air depuis l'espace, à partir des zones dans lesquelles prennent naissance les formations qui atteindront l'Amérique du Nord par la suite, facilitera certainement la collecte de données d'observation. "Nous avons cherché à faire du Centre météorologique du Pacifique un centre d'excellence pour la météorologie à l'aide de satellites", a-t-il dit.

La nouvelle installation de communication par satellite du Centre de météorologie du Pacifique offre de grandes possibilités de développement. Gary Wells et John Spagnol, du Centre, et Patrick King, de la Division de la météorologie aérospatiale, à Downsview, ont publié un document intitulé *Satellite Application to Nowcasting and Very Short Range Forecasting in Canada* dans lequel ils présentent les grandes lignes des formules possibles de développement du système dans l'immédiat et plus tard.

À la fin de la cérémonie, le Ministre a fait un tour de l'immeuble. L'activité du personnel du SEA était intense à ce moment mais M. Caccia a pu s'arrêter pour s'entretenir avec de nombreux employés.

Il semble que l'ouverture officielle des installations ait été une étape historique de l'évolution du SEA et que les activités spéciales aient été une source d'encouragement propre à favoriser la recherche de nouvelles formules techniques progressives.



Le ministre de l'Environnement, Charles Caccia, et le directeur régional du SEA, Jack Mathieson, qui va prendre sa retraite, coupent ensemble le ruban lors de l'inauguration de la nouvelle station réceptrice d'image satellitaires à Vancouver.

PARLONS D'AVENIR

L'inauguration par le ministre de l'Environnement, M. Charles Caccia, du nouveau centre satellitaire météorologique du SEA au Centre météorologique du Pacifique nous a incités à poser cette question de prospective à un échantillon d'employés engagés du SEA:

John Paschold

Avant l'apparition des images satellitaires, quand il n'y avait presque pas de messages provenant de navires, les systèmes frontaux du Pacifique franchissaient souvent la côte pour gagner les terres, sans qu'on puisse le prévoir longtemps à l'avance. Cela est fini. Les prévisionnistes ne sont plus pris au dépourvu. Bien entendu, il reste difficile de toujours bien évaluer l'intensité des systèmes et d'en déterminer l'évolution dans le temps, mais, à mon avis, ces problèmes se présenteront d'autant moins souvent que les prévisionnistes et les analystes sauront mieux interpréter les données satellitaires. Pour la présentation proprement dite, nous estimons que les images satellitaires sont un grand atout pour donner des informations aux pilotes de vols transpacifiques, pour répondre aux demandes de renseignements du public au sujet du temps qu'il fera (en particulier, dans l'agriculture) et, à parler franchement, pour vérifier la crédibilité des prévisions.



*John Paschold
Responsable du bureau météorologique de
Vancouver*

"Un nouveau système satellitaire GOES vient d'être installé au Centre météorologique du Pacifique. Selon vous, quel est et quel sera l'effet des images satellitaires sur l'analyse et la prévision du temps?"

Heather Auld



*Heather Auld
Météorologiste*

Il est difficile d'imaginer la prévision sans recourir aux données satellitaires. Pour la Région du Pacifique, les images satellitaires sont indispensables. En fait, elles représentent peut-être la seule source de données fiables sur les systèmes qui proviennent de l'océan Pacifique. A partir des diverses images reçues par le système satellitaire, le prévisionniste peut à la fois établir des prévisions à court terme et "vérifier dans l'espace" l'analyse et les résultats ultérieurs des modèles numériques.

A l'avenir, on espère qu'il sera possible d'introduire directement les données satellitaires dans les modèles numériques. La détection par satellite s'orientera sans doute plus vers la théorie. On amalgamera peut-être les renseignements satellitaires avec d'autres données à moyenne échelle afin de créer des modèles atmosphériques qui rendent compte des déplacements d'échelle inférieure.

Gary Wells

A l'échelon international, on a qualifié le satellite géostationnaire de satellite "de surveillance météorologique". L'importance du nouveau système repose non seulement sur la qualité et la fréquence des données, mais aussi sur la



*Gary Wells
Responsable du Centre météorologique du
Pacifique*

communication immédiate de ces données aux prévisionnistes d'exploitation. Nous pouvons maintenant observer le temps sous diverses formes, au fur et à mesure de son évolution, et dans des zones pour lesquelles, auparavant, on ne disposait pas de données.

Par exemple, les prévisions et les avertissements à court terme deviennent plus précis et plus opportuns. Ces améliorations se répercutent sur *tous* les secteurs de l'économie et de la sécurité, de la lutte contre les incendies de forêt à la sécurité aéronautique. Cette moisson de nouvelles données apportera des éléments aux analyses initiales de la prévision météorologique numérique et permettra d'évaluer ces analyses.

Les possibilités semblent illimitées. Nous avons presque terminé la mise au point de moyens de prévision des éclairs et des gros orages et d'établissement d'images satellitaires représentant les conditions météorologiques qui se présenteront dans les 24 heures qui suivent l'observation.

Claire Lauzé

Vu le manque d'observations météorologiques au-dessus du Pacifique, les images satellitaires sont d'une importance capitale dans la Région du Pacifique. Le nouveau système satellitaire, au Centre météorologique, facilite beaucoup l'analyse des données fournies par le satellite GOES et, enfin, complétera l'information disponible pour améliorer les prévisions à court et à long termes.

Les images satellitaires permettent aux prévisionnistes de situer les systèmes météorologiques avec plus de précision, d'où de meilleures prévisions à court

terme. Dans un avenir proche, les prévisions à long terme devraient aussi s'améliorer. Du fait d'ordinateurs plus puissants, la qualité et les avis numériques devraient aussi s'améliorer.

Les images satellitaires seront utiles non seulement pour la prévision, mais aussi pour des domaines connexes, comme la formation et les exposés. Si on continue d'éduquer les médias, les images satellitaires permettront au grand public de mieux utiliser et de mieux comprendre les prévisions.



Claire Lauzé
Météorologiste

Jack Mathieson

J'ai passé plus de 40 ans au Service météorologique du Canada et j'estime que pendant cette période les plus grands progrès qu'ait connus la météorologie consistent dans la création de modèles de prévision météorologique numérique et les possibilités de télédétection dans l'atmosphère. Des images satellitaires constituent une forme perfectionnée de télédétection. C'est une technique d'observation très importante, en particulier au-dessus de zones pour lesquelles on dispose de peu de données, comme au-dessus des océans du monde.



Jack Mathieson
Directeur régional

De captivantes perspectives s'ouvrent à nous, qui devons apprendre à optimiser l'usage des données satellitaires, en accentuant et en animant les images satellitaires et en les mettant en corrélation avec d'autres domaines, ainsi qu'en utilisant les données satellitaires pour simuler les phénomènes dans les modèles de PMN.

John Spagnol

La météorologie est depuis longtemps une science mais, avant les satellites, la prévision en était le lamentable rejeton. Les connaissances scientifiques et techniques des météorologistes ne pouvaient pas remplacer "l'intuition viscérale" du navigant, du pilote ou du prévisionniste.

Les satellites et leur champ de vision ont tout changé. Le prévisionniste pouvait voir de ses propres yeux!



John Spagnol
Météorologiste — Mise au point des satellites

Grâce au système satellitaire, nous disposons aujourd'hui d'outils permettant d'étudier à fond l'atmosphère terrestre, les phénomènes effectifs tels qu'ils se déroulent. L'ensemble de la terre et de son atmosphère est restitué "dans le laboratoire". La prévision météorologique d'exploitation est maintenant entrée dans l'ère moderne. Les perspectives d'avenir ne connaissent que la limite de l'imagination des auteurs de science fiction en météorologie. Vous verrez qu'on finira par constater que le temps est après tout prévisible.

Dave Phillips

Il est difficile d'évaluer l'effet immédiat et à long terme du nouveau système satellitaire GOES sur l'analyse et les prévisions météorologiques. Les prévisionnistes et les techniciens en présentation disposent maintenant, cela va de soi, d'un outil exceptionnel qui les aidera à mieux comprendre les



Dave Phillips
Chef régional de l'acquisition des données

phénomènes atmosphériques qui surviennent au-dessus du Pacifique Nord, vaste région pour laquelle on ne possède guère de données. Ainsi on comprendra mieux ce qui se passe au-dessus du Pacifique, d'où de meilleures analyses et prévisions. Mais l'important, c'est surtout que nous pourrions assurer de meilleurs services météorologiques.

Mert Horita

Quand on regarde des images satellitaires, ce qui frappe d'abord, c'est la complexité accablante du temps. C'est comme si on pénétrait dans une salle sombre et qu'on allume soudain la lumière. La salle est à peu près comme nous l'imaginons, mais elle diffère par la complexité des formes, des couleurs et des détails. Ajoutez-y la complexité du mouvement et l'on se rend compte de l'effet des images satellitaires sur les météorologistes.

Nombreuses sont les répercussions des images satellitaires sur l'analyse et la prévision météorologiques: Pourvu de ces outils, le prévisionniste qui travaille (en direct) pourra établir des prévisions et des avertissements plus précis et plus utiles.



Mert Horita
Météorologiste supérieur — développement

Un jour de la vie d'un spécialiste . . . Un SVP à l'oeuvre



Au centre météorologique de l'Ontario, cette batterie d'écrans-radar constitue la base de la plupart des prévisions exactes des phénomènes météorologiques violents.

C'était un jour d'orage, de grêle, de nuages en entonnoir et de tornades... un jour que le spécialiste des phénomènes violents ne serait pas près d'oublier.

On a choisi le 2 mai 1983, car c'est un des jours où ce météorologiste spécialisé est le plus occupé et qu'on peut ainsi exposer les milliers de détails météorologiques et techniques dont il doit parfois tenir compte dans une seule journée.

Les événements, survenus en Ontario, s'articulent autour d'un spécialiste anonyme des phénomènes violents (SPV), jeune et marié, doté de beaucoup d'enthousiasme pour son travail et ayant le don du récit.

L'histoire met aussi en jeu ses collègues, un petit groupe de météorologistes et de techniciens animés d'un grand esprit de corps et qui occupent un coin du Centre météorologique dont les murs sont plastronnés de cartes, de téphigrammes, de cartes météorologiques de toutes dimensions et d'éléments d'affichage radar.

D'ordinaire, le SPV commence sa journée à 9 h du matin, en examinant le temps qu'il a fait la veille. Divers renseignements se sont accumulés: des images satellitaires aux imprimés de télé-imprimeurs, en passant par les cartes météorologiques. Il étudie toutes les données présentes, dont les cartes chronologiques et les cartes prévues et

prévoit l'instabilité d'une masse d'air dans le territoire relevant du Centre météorologique de l'Ontario. A 10 h, de nouvelles données arrivent des stations aérologiques, ce qui donne au SPV la possibilité de prévoir sérieusement le genre de temps auquel sa région peut s'attendre pendant cette journée.

Ce jour-là, à son arrivée au Centre météorologique, il était déjà manifeste que de spectaculaires tempêtes se préparaient. On avait déjà signalé deux douzaines de tornades, liées à un front froid, dans la vallée du Mississippi. Pour le moment, il faisait un soleil éclatant dans le sud de l'Ontario. L'analyse du SPV indiquait qu'à l'avant du front froid qui approchait il se formerait une ligne de grains qui risquerait de traverser la province de part en part.

Dans l'exercice de leur métier, les météorologistes, à titre personnel, s'intéressent beaucoup aux phénomènes inusuels. A 10 h 30, le radar de Détroit indiqua une ligne d'orage en formation rapide, dont les sommets atteignaient presque 10 km d'altitude. Ce fut alors le début d'un brouhaha d'opinions fondées sur ces faits. A 11 h, le radar Exeter capta la ligne de grains et, à midi, le bureau météorologique de Windsor signala par téléphone la présence de grêle et de nuages en entonnoir à l'ouest de Détroit. Momentanément, les employés du Centre quittèrent leur bureau pour se

précipiter vers l'écran du radar.

"Je partie que cette tempête va démolir le radar" s'exclama le SPV. Les têtes se tournèrent. Si le spécialiste affirmait cela, c'est que la tempête allait de toute évidence causer des dégâts considérables.

Le SPV jongle avec des données complexes, visant un vaste territoire mais englobant aussi une grande partie du téphigramme. Dans un tel volume de l'atmosphère, toutes sortes de phénomènes météorologiques surviennent, certains prévisibles, certains ambigus. Plus le temps est mauvais, plus la situation se complique. D'après ces éléments, le SPV doit prévoir où et quand la tempête se manifestera et émettre pour le public, avant la tempête, des veilles et des alertes de phénomènes violents.

Cette journée-ci, à 11 h 30, le SPV communiqua sa première veille, qui englobait un vaste territoire comprenant le lac Huron, le lac Sainte-Claire et le lac Érié. Le texte stipulait que la veille pourrait s'étendre à l'ensemble du sud de l'Ontario. Tel fut le cas. Se déplaçant à une vitesse assez uniforme de 50 km/h, la ligne de grains traversa violemment la province, jusqu'à la vallée de l'Outaouais.

Le SPV ne recourt pas à la technologie pour tous ces renseignements. Le SEA a recruté un vaste réseau d'observateurs météorologiques bénévoles. A 14 h 15, le Centre météorologique reçut son premier bulletin d'un observateur météorologique. Il y avait une tornade à l'île Walpole. Suivirent bientôt d'autres observations de tornades, ainsi que des observations de grêle et de vent soufflant à 100 km/h.

A 12 h 55, la ligne de grains apparaissait à l'écran du radar de Woodbridge. Des employés du SEA étaient venus observer le spectacle. Pour le SPV, c'en était trop! Les repoussant de nouveau, il grommela: "On n'a pas la place de se retourner, ici".

A 14 h 30, le radar Exeter ne marchait plus. Le SPV émit des veilles de phénomènes violents à tous les comtés situés dans la trajectoire de la tempête imminente. Le bureau météorologique de London signala de la grêle et on annonça qu'il y avait de la grêle et des vents forts à l'ouest et au nord de Toronto. Kitchener informa le bureau de la présence de nuages en entonnoir et on observa un autre nuage en entonnoir au-dessus de lac Ontario, juste à côté de Scarborough. Le SPV avait déjà émis des alertes de tornades pour la région de Niagara-Toronto et pour celle de Peterborough.

(suite à la page 11)

(suite de la page 10)

Implacable, la tempête se déplaçait vers l'est. A 16 h 05, elle atteignit Kingston et Renfrew, puis quitta la région. Le SPV resta à son poste. Ce soir-là, pour le souper, il arrivera en retard chez lui. Vers 18 h, une deuxième ligne de grains accompagnée de grêle, se forma au nord de Toronto. Cette ligne pénétra rapidement dans l'est de l'Ontario, puis disparut quand les températures de surface baissèrent après le coucher du soleil.

Tandis que la lumière de jour commençait à baisser, le SPV passa sa journée en revue. Il y avait eu trois fortes tornades ayant causé de gros dégâts, trois contacts de tornades au sol, sans dégâts signalés et de nombreuses tempêtes. Par la suite, on estima le total des dégâts à plus de 30 millions de dollars.

Le SPV était assez content de son travail. La plupart des régions touchées par les tempêtes avaient reçu ses veilles une à trois heures à l'avance et ses alertes environ une demi-heure avant les dégâts. Les renseignements communiqués au téléphone par le bureau météorologique de Windsor avaient été forts à point, car ils avaient incité le SPV à émettre sa première veille. Un message, lui aussi communiqué par téléphone, signalant des nuages en entonnoir près de Windsor, avait largement amené le SPV à mentionner le risque de tornade. Ces communications ne parvinrent au SPV qu'une demi-heure avant les tornades destructrices de l'île Walpole et de Reece's Corners.

Le 2 mai 1983 marqua l'apparition la plus étendue de phénomènes violents du sud de l'Ontario depuis la tornade de Sarnia, en mai 1953. C'est une journée que le SPV ne sera pas près d'oublier.



La photo montre l'entonnoir parvenu à maturité d'une tornade qui, voici quelques années, manqua de peu Regina (Sask.).

Tempêtes violentes en Saskatchewan

Un certain nombre de nuages en entonnoir et de tornades ont été signalés dans le sud-est de la Saskatchewan l'après-midi du 12 mai 1984. La majorité des observations ont été effectuées près de la transcanadienne. Les tornades étaient associées à une seule cellule orageuse qui, se déplaçant lentement vers le sud-est, est restée plus de deux heures dans la région.

Il n'y a pas eu de dommages considérables; malgré tout, quelques exploitations agricoles ont signalé des dégâts, assez importants dans un cas. Dans la ville de Whitewood, plusieurs bâtiments et l'usine de traitement des eaux usées ont été endommagés.

Les premiers bulletins signalant les conditions météorologiques violents sont

parvenus vers 1600 HNC. Plusieurs rapports des observateurs bénévoles et du public ont confirmé la situation dans les deux heures suivantes. Le Centre météorologique des Prairies a réagi en diffusant une alerte météorologique à 1630 HNC.

Du point de vue météorologique, il s'agissait d'un phénomène rare de masse d'air froid, associé à un seul orage isolé. La stabilité préalable et l'évaluation dynamique ne laissaient pas deviner que des orages risquaient de se produire, et encore moins une manifestation violente. Ainsi, il était quasiment impossible, avec les moyens de prévision actuels, de prévoir une telle tempête à moyenne échelle.

La pire saison de conditions violentes en Ontario

Par rapport à ces dernières années, la saison de 1983 est celle où l'on a compté le plus grand nombre de tempêtes violentes, en tout plus de cent ayant causé des dégâts en Ontario, y compris 34 tornades; le montant total des dégâts pourrait bien dépasser 75 millions de dollars.

Le printemps frais partout en Ontario a retardé de manière inhabituelle le commencement de la saison des conditions violentes. Mais, comme pour rattraper le temps perdu, le 2 mai, orages violents et tornades ont dévasté une bande de 150 km de large, d'orientation nord-est, depuis le Lac Sainte-Clair jusqu'à la vallée de l'Outaouais, causant des dizaines de millions de dollars de dégâts. Toutefois, le temps s'est calmé le reste de mai et la première moitié de juin.

Puis, pendant 12 semaines, de la mi-juin à la mi-septembre, il a fait chaud et les conditions violentes ont été fréquentes. Plusieurs exemples méritent d'être cités. La première semaine de juillet, des tornades ont entraîné des dégâts à Orillia et à Haliburton. Du 17 au 23 juillet, il y a eu des tornades, des vents violents et de la grêle presque chaque jour dans le sud-ouest de l'Ontario. Une manifestation matinale le 1er août a causé des dommages considérables. Le 8 août, on a observé des grêlons comptant parmi les plus gros jamais enregistrés en

Ontario. On a signalé dans tout le sud des dommages aux cultures et des dégâts matériels.

L'été de 1983 a été le pire depuis 1978, année du début du Programme de veille et d'alerte météorologiques en Ontario. Du 7 mars au 13 octobre 1983, le Centre météorologique de l'Ontario a publié au total 236 messages de conditions violentes destinés au public. Les observateurs météorologiques ont adressé 108 appels pendant la saison de 1983 contre 56 seulement la saison précédente. On a dénombré 37 appels les deux jours les plus actifs de l'été, soit le 2 mai et le 8 août. Pendant l'été, qui a été très actif, environ 75 % de toutes les tempêtes violentes ont été précédées d'un message de conditions violentes du centre météorologique; les messages ont en moyenne précédé de deux heures et demie l'occurrence des tempêtes. Vu la nature des orages, le résultat est extrêmement satisfaisant. Grâce à l'aide continue des observateurs bénévoles, le Centre météorologique de l'Ontario continuera de fournir en temps utile des alertes pour prévenir le public des tempêtes dangereuses en 1984.

Extrait d'une lettre de la Région du SEA en Ontario adressée aux 2 000 observateurs météorologiques bénévoles de la province.

Vent d'ouest * * *

André Lachapelle, superviseur du Centre météorologique de l'Alberta, ne se trouvera pas nécessairement dans la grande estrade aux Jeux olympiques de Los Angeles, même pas pour les épreuves de natation et d'équitation, qu'il préfère à toutes les autres. Néanmoins, ses activités lui apporteront autant de satisfaction, car il est un des rares météorologistes recrutés à l'extérieur des États-Unis, l'un des quatre, qui assumeront des fonctions particulières au bureau météorologique de Los Angeles durant les compétitions.

Les météorologistes recrutés à l'extérieur des États-Unis viennent du Canada et de la France. L'autre spécialiste recruté ici est Monique Loiselle, des Services scientifiques du SEA, Région de l'Ontario. Ces personnes ont d'abord été choisies parce qu'elles sont bilingues; le français et l'anglais sont les deux langues officielles des Jeux.

André est né à Montréal et a travaillé environ 12 ans dans l'Ouest; il doit se rendre sur place longtemps d'avance pour obtenir une formation spéciale. Il aura droit à des séances d'information sur divers facteurs météorologiques locaux tels que le smog, qui pourrait bien causer des ennuis respiratoires aux athlètes, et les vagues de chaleur, fréquentes dans la région au mois d'août. L'équipe dont André fera partie obtiendra des données météorologiques d'instruments automatisés, données transmises par satellite aux 20 minutes; entre autres choses, il préparera des bulletins destinés aux usagers locaux et diffusés grâce à une station radio de faible amplitude.

André se réjouit de retourner en Californie pour travailler avec des météorologistes américains. Il y est déjà allé en touriste. Désigné grand maître d'oeuvre des services météorologiques pour les Jeux olympiques de Calgary, en 1988, il estime que les contacts qu'il établira à Los Angeles et l'expérience qu'il acquerra à cette occasion lui serviront énormément ici, dans quatre ans. "Je suis fier d'avoir été choisi pour représenter le SEA aux jeux de 1984. C'est une chance unique."

* * *

M. Bob Barrett, qui surveille le fonctionnement des radars météorologi-

ques de la région centrale du SEA et qui sait que beaucoup d'agriculteurs comptent énormément sur les prévisions radar des arrivées subites de mauvais temps, prend, en octobre, trois semaines de vacances pour effectuer un pèlerinage à terre.

Ces sept ou huit dernière années il s'est réfugié dans une grande exploitation betteravière près de Portage la Prairie, où il est né, et où, jusqu'à 18 heures par jour, il conduit un camion ou du matériel de récolte.

M. Barrett souhaite pouvoir faire son travail au cours des journées ensoleillées et froides de la Prairie. Il souligne que la récolte dépend beaucoup du beau temps et doit être interrompue dès qu'il y a risque de précipitation. Même au travail, il est constamment "en communion" avec le SEA. Le tracteur de l'exploitant agricole est équipé d'un récepteur Radiométéo Canada qui débite sans arrêt des prévisions météorologiques générales et agricoles à partir du centre météorologique des Prairies à Winnipeg.

Pourquoi s'adonner à ce travail exténuant? M. Barrett répond que la betterave lui procure une retraite qui change son rythme de vie, pour ajouter qu'il adore fouler la boue des pieds.

* * *

"C'est un New Yorkais qui passait par le sud de l'Alberta et qui m'a vu donner le bulletin météorologique qui m'a découvert, confiait récemment le présentateur bien connu du poste de télévision d'Edmonton, Bill Matheson, à la Presse canadienne.

La découverte aurait eu lieu il y a à peu près une décennie, alors que Matheson travaillait comme technicien présentateur du S.E.A. à Lethbridge.

Bientôt Matheson était à New York et donnait la météo à la station WABC, affiliée au réseau ABC.

Depuis son retour au Canada en 1976, il est maintenant connu comme le présentateur de météo le plus fougueux d'Edmonton.

D'après l'article de la Presse canadienne c'est un artiste, qui use d'un langage coloré, parfois dramatique, pour décrire la météo à la station CITY: "Les systèmes de basse pression s'engouffrent

du Pacifique . . . Les formations nuageuses s'esquivent de la carte et la terreur des phénomènes météorologiques, l'anticyclone sibérien, *tam ta ram tam* nous arrive de Russie." Il utilise aussi des expressions comme "anticyclone de l'Idaho" et "dépression-origine", même si elles ne figurent pas dans le langage de la météorologie.

Techniciens de présentation, où que vous soyez, préparez-vous à la visite du dépisteur de New York!

* * *

Il y a quelque temps, nous avons reçu une note au sujet de l'exposition albertaine de Grande-Prairie sur l'information, à laquelle le SEA a participé. Son kiosque mettait en vedette une démonstration de bulletin météorologique enregistré qui a particulièrement intéressé les agriculteurs des environs, la police des routes et l'association albertaine des automobilistes.



Stand du SEA, à la foire d'information de Grande-Prairie.

Ce qui nous a vraiment surpris c'est que Grande-Prairie possède une association très active de ballonniers. Nous avons rejoint le responsable Bryan Motus, après avoir lu qu'un membre de l'association s'était arrêté au kiosque pour demander si le bureau météorologique pouvait lui indiquer des services météorologiques destinés aux ballonniers.

M. Motus nous a informé que la ville comptait plus d'une douzaine de mordus des ballons à air chaud et qu'elle avait été plusieurs fois l'hôte de rallyes régionaux et nationaux de ballons. De plus, un championnat national s'y tiendra du 30 juin au 3 juillet 1984. Y participeront des

Vent d'ouest



ballonniers de tout le Canada, des États-Unis et du Royaume-Uni.

D'après M. Motus, le SEA envisageait d'établir un contact avec les ballonniers et de leur fournir spécifiquement des renseignements météorologiques.

★ ★ ★ ★

M. Spencer Silver, instructeur météorologiste à la base des Forces armées canadiennes de Portage la Prairie, Manitoba, possède certains talents remarquables comme celui d'apprendre de lui-même le français, en quelques mois, pour les besoins de sa profession et un penchant à l'érudition comme historien amateur.

L'une de ses occupations favorites est la remarquable histoire météorologique du grand débarquement des forces alliées, y compris de la 3e division canadienne, en Normandie, il y a exactement 40 ans. Ses recherches ont montré que le commandant en chef, le général Eisenhower, avait confié le dossier très important des prévisions météorologiques du jour J à un certain capitaine de groupe Snagg de la Royal Air Force. Malgré le grand nombre de signes du contraire, Snagg avait prévu, une semaine d'avance, que la longue échappée de mauvais temps prendrait fin et que la traversée de la Manche pourrait avoir lieu le 5 juin. Eisenhower suivit son avis et embarqua ses troupes. Le temps prit quelques heures de plus que prévu pour s'améliorer et, comme tout le monde le sait bien, la gigantesque opération "Overload" fut déclenchée le 6 juin 1944.

M. Silver cite plusieurs sources importantes sur le sujet et ajoute que son propre père a pris part à la campagne de Normandie.

★ ★ ★ ★

Al Janzen, fonctionnaire de service à Kindersley, Sask., a été honoré du titre de citoyen modèle de la ville par la station locale de radio CKKR.

Natif de Hudson Bay Station, Sask., M. Janzen dirige le bureau météorologique de Kindersley depuis les trois dernières années. Il considère cette ville de 5000 habitants comme très progressiste. Par exemple, elle sera l'hôte du tournoi international des jeunes base-

balleurs, du 18 au 29 juillet de cette année. Comme les joueurs arriveront de toutes les parties du continent ainsi que d'outre-mer, la ville a aussi obtenu la permission du ministère des Transports d'améliorer l'aéroport municipal et de prolonger la piste de quelque 1500 mètres. Le conseil municipal a ensuite demandé à Environnement Canada que le bureau météorologique du centre-ville soit relocalisé à l'aéroport. Le SEA a accepté, le nouveau bureau devrait ouvrir à temps pour le tournoi.

M. Janzen rend hommage à l'esprit de corps des villes comme Kindersley et Rosetown, sa voisine, et cite en exemple la récompense de bon citoyen qu'elles ont instituée pour honorer leurs habitants.

M. Janzen a aussi reçu des félicitations officielles signées par M. Bill McKnight, député de Kindersley-Lloydminster.

★ ★ ★ ★

On en apprend tous les jours. À preuve je lis ici qu'il existe une liste de noms réservés aux ouragans et cyclones tropicaux du Pacifique et de la mer des Caraïbes et de l'Atlantique nord. La formule est la même dans les deux cas. La liste, que l'on reprend au début chaque année, est constituée de noms masculins et féminins en alternance. Voici un exemple: les trois premiers noms d'ouragans de la côte est pour 1984 sont Arthur, Bertha et Caesar, et les noms correspondants des ouragans et des cyclones de la côte ouest sont Alma, Boris et Christina. Gary Wells, le chef du Centre météorologique du Pacifique, nous a dit que les cyclones tropicaux sont rares sur la côte de la Colombie-Britannique, mais que le SEA les suit tout de même dans le secteur d'Hawaï, grâce aux images qu'en transmettent les satellites. Une fois rendus sur les côtes de la Colombie-Britannique, ces cyclones n'ont plus que la force de centres de basse pression.

La liste de noms s'épuise plus vite dans le Pacifique que dans l'Atlantique parce que les ouragans sont plus fréquents dans l'Ouest que dans l'Est. En effet, l'Atlantique peut ne connaître que cinq ou six ouragans certaines années contre près d'une quinzaine dans le Pacifique. Soit dit en passant, en Asie, les ouragans portent le nom de typhons.

Comment nous rendre utiles

par Ian Lougheed

Nous vivons à une époque de changements technologiques rapides qui préoccupent tout le monde au SEA. L'automatisation envahissante est en train de rendre caduques un grand nombre de nos compétences techniques. Des tâches exécutées autrefois par un technicien se font maintenant automatiquement et la tendance ne manquera pas de se poursuivre. Les stations aérologiques sont déjà particulièrement touchées. Au cours des dernières années, on a réduit de 50 % le personnel des stations aérologiques. Au cours des dix prochaines années, il se peut que des mini-sondes mises en conteneurs et des ballons à l'hélium nous remplacent, nous techniciens en aérologie. Comment échapper à notre destin de dinosaures?

La réponse est claire. Nous devons nous rendre utiles au SEA par d'autres moyens. Depuis l'introduction du système de réduction des données aérologiques (ADRES) en 1982, le personnel des stations aérologiques du Canada effectue, 60 heures par mois, en complément à son emploi du temps strictement aérologique, un certain nombre de fonctions dans des domaines connexes (géomagnétisme, sismologie et observations météorologiques en surface). La priorité des techniciens en aérologie est d'intégrer ces autres heures dans tous les rouages du SEA. Jusqu'à tout récemment, les techniciens en aérologie du BS2 de Fort Nelson ont complété leur horaire surtout en tant qu'observateurs en surface au WO4 tout proche. Nous verrons plus loin que nous pouvons utiliser ces 60 heures de bien d'autres façons.

Pourquoi ne pas aller plus loin? Si nous réussissons bien dans un domaine, pourquoi ne pas nous engager dans la voie des exposés verbaux? Certains d'entre nous ont déjà reçu une formation en ce sens. Nous pourrions commencer par travailler en équipes avec des techniciens plus expérimentés et, à mesure que s'améliorerait notre niveau, nous pourrions faire nos propres équipes régulières. De cette façon, notre formation ne serait pas perdue et notre carrière s'en trouverait valorisée.

Pour ce faire, il faut que la direction du SEA nous donne l'occasion de

(suite à la page 14)

(suite de la page 13)

perfectionner nos aptitudes et ensuite de les appliquer. C'est d'ailleurs ce qui se passe à Fort Nelson. Pour donner un exemple personnel, je viens de terminer un cours professionnel à la Direction de l'inspection pour apprendre à entretenir les stations climatologiques.

On prévoit que je serai en mesure de participer à l'entretien dans le vaste secteur nord-est de la Colombie-Britannique sans pour autant réduire les ressources aérologiques, ni avoir à effectuer d'heures supplémentaires, ni faire venir temporairement de techniciens. Le personnel de la Division de l'acquisition des données de la Région du Pacifique de qui je relève est responsable de la coordination et de l'évaluation globales du projet.

Avec un préavis suffisant, le programme aérologique peut offrir aux services météorologiques ou climatologiques 60 heures par mois d'aide directe gratuite.

Il y a bien sûr des difficultés à surmonter. Les techniciens en aérologie qui ne sont pas préparés aux normes de la présentation doivent faire un nombre disproportionné de sondages du matin, à partir de 2 h 30, pour compenser le manque de collègues. Si cette situation en décourage certains, elle en stimule d'autres. Il faut aussi surmonter une certaine confusion à l'égard des horaires de postes réguliers.

Il y va de l'intérêt du SEA et des techniciens en aérologie d'aplanir ces difficultés et de collaborer en vue de

rendre les techniciens en aérologie le plus utiles possible.

Il y va de l'intérêt de chacun de se rendre utile aux yeux des contribuables canadiens. La direction a indiqué qu'elle offrirait toutes les occasions possibles de formation aux techniciens en aérologie pour qu'ils se perfectionnent dans des domaines nécessaires et appliquent leurs aptitudes aux besoins reconnus du Ministère. Le changement et la souplesse alliés à la confiance dans la direction nous permettront de continuer à remplir une fonction utile et pleine de responsabilités.

M. Lougheed est technicien aérologique à Fort Nelson en Colombie-Britannique.

Nouveaux hangars à aéronefs

Les services de surveillance des glaces d'Environnement Canada seront grandement améliorés dans l'extrême Nord avec la construction de deux nouveaux hangars qui permettront aux aéronefs de surveillance de se poser durant la nuit. C'est ce qu'ont annoncé le ministre de l'Environnement, Charles Caccia, et le ministre de la Défense nationale, Jean-Jacques Blais.

"Notre nouveau programme de surveillance permettra de fournir de meilleurs services à la navigation maritime et aux plates-formes de forage. Il contribuera non seulement à rendre les activités en mer plus sûres et plus efficaces, mais aussi à protéger le milieu arctique contre les déversements néfastes", de déclarer M. Caccia.

Le ministère de la Défense nationale utilisera aussi les hangars pour ses aéronefs et participera, à raison de 1 500 000 dollars environ, au coût total de 5 millions de dollars pour la construction des installations.

La surveillance des glaces arctiques s'effectue à bord d'aéronefs. Les données recueillies sur l'état des glaces flottantes sont utilisées par le Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada pour établir la prévision des changements survenant dans l'état et le mouvement des glaces marines.

Grâce à ces nouveaux hangars, les aéronefs pourront effectuer la surveillance des glaces à longueur d'année. À l'heure actuelle, Environnement Canada parvient à peine à fournir des services complets de prévision des glaces de la mi-juin à novembre.

Ce programme s'inscrit dans le cadre du développement des services de surveillance des glaces dans l'Arctique. En plus de fournir de meilleurs services dans l'extrême Nord, ce programme favorisera la création d'emplois.

Les hangars seront construits à Resolute Bay et à Inuvik, dans les Territoires du Nord-Ouest. Actuellement, Frobisher Bay dispose du seul hangar dans l'Arctique canadien capable d'assurer l'entretien des aéronefs de reconnaissance des glaces. Les nouveaux hangars fourniront des installations aux deux aéronefs Electra Lockheed et au nouveau Dash-7 de Havilland d'Environnement Canada.

La construction débutera cette année et les travaux devraient être terminés à l'automne de 1985. Les matériaux servant à construire le hangar de Resolute seront expédiés par bateau de Montréal cet été, tandis que ceux destinés au hangar d'Inuvik seront transportés par camion via la route Dempster.

Les hangars seront construits par Stuard Olson Industrial Contractors



Ltd. d'Edmonton, qui a aussi érigé le hangar de Wardair à l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto. L'exploitation des hangars sera confiée par contrat à un service commercial. Les avions commerciaux pourront se servir de ces hangars lorsqu'ils ne seront pas utilisés par les deux ministères.

Le 1er mai 1871

Le Gouverneur-général donna son approbation à un mémoire du Comité du Conseil privé proposant que "Les dépenses proposées à des fins de météorologie et de climatologie... de \$5,000... (soient autorisées)... et que la dépense pour le crédit de \$5,000 prévu à cet effet soit placée sous la gouverne du ministère de la Marine et de Pêcheries, et que la somme de \$4,000 soit accordée pour le but proposé". C'est ainsi que le gouvernement donna le jour au Service météorologique du Canada.

CHANGEMENT DE PERSONNEL

Avancements/ nominations

W.L. Godson (EX-3) Conseiller scientifique principal du SEA, SSAA, Downsview (Ont.)

I.D. Rutherford (EX-3) Directeur général, ARDG, Downsview (Ont.)

H.L. Ferguson (EX-3) Directeur général, CCDG, Downsview (Ont.)

D.K. Dawson (EX-2) Directeur général, PAED, Vancouver (C.-B.)

M.L. Phillips (SM) Chef de division, ARQM, Downsview (Ont.)

C. Laprise (EG-6) Techn. en prés., BM4, Ottawa (Ont.)

R. Morrow (EG-6) Techn. en prés., BM4, Sault-Ste-Marie (Ont.)

L. Weir (EG-6) Techn. en prés., BM4, Aéroport intern. Pearson, Toronto (Ont.)

A. Radecki (EG-5) Techn. en prés., BM4, Sudbury (Ont.)

D. Long (EG-5) Techn. en prés., BM4, Sault-Ste-Marie (Ont.)

A. Li (CS-2) Programmeur-analyste, ARMA, Downsview (Ont.)

M. Dubé (EG-3) Techn. en aérologie, SM1, Maniwaki (Qc.)

I. Garand (EG-3) Techn. en aérologie, SM1, Maniwaki (Qc.)

A. Cotonnoir (MT-4) Instructeur supérieur, IFTC, Cornwall (Ont.)

M. Sarceвич (EG-5) Techn. en prés., BM4, Sudbury (Ont.)

D. Young (EG-3) Techn. du contrôle qual. du climat, DSS, Aéroport intern. Pearson, Toronto (Ont.)

D. Thibodeau (EG-2) Techn. en mét., SM3, Cape Dyer (T.N.-O.)

J. Groves (CR-4) Commis, PAEAF, Vancouver (C.-B.)

S. Kowalczyk (EL-6) Agent de normalisation Electronique, ACSM, Downsview (Ont.)

G. Wakelin (EL-7) Chef, Normes d'entretien, ACSM, Downsview (Ont.)

T. Drozd (EG-6) Techn. installation sur le terrain, ACSM, Downsview (Ont.)

V. Jelinek (EG-7) Agent de normalisation, Systèmes de base, ACSM, Downsview (Ont.)

L.R. MacNeil (SCY-3) Secrétaire, CCRD, Downsview (Ont.)

R. McCumsey (EG-6) Responsable, BM4, Fort St. John (C.-B.)

M.A. Krawchuk (CS-2) Analyste/programmeur système informatique, ACSL, Downsview (Ont.)

D. Kuiper (EG-6) Responsable, SM3, Fort Reliance (T.N.-O.)

B. McNaughton (EG-2) Techn. en mét., SM3, Cape Parry (T.N.-O.)

G. Vermette (EG-5) Techn. en prés., BM4, Aéroport municipal d'Edmonton (Alb.)

L. Moore (SCY-2) Secrétaire, WAED, Edmonton (Alb.)

E. Samchuk (CM-5) Agent de communication, CMI, Edmonton (Alb.)

P. Kociuba (MT-7) Météorologiste, WAED, Edmonton (Alb.)

M. Morneau (EG-6) Techn. en mét., QAEOI, St-Laurent (Qc.)

J. Michaud (CM-6) Agent de communication, QAEM, St-Laurent (Qc.)

T.L. O'Connor (OCE-3) Préposé à la machine de trait. de textes, ACTS, Downsview (Ont.)

J. Beal (EG-1) Techn. en mét., SM3, Fort Reliance (T.N.-O.)

M. Geryland (MT-2) Météorologiste, ARWC, Edmonton (Alb.)

M. Lambert (EG-2) Techn. en mét., SM3, Slave Lake (Alb.)

J. MacPhee (EG-5) Techn. en prés., BM4, Calgary (Alb.)

S. Morgan (EG-2) Techn. en mét., ARWC, Edmonton (Alb.)

Postes temporaires ou intérimaires

R.J. Vet (PC-2) Physicien, ARQM, Downsview (Ont.)

J. Jenkins (DA-PRO-5) Contrôl. informatique, ACPO, Downsview (Ont.)

C.L. Blackwood (EG-6) Inspecteur, BM4, St. John's (T.-N.)

P.J. Pender (SM) Directeur p. i., ARQD, Downsview (Ont.)

K.M. Currie (AS-1) Agent administratif, AFSA, Downsview (Ont.)

C.B. Adamson (SM) Chef, Elab. et plan. des programmes, APEC, Downsview (Ont.)

D.D. Watson (EG-8) Chef des services d'inspection, PAEOI, Vancouver (C.-B.)

P. Greenwood (EG-6) Inspecteur de surface, PAEOI, Vancouver (C.-B.)

M. Harrison (CR-3) Commis, CMI, Edmonton (Alb.)

K. Dumaresq (CR-3) Commis, CMI, Edmonton (Alb.)

S. Watson (CR-3) Commis, CMI, Edmonton (Alb.)

S. Hornath (CR-3) Commis, CMI, Edmonton (Alb.)

B. Vink (SCY-1) Secrétaire, ARQD, Downsview (Ont.)

N. Cutler (MT-6) Chef, Services mét. généraux, OAEW, Toronto (Ont.)

G. Brien (EG-5) Techn. en prés., BM4, Sherbrooke (Qc.)

C. Hoogerbrug (CR-4) Commis, ACSD, Downsview (Ont.)

C. Girard (MT-7) Météorologiste, CMCON, Dorval (Qc.)

M. Danks (MT-6) Météorologiste, MAED, Bedford (N.-É.)

I. Fung Fook (OCE-2) Préposé à la mach. de trait. de textes, LLO, Downsview (Ont.)

J.P. Bernard (EG-6) Techn. en prés., QAEW, Québec (Qc.)

R. Crawshaw (EG-6) Techn. en prés., QAEW, BM4 (roulement) Région du Québec.

R. Déry (EG-6) Techn. en prés., QAEW, Québec (Qc.)

J.Y. Rancourt (EG-6) Techn. en prés., QAEW, BM4 (roulement), Région du Québec.

F. Gélinas (EG-6) Responsable, SM1, Maniwaki (Qc.)

G. Coulombe (EG-5) Responsable, SM2, Nitchequon (Qc.)

Mutations

W. Wilkinson (EG-2) Techn. en mét., Vancouver (C.-B.)

K. Perry (EG-2) Techn. en mét., Vancouver (C.-B.)

W. Scott (EG-2) Techn. en mét., Vancouver (C.-B.)

P. Fichaud (EG-2) Techn. en mét., QAEOO, Dorval (Qc.)

A. Langlais (EG-3) Techn. en aérologie, SM2, Frobisher Bay (T.N.-O.)

D. Jacob (MT-3) Météorologiste, QAEM, St-Laurent (Qc.)

B. Duguay (EG-3) Techn. en aérologie, SM1, Sable Island (N.-É.)

S. Pailer (EG-3) Techn. en aérologie, WAED, Edmonton (Alb.)

T. Chen (MT-2) Météorologiste, Bedford (N.-É.)

G. Julien (MT-2) Météorologiste, ALWC, Edmonton (Alb.)

P. Pommainville (MT-2) Météorologiste, ALWC, Edmonton (Alb.)

W. Whittaker (EG-2) Techn. en mét., BM4, Sudbury (Ont.)

A.W. Morrison (MT-3) Météorologiste, METOC, Halifax (N.-É.)

D. Langevin (EG-2) Techn. en mét., Dorval (Qc.)

B. Proctor (MT-2) Météorologiste, TPC, Vancouver (C.-B.)

CHANGEMENT DE PERSONNEL

M. LeBlanc (MT-6) Météorologiste, APEC, Affect. PIG, Downsview (Ont.)

J. Burrows (EG-2) Techn. en mét., PAEOO, Vancouver (C.-B.)

D. Millar (EG-5) Techn. en prés., CMI, Edmonton (Alb.)

P. Dubreuil (MT-6) Météorologiste, QAEM, St-Laurent (Qc.)

G. Deaudelin (MT-2) Météorologiste, QAEM, St-Laurent (Qc.)

J.J. Rousseau (MT-2) Météorologiste, QAEM, St-Laurent (Qc.)

J.F. Fortin (CS-1) Programmeur, QAEM, St-Laurent (Qc.)

R. Bouffard (CS-1) Programmeur, QAEM, St-Laurent (Qc.)

A. Henry (EG-4) Techn. en aérologie, SMI, Maniwaki (Qc.)

A. Langlais (EG-3) Techn. en aérologie, SMI, Inukjuak (Qc.)

J. Lesieur (EG-2) Techn. en mét., QAEOO, Mirabel (Qc.)

D. Etkin (MT-6) Météorologiste, CCAI, Downsview (Ont.)

K.A. MacDonald (MT-6) Météorologiste, ARMF, Downsview (Ont.)

T.B. Shannon (MT-6) Météorologiste, ACET, Downsview (Ont.)

S. Ricketts (MT-6) Météorologiste, ACET, Downsview (Ont.)

S. Lewis (EG-4) Techn. en mét., SM3, Edson (Alb.)

D. Shantz (MT-6) Météorologiste, CMCON, Dorval (Qc.)

M.G. Roberge (MT-2) Météorologiste, BMFC, Greenwood (N.-É.)

S. MacPherson (MT-2) Météorologiste, BMFC, Comox (C.-B.)

J. How (EG-2) Techn. en mét., SM3, Cape St. James (C.-B.)

G. Lunn (EG-2) Techn. en mét., SM3, Cape St. James (C.-B.)

I. Morrison (EG-2) Techn. en mét., SM3, Revelstoke (C.-B.)

J. Barron (EG-2) Techn. en mét., SM3, Hope (C.-B.)

R.I. Drouillard (MT-5) Météorologiste, PAEM, Vancouver (C.-B.)

G. Rockwell (EG-4) Techn. en mét., BMI, Gander (T.-N.)

J. Morissette (MT-2) Météorologiste, QAEM, St-Laurent (Qc.)

P. Vaillancourt (MT-2) Météorologiste, QAEM, St-Laurent (Qc.)

R. Perron (MT-2) Météorologiste, QAEM, St-Laurent (Qc.)

D. Harvey (EG-4) Techn. en aérologie, SMI, Maniwaki (Qc.)

M. Malépart (EG-3) Techn. en aérologie, SM2, Nichequon (Qc.)

M. Larocque (EG-1) Techn. en mét., SM3, Cape Dyer (T.N.-O.)

L. Dalphond (EG-1) Techn. en mét., SM3, Clyde (T.N.-O.)

Retraites

W. Jardine, WAED, Edmonton (Alb.), févr. 1984.

H. Quinn, DSS, Aéroport intern. Pearson, Toronto (Ont.), mars 1984.

A. Loudon, ACSL, Downsview (Ont.), févr. 1984.

G. Giles, ACSS, Downsview (Ont.), févr. 1984.

J.S. McLernon, ARQM, Downsview (Ont.), avril 1984.

F. Hunt, ACSS, Downsview (Ont.), juin 1984.

J.R. Mathieson, PAED, Vancouver (C.-B.), juin 1984.

G.A. McKay, CCAD p.i. Downsview (Ont.), juillet 1984.

W.E. Markham, ACIX, Downsview (Ont.), juillet 1984.

Congés autorisés

M. Suzaki, PAED, Vancouver (B.-C.)

R.V. Bowkett, APEC, Downsview (Ont.) Cours de français.

Y. Gervais, SMI, Kuujjuak (Qc.)

Détachements

M.E. Still, ARQM, Downsview (Ont.) vers OAED.

P. Ducharme, QAES, St-Laurent (Qc.) vers Québec (Qc.)

R. Gilbert, QAES, St-Laurent (Qc.) vers ARQM, Downsview (Ont.)

Départs

F. Landry, BM4, Ottawa (Ont.), CMC, Montreal (Qc.)

F. Weiss, Finances, WAED, Edmonton (Alb.), SFC, Edmonton (Alb.)

T. Eliopoulos, CMC, Dorval (Qc.)

I. Garand, BM4, Sept-Iles (Qc.)

G. Julien, ALWC, Edmonton (Alb.)

J. Carignan, QAEM, St-Laurent (Qc.)

D. Tomlinson, BM4, Inuvik (T.N.-O.)

R. Sanheim, SM3, Lytton (C.-B.)

D. Fulcher, SM3, Port de Vancouver (C.-B.)

D. Poirier, TPC, Vancouver (C.-B.) vers Centre METOC, Halifax (N.-É.)

Parlant de temps

Temps: État de l'atmosphère; il peut être chaud ou froid, humide ou sec, calme ou tempétueux, clair ou nuageux. Le temps peut aussi être défini par les variations quotidiennes des éléments météorologiques comme la température, la pression, l'humidité, les nuages, le vent, les précipitations et le brouillard.

Atmosphère: Masse d'air entourant la terre. Elle comprend quatre couches: la troposphère, de la surface à environ 10 km d'altitude; la stratosphère, de 10 à 50 km; la mésosphère, de 50 à 80 km; et la thermosphère, au-delà de 80 km.

Blizzard: Violente tempête durant au moins six heures. Par temps de blizzard, les températures sont basses, les vents sont violents et la visibilité est mauvaise en raison des rafales de neige. Les blizzards sont des plus fréquents dans les prairies nord-américaines.

Grêle: Précipitations de globules ou morceaux de glace (grêlons) qui se produit surtout pendant les orages. Habituellement, les grêlons ont la grosseur d'un petit pois ou d'une cerise, mais on en a déjà vu de la taille d'une orange.

Ouragan (typhon, cyclone tropical, willy-willy): Tempêtes tropicales où la vitesse du vent peut aller de 65 noeuds à 240 noeuds (120 km/h à 460 km/h). Elles peuvent s'étendre sur des milliers de kilomètres carrés et durer plusieurs jours.

Grain: Vent violent qui débute brusquement, dure quelques minutes et retombe rapidement. Les orages violents sont souvent accompagnés de grains.

Tornado (twister, cyclone): Dans la basse atmosphère, sorte d'entonnoir de vents violents, accolé à la base d'un Cumulonimbus, montant en spirale à grande vitesse et provoqué par un orage important. La tornade peut atteindre un diamètre d'une dizaine à des centaines de mètres et une durée allant de quelques minutes à plusieurs heures.

Facteur de froideur du vent: S'agit d'un nombre exprimant l'effet combiné de refroidissement de la température et du vent. Si l'indice de refroidissement est de 1625, la peau exposée gèle; à 2300, nombre d'activités qui se pratiquent à l'extérieur sont dangereuses.