



ZEPHYR

JULY 1979 JULLIET

AUGUST 1979 AOÛT



Environment
Canada

Atmospheric
Environment

Environnement
Canada

Environnement
atmosphérique

ZEPHYR

July 1979

Julliet 1979

Contents

News:

- Laser used in pollution detection 4
- Terrace office helps out..... 5
- Plane maps Manitoba floods..... 12

Features:

- Myths of the Foreign Legion..... 9
- AES trains Columbian forecasters..... 13
- New Weatheradio stations open..... 15

Departments:

- Appointments 16
- Transfers 16

Table des matières:

Actualités:

- Laser employé pour détecter la pollution.... 4
- Image aérienne des inondations au Manitoba.. 6
- Aide du bureau de Terrace 13

Dossiers:

- Mythes au sujet de la Légion étrangère..... 8
- Formation de prévisionnistes colombiens par le SEA 12
- Ouverture de nouvelles stations Radiométéo... 14

Chroniques:

- Nominations 16
- Mutations 16

AES trains managers

As a result of the need for trained managers at all levels, the AES training branch sponsored two pilot courses in management as part of their 78/79 fiscal year program.

In April 1977, a five-person team was formed to design and implement a comprehensive program to train and develop AES supervisors and managers. Using Treasury Board's definitions of training and development as their terms of reference, the team gathered information from managers in branches across the country and designed one course for supervisors and one for middle managers.

The AES supervisors' course was conducted in October 1978 and included lectures, practical exercises and films on such topics as: approaches to problem solving, planning, leadership, motivation and training. The course in dynamics of management for middle managers took place in March 1979. It included lectures and discussions on theories of management, the role of manager, organizing and directing staff, inter-personal communication, leadership and motivation.

Both courses are being reviewed and refined on the basis of participants' response and comments and the courses will become part of the core of the AES management training program. Subsequent courses will be centrally funded and offered in different offices across the country.

Effective April 1, 1979, the role of co-ordination of management training became the responsibility of AES training branch. They are now preparing self-study courses on the supervisor's role in staff relations.

AES is active internationally

The first phase of a joint international project involving AES' experimental studies division and the Australian Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization was completed in May, in Australia, says experimental studies divisional project officer R.H. Hoogerbrug.

The project is an extension of previous projects undertaken by AES and the American National Aeronautics and Space Administration (NASA) at the national scientific balloon facility in Palestine, Texas. Project scientist Tom McElroy and electronic technologists Bill Clark and



Winners of the 1977 Ontario Award of Merit at the Harrow CDA research station: (left to right) Edward Rowe, Eric Kurtz, Dave Grant, Russel Beaudoin, Nancy MacDonald Dr. Wally Findlay, Phil Aber, Donald Ferrie, Roy Tsuda. The Harrow CDA station staff has been observing and recording weather data for 45 years. It was one of twenty-one Ontario stations selected for the award.

Lauréats de la Prime au mérite de l'Ontario pour 1977 à la station de recherche de Harrow du ministère fédéral de l'Agriculture (de gauche à droite) Edward Rowe, Eric Kurtz, Dave Grant, Russel Beaudoin, Nancy MacDonald, Wally Findlay, Phil Aber, Donald Ferrie, Roy Tsuda. Le personnel de la station de Harrow du ministère fédéral de l'Agriculture effectue des observations et enregistre des données météorologiques depuis 45 ans. Cette station est l'une des vingt et une candidates à la prime qui avaient été choisies en Ontario.

Participation du SEA à un projet international

M.R.H. Hoogerbrug, agent de projet de la Division des études expérimentales, nous informe que la première phase d'un projet international mixte auquel participent la Division des études expérimentales du SEA et l'Organisation australienne de la recherche scientifique et industrielle du Commonwealth a pris fin en mai dernier en Australie.

Le projet est la suite d'autres projets

mis en oeuvre par le SEA et l'American National Aeronautics and Space Administration (NASA) au centre scientifique national de lancement de ballons de Palestine, au Texas. MM. Tom McElroy, chercheur de projet, Bill Clark et Clive Midwinter, technologues en électronique, ont participé, pour le compte du SEA, à la première phase du projet.

Pendant la première phase, déclare M. Hoogerbrug, quatre vols de la charge utile d'un ballon lancé dans la stratosphère ont permis de vérifier au sol les données recueillies sur les climats méridionaux par le satellite de télédétection NIMBUS 7. Ces vols ont entre autres fourni des renseignements sur plusieurs éléments et polluants de la stratosphère et permis de recueillir des données de base sur la couche d'ozone dans l'hémisphère sud. L'U.S. Federal Aviation Agency, qui utilisera certaines des données recueillies, a financé en partie le projet.

Selon M. Hoogerbrug, le SEA participera sans doute en septembre à un ou deux lancements pendant la deuxième phase du projet.

Clive Midwinter were the AES personnel involved in the first phase of the project.

Four flights of a stratospheric balloon-launched payload provided ground truth for NIMBUS 7 remote sensing satellite in southern climates during the first phase, says Hoogerbrug. Several stratospheric constituents and pollutants were investigated and baseline data on the ozone layer in the southern hemisphere were obtained. The project was partly funded by the U.S. Federal Aviation Agency who will use some of the acquired data.

Formation des cadres par le SEA

En raison du besoin de cadres spécialisés à tous les niveaux, la Direction de la formation du SEA a parrainé deux cours témoins de gestion inscrits à son programme pour l'année financière 1978-1979.

En avril 1977, on a chargé une équipe de cinq personnes de concevoir et de mettre en application un programme complet visant à former et à perfectionner les superviseurs et cadres du SEA. En se référant aux définitions de la formation et du perfectionnement que donne le Conseil du Trésor, l'équipe a recueilli des renseignements auprès des cadres en service dans les Directions de tout le pays et a conçu un cours à l'intention des superviseurs et un autre pour les cadres intermédiaires.

Le cours du SEA à l'intention des superviseurs, qui a eu lieu en octobre 1978, comprenait des cours, des exercices pratiques et des films sur les sujets suivants: méthodes de règlement des difficultés, planification, autorité, motivation et formation. Le cours de la dynamique de la gestion pour les cadres intermédiaires a eu lieu en mars 1979. Il comprenait des cours et des



In October, 1978, AES presented the pilot course for supervisors. Standing: (left to right) Al Campbell, Tom Murphy, Pat Pender, Sterling Wood, Frank Manning, Jean Côté, Barry Maxwell, Eric Aldcroft, Fred Herfst. Front row: Barry Greer, Gerrie Smith, Gwen Rawlings, Lou Berthelot.

En octobre 1978, le SEA a donné un cours témoin à l'intention des superviseurs. Debout: (de gauche à droite) Al Campbell, Tom Murphy, Pat Pender, Sterling Wood, Frank Manning, Jean Côté, Barry Maxwell, Eric Aldcroft, Fred Herfst. Premier rang: Barry Greer, Gerrie Smith, Gwen Rawlings, Lou Berthelot.

échanges sur les théories de la gestion, le rôle de cadre, l'organisation et la direction de l'effectif, les communications entre personnes, l'autorité et la motivation.

On a examiné et amélioré les deux cours en fonction des réactions et des commentaires des participants et ces cours feront maintenant partie des cours fondamentaux du programme de formation en gestion du SEA. Les

cours ultérieurs seront financés par l'Administration centrale et offerts dans divers bureaux du pays.

Depuis le 1^{er} avril 1979, le rôle de la coordination de la formation en gestion relève de la Direction de la formation du SEA. Cette Direction prépare actuellement des cours d'instruction programmée sur le rôle du superviseur dans les relations de travail et la dotation en personnel.



Le cours témoin à l'intention des cadres du SEA a eu lieu en mars dernier, à Downsview. Debout: (de gauche à droite) Dale Cameron, Yves Dupuis, Dennis Cather, Al Bealby, Ron Portelli, John Mills, Larry Stevens, Jack Donegani, Nancy Cutler, Dave Warry, Ted Turner, Mark Trueman, Ron Miller, Alex Beaton, Hans Martin, Yvan Dubuc, Hans Van Leeuwen. Premier rang: Phil Aber, George Isaac, Gary Wells, Dennis Webster, Graeme Morrissey, Gwen Rawlings, Guy Fenech, Ken Daly.

The AES managers' pilot course was held last March, in Downsview. Standing: (left to right) Dale Cameron, Yves Dupuis, Dennis Cather, Al Bealby, Ron Portelli, John Mills, Larry Stevens, Jack Donegani, Nancy Cutler, Dave Warry, Ted Turner, Mark Trueman, Ron Miller, Alex Beaton, Hans Martin, Yvan Dubuc, Hans Van Leeuwen. Front row: Phil Aber, George Isaac, Gary Wells, Dennis Webster, Graeme Morrissey, Gwen Rawlings, Guy Fenech, Ken Daly.

AES laser detects pollution

With a machine dedicated to the memory of Flash Gordon, AES scientists are using lasers for the study of plume dispersion from smoke stacks, says Dr. Ray Hoff, research scientist with the atmospheric dispersion division (ARQT), air quality and inter-environmental research branch.

Since May 1977, ARQT has been using a laser radar, or LIDAR (an acronym for light detection and ranging), for locating and characterizing particulate plume emissions.

The AES LIDAR, built by Optech Ltd., Downsview, Ont., is housed in a 25-foot mobile home, specially constructed by Travel-Mate, Owen Sound, Ont. Dr. Hoff says it is one of the most compact units in the world. The unit consists of a pulsed ruby laser which emits an extremely short (20 nanoseconds) burst of blood red light at 694.3 nanometers wavelength. Part of the system incorporates a telescope which detects the intensity of light scattered back from atmospheric aerosols. From the time delay between laser firing and signal detection, the range from the LIDAR to a scattering aerosol can be determined. From this and the intensity of the returned signal, the amount of aerosols or particulates in the atmosphere can be mapped. These results are used to calculate the position and spread of smoke plumes from stacks for atmospheric dispersion studies.

The AES LIDAR has been used in two intensive air pollution field projects. Hoff says he and Frank Froude, an air quality research technician, operated it at the Alberta Oil Sands environmental research, summer field study in June 1977. The unit was also used a year later in the environment study of the generating station at Nanticoke, Ont. Two more field study projects are planned at Nanticoke in 1980.

"There are always bugs which have to be worked out of a new system such as this," says Hoff. "But we never thought they would include one-inch long horseflies which were all over the optics during the Alberta study."

In the Nanticoke study, he says, an extremely large signal return proved to be from a seagull who happened to get in the LIDAR line of sight. "I don't know who was more surprised; him or us."



Twenty-one graduate from course

Twenty-one students graduated from the thirty-fifth Meteorologist Course April 5, and are now working in offices across Canada. Standing: (left to right) Rick Penner, Laurie Neil, Dave Bell, Don Coleman, Ron Goodson, Les Welsh, Duncan Finlayson, Mike Flannigan, Don Clark, Rob Higgs, Ed Becker, Rob Taerum, Gary Kierstead. Front row: Rick Wagner, Jim Vanos, Anna Malkiewicz, Ned Frohlich, Kathy Brown, Bill Woolverton, Helena Hannila, Dave Patrick.

Vingt et un étudiants diplômés

Le 5 avril, 21 étudiants ont obtenu leur diplôme à la suite du 35^e cours pour météorologistes et ils travaillent actuellement dans des bureaux de tout le Canada. Debout: (de gauche à droite) Rick Penner, Laurie Neil, Dave Bell, Don Coleman, Ron Goodson, Les Welsh, Duncan Finlayson, Mike Flannigan, Don Clark, Rob Higgs, Ed Becker, Rob Taerum, Gary Kierstead. Premier rang: Rick Wagner, Jim Vanos, Anna Malkiewicz, Ned Frohlich, Kathy Brown, Bill Woolverton, Helena Hannila, Dave Patrick.

Emploi du LIDAR

A l'aide d'une machine qui rappelle les aventures de Flash Gordon, les scientifiques du SEA emploient actuellement des lasers pour étudier la dispersion des panaches produits par les cheminées, déclare M. Ray Hoff, chercheur scientifique de la Division de la dispersion atmosphérique (ARQT), de la Direction de la recherche sur la qualité de l'air et sur l'interaction des milieux.

Depuis mai 1977, l'ARQT emploie un radar à laser, ou LIDAR (sigle signifiant *light detection and ranging*), pour déterminer l'emplacement et la nature des émissions de particules en panaches.

Le LIDAR du SEA, fabriqué par Optech Ltd de Downsview (Ontario), est abrité dans une roulotte de 25 pieds de longueur, spécialement construite par Travel-Mate d'Owen Sound (Ontario). D'après M. Hoff, il s'agit de l'une des installations les plus réduites du monde. Elle consiste en un laser à rubis à impulsion qui émet un faisceau de lumière rouge d'une durée extrêmement courte (20 nanosecondes) et d'une longueur d'onde de 694.3 nanomètres. Une partie du système comprend un télescope qui décèle l'intensité de la lumière rétrodiffusée par les aérosols atmosphériques. En fon-

tion du temps d'aller et retour d'une impulsion, on peut déterminer la distance entre le LIDAR et un aérosol. En connaissant cette donnée et l'intensité du signal renvoyé, on peut inscrire sur une carte la quantité d'aérosols ou de particules dans l'atmosphère. Ces résultats servent à calculer pour des études de la dispersion atmosphérique, l'emplacement et l'étendue des panaches de fumée produits par les cheminées.

On a employé le LIDAR du SEA pour deux grands projets d'étude de la pollution de l'air. M. Hoff et M. Frank Froude, technicien de la recherche sur la qualité de l'air, l'ont utilisé dans la section estivale pratique, du programme de recherches environnementales sur les sables pétrolières de l'Alberta, en juin 1977. On a aussi utilisé le système un an plus tard dans l'étude environnementale relativement à l'installation de la centrale électrique à Nanticoke (Ontario). On projette deux autres études sur le terrain à Nanticoke en 1980.

"Nous savions bien que les ennuis sont inévitables avec un nouveau système de ce genre", dit M. Hoff, "mais nous n'avions pas prévu que des taons d'un pouce de longueur envahiraient l'ensemble optique pendant l'étude en Alberta."

Air quality agreement possible between Canada and U.S.



Assistant Deputy Minister Dr. A. E. Collin addresses AES workshop on air pollution meteorology and environmental assessment.

Le sous-ministre adjoint, M. A. E. Collin, prend la parole lors de l'atelier du SEA sur la météorologie de la pollution atmosphérique et l'évaluation environnementale.

Plane charts prairies flood

The chance to document floods that swept over southern Manitoba last month was made possible by an AES ice reconnaissance plane capable of taking aerial photographs through clouds.

Mike Balshaw, officer-in-charge at the Prairie weather centre, says documenting the extent of the flood area could be "a benchmark in future flood forecasting." Because heavy clouds covered the area, standard photographic equipment couldn't be used effectively.

The weather office was used in a consultative role, he says, to determine whether the clouds would clear in time to take the pictures. The pictures had

The possibility of an air quality agreement between Canada and the United States could be just a few years away, says G.A. McBean, chief of boundary-layer research division.

Sixty staff members discussed this and other pollution related topics at a workshop, May 7 to 10, held in Downsview.

In his paper on Canada/U.S. air quality relations, McBean says the Canadian department of external affairs and the state department have been meeting for discussions since late last year.

The workshop was organized, says Ron Portelli, head of air quality assessment and workshop chairman, to "provide a forum for information exchange, enhance AES's role in air

quality, identify the service's requirements and stimulate development in areas of need."

A volume of all the papers and topics presented is currently being assembled he says, and should be complete within the next month. "It will be available to the regions to identify a large number of activities in the area of air pollution meteorology and environmental assessment."

It will make the programs and information more accessible to the regions, he adds.

The four days were divided into sessions on general air quality in the Canadian environment, technical and theoretical information on dispersion estimates, and special projects being carried out at AES.

Entente sur la qualité de l'air possible

D'après G.A. McBean, chef de la Division de la recherche sur la couche limite, il se pourrait que d'ici quelques années seulement, le Canada et les États-Unis concluent un accord sur la qualité de l'air.

Sixante membres du personnel ont

discuté de cette question et d'autres sujets liés à la pollution, au cours d'un atelier qui s'est tenu à Downsview du 7 au 10 mai.

Dans sa communication sur les rapports entre le Canada et les É.-U. au sujet de la qualité de l'air, McBean déclare que les responsables du ministère canadien des Affaires extérieures et du State Department tiennent des réunions depuis la fin de l'année dernière en vue de discuter de la question.

L'atelier a été organisé, signale Ron Portelli, chef, évaluation de la qualité de l'air et président de l'atelier, afin de "fournir une tribune pour échanger des renseignements, renforcer le rôle du SEA dans le domaine de la qualité de l'air, déterminer les exigences du service et stimuler le développement dans les secteurs qui en ont besoin".

On rassemble actuellement en un volume tous les sujets et communications présentés, dit-il, et il doit être prêt le mois prochain. "Les bureaux régionaux pourront se le procurer pour repérer un grand nombre de travaux dans les domaines de la météorologie de la pollution atmosphérique, et de l'évaluation environnementale."

Rassemblement d'astronomes pour observer l'éclipse

Par Jay Anderson

Périodiquement, des centaines d'astronomes amateurs et professionnels et des milliers de curieux s'assemblent pour célébrer un ancien rite et rendre hommage aux cieux lors d'une éclipse solaire.

Il est possible, à cette occasion, de recueillir bon nombre de renseignements nouveaux mais, malheureusement, les savants sont incapables de prévoir aussi précisément le comportement de l'atmosphère locale que le mouvement des corps célestes.

Quand on eut déterminé, il y a quelques années, que le sud du Manitoba constituerait une place de choix pour observer la récente éclipse totale, le bureau météorologique de Winnipeg entreprit de fournir des prévisions météorologiques à longue et à brève échéances.

Le bureau de Winnipeg publia une brochure intitulée *Canadian Weather Prospects for the Solar Eclipse, February 26, 1979* qui donnait le résumé de comptes rendus climatologiques des 25 dernières années. L'examen des comptes rendus des stations montre que le slogan politique connu

Sunny Manitoba ne ment pas. L'étude de la configuration météorologique passée indique que l'on peut s'attendre à un ciel clair, ou presque, dans la zone de l'éclipse pendant plus de 40% des jours à la fin de février.

On a diffusé plus de 350 exemplaires de cette brochure, non seulement au Canada mais encore aux Etats-Unis, en Angleterre, en Allemagne, en Belgique et au Mexique. A mesure que la date de l'éclipse approchait, le nombre d'appels téléphoniques augmentait: il est passé de sept communications interurbaines le 20 février à 139 le 25 et, la veille de l'éclipse, on a répondu à 2163 appels locaux.

La prévision, une partie seulement de la tâche

Les cinq jours qui précèdent l'éclipse, les prévisions étaient invariablement sombres. Les prévisionnistes des Etats-Unis n'accordaient à l'extrême sud du Manitoba, au Dakota et au Montana qu'une chance sur deux d'avoir du temps ensoleillé. Cependant, douze heures avant l'éclipse, les nuages commencèrent à se dissiper et à

l'aube, le soleil se leva dans un ciel parsemé de cirrus fragmentés, permettant une vue sans obstacle.

Mais le Centre météorologique des Prairies n'a pas limité ses efforts à la prévision météorologique. La section de calcul, de concert avec le préposé aux communications et le service des télécommunications CN/CP, s'est occupée de faire interroger la station MARS de l'île Hecla toutes les 20 secondes pendant l'éclipse. Les services d'acquisition des données, en collaboration avec les services scientifiques de la Région du Centre, ont mis sur pied un réseau de plus de trente emplacements d'observation climatologique pour enregistrer la température minimale entre 10 h et midi. Les bureaux météorologiques de Brandon et de Dauphin ont recueilli la température du thermomètre sec à intervalles fréquents pendant la matinée.

On avait disposé une douzaine de thermographes le long de la trajectoire de l'ombre de la lune pour enregistrer une baisse de température éventuelle. M. Hugh Fraser, chef des services scientifiques de la Région du Centre, déclare que la température a baissé d'environ 1 à 2° C au passage de l'éclipse mais qu'on n'a observé aucun autre effet. Le laboratoire de données satellitaires, à Toronto, a recueilli des photographies du GOES prises dans le spectre visible et dans le spectre infrarouge aux moments appropriés.

Silence exceptionnel sur la ville

On commença à voir la lune entamer le soleil après 9 h 30. Une lumière mystérieuse, estompée, baigna le paysage à 10 h 30 et les ombres s'intensifièrent. Le coq de Radio-Canada, qu'on avait amené pour mettre son instinct à l'épreuve, se mit à chanter. La circulation s'arrêta, les lumières s'allumèrent dans les rues et un silence inhabituel régna sur la ville quand les gens s'assemblèrent pour observer la dernière tranche du soleil disparaître totalement derrière la lune.

Deux minutes et demie plus tard, le bord ouest du soleil commença à émerger. Les astronomes plièrent bagage et s'en allèrent, déclarant qu'il n'y aurait pas d'autre éclipse totale au cours du siècle.

M. Jay Anderson est un météorologiste du Centre météorologique des Prairies.

Cartographie aérienne des inondations

Il a été possible de rendre compte de manière probante des crues qui ont dévasté le sud du Manitoba le mois dernier grâce à un avion de reconnaissance des glaces du SEA pouvant prendre des photographies aériennes à travers les nuages.

Mike Balshaw, responsable du Centre météorologique des Prairies, déclare que le rassemblement de renseignements se rapportant à l'étendue de la région inondée pourrait représenter un "jalon dans le domaine de la prévision des crues, à l'avenir". Vu que d'épais nuages s'étendaient sur la région, l'équipement photographique ordinaire ne pouvait être utilisé de manière efficace.

Le bureau météorologique a eu un rôle consultatif, explique-t-il, afin de déterminer si les nuages allaient se disperser à temps pour pouvoir prendre les photos. Il fallait que cela se

fasse le 5 mai, jour où l'on prévoyait la pointe des crues dans la région de Winnipeg. Le 3 mai, le ciel ne s'était pas éclairci, on a donc fait venir l'avion de reconnaissance des glaces de la côte orientale.

L'avion utilise un radar aéroporté à champ latéral (RACL) qui transmet un signal radar perpendiculaire à la ligne de vol. Le Directeur, Direction des glaces, Bill Markham, affirme que le RACL peut atteindre 100 km de chaque côté de l'avion mais que pour ce vol, on l'avait réglé à 50 km.

"L'avion a dû se diriger vers le sud, de Winnipeg à la frontière, en survolant toute la région inondée" explique-t-il. Nous avons un film long de neuf pouces du terrain parallèle aux lignes de vol.

Le vol permettant de cartographier les crues a duré environ deux heures.



These pictures were taken in Winnipeg, Man., during the February 26 total solar eclipse. The first lunar bite appeared shortly after 9:30 a.m. and completely eclipsed the sun within about an hour.

Ces photos ont été prises à Winnipeg (Manitoba) pendant l'éclipse solaire totale du 26 février. La lune commençait tout juste à s'interposer devant le soleil peu après 9 h 30 et a complètement éclipié le soleil en une heure environ.

Astronomers gather to see eclipse

By Jay Anderson

Every now and then hundreds of astronomers, amateur and professional, and thousands of curious onlookers, gather to carry out an ancient ritual of celestial homage — the viewing of a total solar eclipse.

Much new information can be gathered on such an occasion; but unfortunately, these scientists are unable to predict the behavior of the local atmosphere to the same extent that they can forecast the movement of celestial bodies.

When it was determined, some years back, that southern Manitoba would be a prime site from which to view the recent total eclipse, the Winnipeg weather office undertook to provide both long and short-range weather forecasts.

Clear skies predicted

Canadian Weather Prospects for the Solar Eclipse, February 26, 1979, a pamphlet put out by the Winnipeg office, gave a summary of climatology reports for 25 years. A survey of station reports showed the popular political slogan "Sunny Manitoba" was no lie. Past weather patterns indicated that virtually clear skies could be expected on more than 40 percent of the days at the end of February along the eclipse track.

More than 350 copies of the pamphlet were distributed. Requests for copies came not only from Canada, but also from the United States, England, Germany, Belgium and Mexico. As the eclipse date approached, telephone calls began to increase from seven long-distance calls Feb. 20, to 139, Feb. 25. Local calls the day before the eclipse numbered 2163.

Forecasting only one task

Forecasts for the five days prior to the eclipse were consistently bleak. In the extreme south of Manitoba, North Dakota and Montana, the U.S. forecasters gave only a fifty-fifty chance of sunshine. Twelve hours before the eclipse, however, the clouds began to thin and by dawn the sun climbed into a sky of broken cirrus providing an unencumbered view.

Not all the Prairie weather centre's efforts were confined to weather forecasting. The computing section joined with the communications officer and CN/CP telecommunications to make the arrangements to poll the Hecla Island MARS station at 20-second intervals during the eclipse. Data acquisition, in collaboration with the central region's scientific services, organized more than 30 climate-reporting sites to report temperature

minimums between 10 a.m. and noon. Brandon and Dauphin weather offices gathered drybulb temperatures at frequent intervals during the morning.

A dozen thermographs were placed along the track of the moon's shadow to record any temperature drop. Hugh Fraser, regional chief, central region scientific services, says temperatures fell about one to two degrees celsius in the path of the eclipse, and that no other effects were observed. The satellite data lab in Toronto acquired GOES photographs in both visual and infrared wave-lengths at the appropriate times.

City unusually silent

The first lunar bite became apparent after 9:30 a.m. An eerie, subdued light enveloped the landscape at 10:30 a.m. and shadows sharpened. The CBC rooster, brought along to test his instincts, began to crow. Traffic stopped, streetlights were on, and an unusual silence gripped the city as people gathered to watch the last sliver of sun totally eclipsed by the moon.

Two-and-a-half-minutes later, the western edge of the sun began to emerge. As the astronomers packed their bags and departed, they decreed that there would not be another total eclipse in this century.

Jay Anderson is a meteorologist with the Prairie weather centre.

La Légion étrangère française, plus

On a beaucoup écrit d'histoires romancées sur la Légion étrangère française mais M. Blokhine, technicien des Services techniques du SEA, connaît bien la réalité.

Membre de la Légion étrangère de 1946 à 1954, M. Blokhine révèle qu'un grand nombre des récits d'honneur et de fortune de certains légionnaires sont exagérés. En fait, le genre de vie y est très discipliné, extrêmement exigeant tant du point de vue psychologique que physique, et le salaire y était alors d'environ \$2 par mois pendant la première année.

Natif de Lettonie, M. Blokhine est allé habiter avec un cousin en Autriche à la fin de la seconde guerre mondiale. Son cousin, alors membre de la Légion étrangère depuis 15 ans, lui raconta des aventures extraordinaires. "Les hommes qui ont faim voient les choses d'un oeil différent", de dire M. Blokhine, "et puisque je n'avais rien de mieux à faire, que d'émigrer définitivement dans un autre pays, j'ai décidé d'entrer à la Légion."

En 1946, à l'âge de 17 ans, M. Blokhine s'est rendu à un petit bureau de recrutement en Autriche. On l'a emmené à Marseille et, de là, au camp d'entraînement de Sidi-Bel-Abbès, en Algérie, où les candidats étaient choisis selon leurs antécédents politiques et

criminels. On acceptait presque tout le monde sauf les criminels. Toutes les recrues devaient signer un contrat de cinq ans.

"Beaucoup ne se rendaient pas

Têtes rasées pour l'entraînement

compte combien cinq années pouvaient être longues, surtout pendant l'entraînement", rapporte M. Blokhine. Les recrues commençaient par six mois d'entraînement intensif, au début desquels on leur rasait la tête. Tout homme qui commettait un délit méritant plus de 3 jours de prison devait se faire raser la tête de nouveau. Une tête bien chevelue conférait donc un statut particulier.

Pendant l'entraînement, on gardait les recrues dans l'isolement et sous une pression tant physique que psychologique, et on les menaçait d'emprisonnement pour la moindre infraction aux règlements. "A Sidi-Bel-Abbès, on faisait travailler les soldats jusqu'à l'épuisement et, ajoute-t-il, les officiers essayaient de voir ce que vous pouviez endurer. On disait que pendant l'entraînement on travaillait toujours avec un pied en prison."

Il explique que les commandants de la Légion avaient recours à des mesures

disciplinaires et à un entraînement inflexible pour réprimer l'ivresse, la conduite non conforme aux normes militaires et les tentatives de désertion. Les sanctions étaient si sévères, raconte M. Blokhine, qu'une faute aussi minime que la mauvaise réplique adressée à un supérieur pouvait valoir à une unité entière la prison ou une marche forcée de nuit avec tout le paquetage.

"Après l'entraînement, cependant, la vie semblait plus facile." Sans la discipline constante, il y avait moins de pression et les soldats et leurs supérieurs commençaient à développer un respect mutuel. Ses affectations ont mené M. Blokhine au Maroc, à Djibouti (Côte française des Somalis) à Fianararua (Madagascar), et pendant ses trois dernières années de service, à un poste situé à l'extérieur de Saïgon, au Viêt-nam connu à ce moment sous le nom d'Indochine.

Destruction des rail par la patrouille

M. Blokhine faisait partie d'une unité amphibie qui patrouillait la côte est du Viêt-nam pour tenter d'empêcher les Vietnamiens du Nord de passer des approvisionnements en fraude vers le Viêt-nam du sud. Les expéditions dans les marécages littoraux les ont menés à Haiphong, Huê et Saïgon; elles pouvaient durer jusqu'à près d'un mois chacune.

M. Blokhine raconte que lors d'une expédition, les autorités françaises tentaient de déterminer comment les Vietnamiens du Nord réussissaient à apporter des approvisionnements aux régions côtières de l'Annam. Une rumeur voulait qu'une ancienne voie de chemin de fer longeant la côte est serve au transport des vivres et des munitions. M. Blokhine appartenait à la patrouille envoyée pour enquêter sur la situation.

Tentatives d'évasion normales

En suivant la voie vers le nord, la patrouille a trouvé dans un tunnel, un wagon plat, doté d'un moteur diesel. Des forgerons des environs avaient réparé les rails et effectué l'entretien du moteur avec des outils primitifs de leur



The amphibious unit Blokhine belonged to patrolled the east coast of Vietnam.

L'unité amphibie à laquelle appartenait M. Blokhine patrouille la côte est du Viet-nam.

exigeante que romantique

fabrication. La patrouille détruisit la voie et le wagon et élimina cette méthode de transport des approvisionnements pour une certaine période au moins.

Puisque la vie dans la Légion étrangère n'est pas une aventure romantique, les recrues tentaient de s'évader de temps à autre. En temps de paix, la plupart des tentatives

entraînaient un temps de prison dans des avant-postes d'où il était impossible de s'échapper. En temps de guerre, on fusillait les déserteurs. Un ami de M. Blokhine, qui avait tenté de désertir à trois reprises, a finalement été envoyé dans un bataillon disciplinaire où les soldats construisaient des routes en terrain dégagé, sans protection contre le feu de l'ennemi.

En 1954, M. Blokhine a quitté la Légion pour se rendre en France d'où il a émigré au Canada. Rétrospectivement, il est heureux d'avoir acquis cette expérience, mais ce genre de vie ne lui plaît plus. "Vous n'êtes pas maître de votre destinée dans la Légion. Si vous voulez mener une vie remplie d'aventures, vous pouvez le faire ailleurs."

French Foreign Legion proves more demanding than romantic

Although much has been written to romanticize the French Foreign Legion, Alex Blokhine, engineering technician with AES, knows the reality.

A member of the Foreign Legion from 1946 to 1954, Blokhine says the countless stories of honor and fortune, told by some who served in the Legion, were exaggerated. In reality the life style was highly disciplined; extremely demanding, mentally and physically; and the pay came to about \$2 a month the first year of enlistment.

Blokhine, who was born in Latvia, went to stay with a cousin in Austria at the end of World War II. His cousin had been in the Foreign Legion for 15 years, and told unusual adventure stories. "Men see things differently when they're hungry," he says. "And since I didn't have any better options, other than to emigrate, I decided to join."

Heads shaved for training

In 1946, at the age of 17, Blokhine went to a small recruiting office in Austria. He was transported to Marseilles and then on to training headquarters at Sidi-Bel-Abbes in Algeria. There, applicants were screened for political and criminal records. Felons and serious offenders were not accepted, nearly all others were. All recruits were required to sign up for a five year stint.

"Many did not realize just how long the five years would be," says Blokhine, "particularly during training." Recruits entered six months of intensive training, the first part of

which involved having their heads shaved. Any offence punishable by more than three days in prison meant another shaved head. And, he adds, a full head of hair became a status symbol.

During training, the recruits were isolated, kept under physical and mental pressure, and threatened with jail for even the most minor infraction of the rules. "At Sidi-Bel-Abbes you were worked to physical exhaustion," he says, "and the officers pushed you just to see how much you could stand. In training it was said you always worked with one foot in jail."

Legion commanders he explains, used relentless discipline and training to crush drunkenness, unmilitary conduct and attempts at desertion. Punishment was so harsh Blokhine says that something as insignificant as an incorrect reply to a superior could result in jail or a forced night march, with a full pack, for an entire unit.

"After training, though, life seemed easier," he says. The constant pressure of discipline was removed and the men and their superiors began to develop a mutual respect. Blokhine's postings took him to Morocco, Djibouti in French Somali, Fianaransoa in Madagascar, and during his last three years with the Legion, to a post outside of Saigon in Vietnam, which was then known as Indo China.

Blokhine was part of an amphibious unit which patrolled the east coast of Vietnam in an attempt to stop north Vietnamese from smuggling supplies into south Vietnam. Their excursions into the swamplands along the coast covered Haiphong, Hue and Saigon,

(See page... 16)



Blokhine was 17 when he joined the French Foreign Legion. At the age of 21 he was posted on the Island of Madagascar.

A 17 ans, M. Blokhine entre à la Légion étrangère française. A 21 ans, il est affecté à Madagascar.

Forecasting is easier with computers

Until the early 1950s meteorologists prepared their forecasts by manually reducing data received by teletype. As the information came in, it was plotted on maps, which were later analysed to give surface and upper air prognostics. An international weather network supplied additional information from Montreal, Washington and Moscow. Forecasters combined all the data with their own experience and local knowledge and tailored it to suit the required areas and levels.

This situation continued until analog computers were introduced in early 1950, and weather forecasting methods began to progress. The central analysis office (CAO) in Montreal acquired Canada's first electronic computer in 1963. CAO, the Canadian meteorological centre (CMC) and the operational development and evaluation unit (ODE), under Dr. Michael Kwizak, pioneered an operational system of numerical weather prediction (NWP) on this computer.

Computing in regional weather offices is a more recent development. Prior to 1972, the little that was done, was done on a university or commercial batch, or on a timeshare system. In the summer of 1972 the first in-house computer was installed in Winnipeg. Vancouver's was installed in 1973; Edmonton's, Montreal's and Halifax's in 1975; and the one in Toronto was installed in 1976. Since then electrostatic printer/plotters have been added to all six systems.

One-tenth the time needed

Weather data arrives at the weather office over leased land lines. It is put on paper tape, accumulated and read into the computer system via the high-speed paper tape reader. The computer decodes the data; converts it if necessary; checks to see if the information is within specified ranges; and then sends it to large files on the disc units.

Programs, written by computer pro-

grammers with meteorological background, access the data and include it in special routines in about one-tenth of the former time. The information is summarized into reports and finally used to prepare weather maps. Meteorologists can quickly prepare weather forecasts from this processed data.

The computers function around the clock without an operator. Meteorologists and technicians use the system to report and forecast, as well as to develop new programs.

With the developments in meteorology today, (high-speed computers, sophisticated new ground-level sensors, and weather satellites) understanding of weather phenomena has increased greatly since the early 1950s. New theories of weather prediction are now in initial test stages and show promise for accurate long-term forecasting.

Simplification de prévision

Jusque vers 1955, les météorologistes établissaient leurs prévisions en réduisant selon une méthode manuelle des données reçues par téléimprimeur. Dès qu'arrivaient les renseignements, on les reportait sur des cartes dont l'analyse permettait de tracer les cartes prévues en surface et en altitude. Un réseau météorologique international communiquait des renseignements complémentaires provenant de Montréal, Washington et Moscou. Les prévisionnistes étudiaient ces informations à la lumière de leur expérience et de leur connaissance de la région, adaptant le tout aux zones et niveaux voulus.

Cette situation se poursuivit jusqu'à l'avènement, au début de 1950, des calculatrices analogiques. Les méthodes de prévision météorologique commencèrent alors à s'améliorer. En 1963, le BCA (Bureau central

Satellites take soundings (temperature and wind direction readings) at different elevations while orbiting the earth and send them through a worldwide network. Instead of getting reports from stations that are 1600km apart, the satellite provides readings every 160km. Without the computers, analysis of all this new data would be impossible. Recent advances in computer technology have been reflected in AES operations; computer facilities at each of the regional offices and at the communications centre have all been up-graded.

In keeping with the up-grading of computer hardware in the weather offices, the training branch has presented professional development courses for experienced meteorologists and meteorological technicians in computer applications to meteorology. The future expansion of computing is beginning to open vast new areas of activity for the entire service.

d'analyse), à Montréal, acquit le premier ordinateur électronique du Canada. Le BCA, le CMC (Centre météorologique canadien) et la sous-section de DOE (développement opérationnel et évaluation), sous la direction de M. M. Kwizak, ont été les premiers à introduire sur cet ordinateur un système opérationnel de prévision météorologique numérique.

Un dixième du temps nécessaire

L'introduction d'ordinateurs dans les bureaux météorologiques régionaux est plus récente. Avant 1972, l'activité en ce domaine restait de faible ampleur, portant sur un lot universitaire ou commercial ou recourant à un système en temps partagé. C'est à Winnipeg, à l'été de 1972, que fut in-



Pacific weather centre meteorologist Peter Haering compiles and edits the latest Vancouver area forecast on one of the weather station's new interactive display terminals.

stallé pour la première fois un ordinateur dans un service interne. Celui de Vancouver fut installé en 1973, ceux d'Edmonton, de Montréal et d'Halifax en 1975, celui de Toronto en 1976. Depuis, on a doté chacun de ces six systèmes d'imprimantes — tables traçantes électrostatiques.

Les données météorologiques parviennent au bureau météorologique grâce à des lignes terrestres louées. Elles sont alors mises sur ruban de papier, accumulées et transmises à l'ordinateur par un lecteur à grande vitesse. L'ordinateur décode les données, les convertit au besoin, vérifie si l'information répond aux critères établis, puis la transmet aux grands fichiers sur disques.

Etablis par des programmeurs pourvus de connaissances en météorologie, les programmes donnent accès aux données et les incorporent dans des sous-programmes spéciaux et ce, en dix fois moins de temps qu'auparavant. L'information, résumée dans des rapports, sert alors à dresser les cartes météorologiques. Ces données ainsi traitées permettent aux météorologistes

Le météorologiste du Centre météorologique du Pacifique, Peter Haering, compile et prépare les prévisions les plus récentes pour la région de Vancouver sur un des nouveaux terminaux d'affichage interactifs de la station météorologique.

d'établir rapidement des prévisions.

L'ordinateur fonctionne 24 h sur 24, sans opérateur. Les météorologistes et les techniciens s'en servent pour les transmissions et prévisions, mais aussi pour la création de programmes.

Nouvelles régions desservies grâce à l'expansion

Du fait des progrès de la météorologie d'aujourd'hui, des ordinateurs rapides, des nouveaux capteurs au sol perfectionnés et des satellites météorologiques, on comprend les phénomènes météorologiques beaucoup mieux que vers les années 1950 à 1955. On commence maintenant, pour prévoir le temps, à expérimenter de nouvelles théories qui promettent des prévisions à longue échéance exactes.

Les satellites opèrent des sondages (relevé de la température et de la direc-

tion du vent) à diverses altitudes au cours de leur révolution autour du globe et transmettent les données par l'intermédiaire d'un réseau mondial. Au lieu d'obtenir des rapports de stations espacées de 1600 km, le Service reçoit du satellite des mesures prises tous les 160 km. Sans les ordinateurs, il serait impossible d'analyser toutes ces nouvelles données.

Les récents progrès de l'informatique ont rejailli sur l'activité du SEA, comme l'atteste la modernisation des installations de chacun des bureaux régionaux et du centre de télécommunications.

A l'occasion de la modernisation du matériel informatique des bureaux, la Direction de la formation a présenté aux météorologistes et techniciens en météorologie expérimentés des cours de perfectionnement en informatique appliquée à la météorologie. La future expansion de l'informatique commence à ouvrir de nouveaux horizons dans l'ensemble du Service.

Formation de prévisionnistes sudaméricains par le SEA

Un groupe d'hydrologistes et de météorologistes colombiens vient de rentrer dans son pays après avoir suivi une formation en hydrométéorologie et en prévision à l'administration du SEA à Downsview. Les scientifiques ont suivi cette formation dans le cadre d'un projet de trois ans visant à organiser un service de prévision des crues et d'avertissement en Colombie.

Chaque année, les inondations en Colombie entraînent non seulement des dégâts s'élevant à des millions de dollars mais font aussi des victimes dont le nombre s'est élevé une année à 130. Les fortes pluies dans les terrains montagneux au printemps et à l'automne déclenchent des crues soudaines dans les hautes terres et des pointes de crue dans les basses terres.

Le gouvernement colombien a demandé l'aide du Canada, en 1976, pour la partie technique du programme. L'agence canadienne de développement international (ACDI) a, à son tour, fait des démarches auprès du SEA pour que celui-ci travaille avec le service d'hydrométéorologie colombien (HIMAT).

Système de radio émetteur-récepteur

Le projet est réalisé selon un système radio à émetteurs-récepteurs pouvant fournir des données météorologiques et hydrologiques en temps réel à l'appui d'un système central de traitement et de prévision.

Bill Pugsley, chef de la Division des services hydrométéorologiques du SEA et directeur du projet, déclare que le programme est en bonne voie. "Les ordinateurs sont installés et fonctionnent et toutes les stations radio seront mises en place d'ici la fin de l'été."

Il signale qu'ainsi tout le matériel nécessaire pour le projet aura été acquis. "Il faut maintenant s'assurer que tous les gens travaillent de concert."

L'équipe canadienne de quatre hommes qui a été choisie pour travailler avec Pugsley a suivi des cours d'espagnol pendant deux mois, avant d'être envoyée à Bogota, en Colombie. L'équipe comprend Fraser MacNeil, météorologiste du SEA dans la région de l'Atlantique, à Bedford, N-E., en congé autorisé; Brian Abrahamson, hydrologiste du ministère fédéral de l'expansion économique régionale



The Canadian (CIDA) project team attends the inauguration of the hydrometeorological alert communication system at El Dorado Airport, Bogota, November, 1978: (left to right) hydrologist Brian Abrahamson, project manager Peter Gryniewski, meteorologist and deputy project manager Fraser MacNeil, AES/CIDA project director Bill Pugsley, technical expert Andrei Levy.

L'équipe de projet canadienne (ACDI) à l'inauguration du système de communications d'alerte hydrométéorologique à l'aéroport El Dorado, à Bogota, en novembre 1978: (de gauche à droite) Brian Abrahamson, hydrologue, Peter Gryniewski, directeur du projet, Fraser MacNeil, météorologiste, sous-directeur du projet, Bill Pugsley, chef du projet SEA/ACDI, et Andrei Levy, expert technique.

(MEER), à Regina, Saskatchewan, en congé autorisé; Andrei Levy, technicien, qui a déjà agi à titre d'expert pour un projet de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) en Colombie; et Peter Gryniewski, directeur canadien du projet, du ministère ontarien des richesses naturelles, à Toronto, en congé autorisé.

L'équipe s'est occupée de l'examen des données et de l'établissement d'ensembles compatibles de données informatiques pour l'étalonnage de modèles.

Les deux météorologistes et deux hydrologistes colombiens ont fait un stage au SEA, participant à des conférences et à des travaux en laboratoire pendant six semaines, puis ils ont réalisé un ensemble de projets sous la supervision d'un chercheur scientifique supérieur du SEA. Ils ont également passé un certain temps au centre Saint John River de prévision des crues à Fredericton, au N.-B., et à l'administration de la région de l'Atlantique.

Le directeur général de l'HIMAT, M. Humberto Arias, se trouvait également au SEA en avril pour voir où en étaient les travaux.

Terrace office aids students

In the hectic aftermath of record rainfall and flooding in central B.C. last October, the staff at the Terrace weather office took time from their regular office duties to help a group of students studying the flood's effects on the community.

George Blakey, officer-in-charge at the office, says the students from Carleton University, Ottawa worked in the office for three days after the floods ended. They gathered information and traced the weather patterns leading up to the flood.

"They seemed interested in the fact that our workload went up by 500 per cent after the floods," says Blakey.

Matt Maychak, one of the students working with the weather office, says he found the staff most helpful. "I

(See page... 15)



AES trains forecasters in South America

A group of Columbian hydrologists and meteorologists recently returned to their country after six months training in hydrometeorology and forecasting at AES headquarters in Downsview. They were trained as part of a three-year project to organize a flood forecasting and warning service in Columbia.

Each year floods in Columbia not only cause millions of dollars' damage, but claim the lives of as many as 130 people. Heavy rains in the mountainous terrain during the spring and fall cause the flash floods in the highlands and flood crests in the lowlands.

The Columbian government asked Canada for assistance in the technical part of the program in 1976. In turn, the Canadian International Development Agency (CIDA) approached AES to work with the Columbian hydro-meteorological service (HIMAT).

The project is based on a two-way radio communications system capable of reporting meteorological and hydrological data on a real-time basis in support of a central processing and forecasting system.

Bill Pugsley, chief, hydrometeorology division at AES and project director, says the program is going well. "We have the computers set up and running, and all the radio stations will have been installed by the end of this summer."

He says that will complete the hardware part of the project. "The concern

now is making sure all the people are working together."

The four-man Canadian team selected to work with Pugsley were given two months of Spanish language training before they were sent to Bogota, Columbia. The team includes Fraser MacNeil, meteorologist on leave of absence from AES Atlantic region, Bedford, N.S.; Brian Abrahamson, hydrologist on leave of absence from the federal department of regional economic expansion (DREE), Regina, Sask.; Andrei Levy, technician, former expert with a World Meteorological Organization (WMO) project in Columbia; and Peter Gryniewski, Canadian project manager on leave of absence from the Ontario ministry of natural resources, Toronto.

The team has been involved with data review and the generation of computer compatible data sets necessary for model calibration.

The Columbians worked with AES, two meteorologists and two hydrologists to complete six weeks of lectures and laboratories then proceeded with a set of projects, under AES senior scientist supervision. They also spent time at the Saint John River flood forecasting centre in Fredericton, N.B. and at the Atlantic region headquarters.

The director general of HIMAT, Dr. Humberto Arias was also at AES in April reviewing the progress of the project.

Des étudiants aidés par le bureau de Terrace

Dans les moments fébriles qui ont suivi les chutes de pluie et les inondations records dans la région centrale de la Colombie-Britannique en octobre dernier, les membres du personnel du bureau météorologique de Terrace ont trouvé le temps, entre leurs fonctions ordinaires de bureau, d'aider un groupe d'étudiants qui cherchait à connaître les répercussions des inondations sur la collectivité.

George Blakey, responsable du bureau, déclare que les étudiants de l'Université Carleton à Ottawa ont travaillé dans le bureau pendant trois jours après le recul des inondations. Ils ont recueilli des renseignements et tracé la situation météorologique ayant donné lieu aux inondations.

"Le fait que notre charge de travail avait augmenté de 500 p. 100 à la suite des inondations les a intéressés", rapporte Blakey.

Matt Maychak, l'un des étudiants travaillant au bureau météorologique, signale que le personnel a été des plus utiles. "J'ai presque pris possession du bureau. George m'a fourni tous les renseignements dont j'avais besoin, donné des explications sur les diagrammes et m'a même laissé travailler à son bureau."

Nous nous sommes très bien entendus" indique Maychak. "Avant de partir, nous avons donné une petite réception pour tous ceux qui nous avaient aidés. George a été le premier arrivé et le dernier parti."

Les 15 étudiants en journalisme sont restés dans la région de Terrace pendant deux semaines.

Le groupe cc sous le nom d'*Emergency Communications Research Unit* (ECRU) (Groupe de recherche sur les communications en cas d'urgence), a mené des études semblables dans des collectivités qui se sont trouvées dans des situations d'urgence, y compris l'étude menée après de fortes tempêtes de neige qui ont paralysé les régions de Picton et Niagara en 1977.

Quatre stations de Radiométéo

Radio-Météo Canada a ouvert deux nouvelles stations cette année, le nombre total de stations passant ainsi à quatre. Le ministre fédéral de l'Environnement, M. Len Marchand, a inauguré une station à Bedford (Nouvelle-Écosse) le 11 janvier, laquelle desservira la région de Halifax et une autre à la tour du CN à Toronto, le 27 février. Deux autres stations ont vu le jour en 1977 à Montréal et à Vancouver.

"La météorologie a fait de grands progrès depuis quelques années", déclare M. Marchand, "elle est maintenant un outil social et économique important. Grâce aux progrès techniques, aux spécialistes éprouvés et au grand nombre de données météorologiques, on peut faire des prévisions extrêmement fiables. Radio-Météo, à son tour, permet de mettre à profit les données recueillies par les services météorologiques."

Toutes les émissions de Radio-Météo comportent une courte description des systèmes météorologiques actuels et leur évolution probable; des prévisions météorologiques destinées au grand public; des prévisions à court et à long terme à l'usage des exploitants

agricoles et des pêcheurs; des indications sur les conditions météorologiques à l'intention, suivant la saison, des plaisanciers, des amateurs de ski, des touristes et des conducteurs; ainsi que des prévisions relatives à plusieurs endroits aux alentours de la région.

Les émissions se font de façon continue, vingt-quatre heures sur vingt-quatre, sept jours sur sept. Elles fournissent automatiquement, au besoin, des avertissements de temps rigoureux. Ceux-ci sont incorporés à l'émission et répétés jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de danger. Les émissions pourraient comporter également des bulletins, prévisions et informations météorologiques relatifs à l'ensemble du Canada et à des centres choisis de villégiature aux États-Unis.

Les émissions de Radio-Météo de Halifax sont captées actuellement par Shubenacadie, au nord, par Ship Harbour, à l'est et par Bridgewater à l'ouest tandis que des réémetteurs permettent d'étendre le service jusqu'au sud-ouest de la Nouvelle-Ecosse. La station de Halifax transmet à une fréquence de 162.55 MHz.

La station de Radio-Météo à

Toronto assure les émissions jusqu'à Newmarket, au nord, à St-Catharines au sud, à Bowmanville à l'est et à Acton à l'ouest. Elle transmet à une fréquence de 162.475 MHz.

(THF) se propagent plus ou moins à très-haute fréquence la ligne optique, la réception du côté abrité des collines ou d'autres obstacles élevés peut s'en ressentir. Les récepteurs THF-MF sans cristal sont susceptibles au brouillage parvenant de fréquences voisines, mais ils assurent en général une bonne réception dans les régions proches de l'émetteur où le brouillage est relativement peu important. Une

Books

Fundamentals of air pollution are discussed in this book by Samuel J. Williamson. It provides an introduction to the multidisciplinary approach to air pollution, with emphasis on meteorology.

The author begins by defining some necessary technical terms and goes on to describe the effects of air pollution on the environment in terms of health and esthetics. The effects of certain aerosols on the earth's radiation balance are also covered.

Fundamentals of Air Pollution: Samuel J. Williamson. **Reference:** AES library M10.42 W732 F.

Livres

Ce livre, de Samuel J. Williamson, traite des principes fondamentaux de la pollution de l'air et initie le lecteur à une démarche multidisciplinaire, en insistant sur la météorologie.

L'auteur commence par définir les termes techniques qui s'imposent, puis il décrit, du point de vue sanitaire et esthétique, les effets de la pollution atmosphérique sur l'environnement. Il expose aussi les effets de certains aérosols sur le bilan radiatif de la terre.

Fundamentals of Air Pollution: Samuel J. Williamson.

Référence: Bibliothèque du SEA, M10.42 W732 F.



On voit ici, en janvier dernier, lors de l'inauguration de la station Radiométéo Canada de l'Atlantique: (de gauche à droite) M. Ralph O'Brien, Chef régional, Services météorologiques généraux; M. Layton Carter, Agent régional préposé aux télécommunications; M. Richard Nelis, Directeur régional de l'Atlantique; M. Len Marchand, ministre de l'Environnement; M. Desmond O'Neill, Chef régional, Services scientifiques; M. Alvin Dow, Chef régional, Services d'observation.

The Atlantic Weatheradio Canada station opening last January was attended by: (left to right) Ralph O'Brien, regional chief, general weather services; Layton Carter, regional communications officer, Richard Nelis, Atlantic regional director, Len Marchand, minister of the environment; Desmond O'Neill, regional chief, scientific services, Alvin Dow, regional chief, observation services.

en service

antenne extérieure peut améliorer la capacité de réception des deux types de récepteurs.

Radio-Météo a été très favorablement accueillie en Ontario, constate le chef des services météorologiques généraux de Toronto, M. Walter Lawrynuik. Lorsque la station commençait à radiodiffuser, dit-il, le bureau recevait 4 ou 5 appels par jour, tandis qu'un appel aux auditeurs peut susciter maintenant jusqu'à 20 réponses par jour.

Radio-Météo Canada transmet à une fréquence de 162.40 MHz à Vancouver et de 162.55 MHz à Montréal.



Weatheradio Canada's fourth station opened last February in Toronto: (left to right) George McPherson, Ontario regional director, John Mills, acting chief, observational services, Guy Fenech, senior development meteorologist, operational development implementation and training.

Les personnes suivantes assistaient à l'inauguration de la quatrième station de Radiométéo Canada en février dernier à Toronto: (de gauche à droite) George McPherson, Directeur régional de l'Ontario; John Mills, Chef intérimaire des services d'observation; Guy Fenech, Supérieur de la Sous-section de développement opérationnel, mise en application et formation.

Weatheradio Canada expands

Weatheradio Canada opened two more stations this year bringing the total to four. Federal Environment Minister Len Marchand opened one for Halifax area Jan. 11, in Bedford, Nova Scotia; the second, he opened Feb. 27, at the CN tower in Toronto. Two other stations were opened in Montreal and Vancouver in 1977.

"Meteorology has made substantial progress in recent years," says Marchand, "and it is now an important social and economic tool. Technological progress, professional skill and a variety of weather data result in highly reliable forecasts. Weatheradio, as a tool, permits full use of information gathered by meteorological services."

All Weatheradio broadcast cycles include a brief description of current meteorological systems and their anticipated behavior; public weather forecasts; long and short-range predictions for farmers and fishermen; weather conditions (in season) for boaters, skiers, tourists and drivers; and forecasts for several locations in the surrounding areas.

Broadcasts are continuous, twenty-four hours a day, seven days a week. They provide warnings of severe weather automatically. Warnings are incorporated into the pro-

gram cycle and are re-broadcast until the danger is past. Cross-Canada weather reports and forecasts, and weather information for selected vacation centres in the United States may also be broadcast features.

Weatheradio Canada in Halifax currently broadcasts north to Shubenacadie, east to Ship Harbour and west to Bridgewater, with repeater stations expanding the service into the south-western portion of Nova Scotia. It operates at 162.55 Megahertz.

Toronto's Weatheradio station assures reception north to Newmarket, south to St. Catharines, east to Bowmanville; west to Acton; and operates on a frequency of 162.475 Megahertz.

Because VHF radio waves are propagated roughly along the line of sight, reception to the lee of hills or other high obstacles may be weak. Non-crystal VHF-FM receivers may be affected by interference from neighboring frequencies, but generally provide good reception in areas relatively free from interference and close to the transmitter. An external antenna may improve reception of both types of receiver.

Toronto chief of general weather services Walter Lawrynuik says the

response to Weatheradio in Ontario has been very favorable.

Weatheradio Canada operates on a frequency of 162.40 Megahertz in Vancouver and 162.55 Megahertz in Montreal.

Ottawa students use office

(From page... 12)

almost took the place over. George gave me all the information I needed, explained the charts and even let me use his desk to work on."

"We got along really well," says Maychak, "Before we left, we had a reception for everyone who helped us out. George was the first to arrive and the last to leave."

The 15 journalism students stayed in the Terrace area for two weeks.

Known as the Emergency Communications Research Unit (ECRU) the group has done similar studies on communities in crisis situations including one carried out after heavy snow storms paralyzed Picton and the Niagara regions in 1977.

Maychak says the first draft of the study has just been written and the study should be completed by the end of the summer.

Discipline eased after training

and lasted as long as a month at a time.

On one excursion, he recalls, French authorities were trying to determine how the north Vietnamese were getting supplies to the coastal regions off Annam. It was rumored, he says, that an old railway track along the east coast was being used to transport food and ammunition. Blokhine was part of the patrol sent to investigate.

Following the tracks north, the patrol found a flat car, with a diesel engine, hidden in a tunnel. Local blacksmiths had been repairing the rails and maintaining the engine with primitive homemade tools. The patrol destroyed the tracks and flat car, he says, and stopped that method of transporting supplies for a while at least.

Because life in the Foreign Legion wasn't a romantic adventure, recruits would attempt to escape from time to time. Most attempts, says Blokhine, resulted in prison terms in escape-proof outposts, during peace time. During war, deserters were shot. A friend of his tried to desert three times, he says. The man was finally sent to a disciplinary battalion where the men built roads out in the open, with no protection from enemy fire.

In 1954, Blokhine left the Legion and went to France; from there he emigrated to Canada. Looking back, he says, he wouldn't have missed the experience, but that kind of life no longer appeals to him. "You don't control your own life in the Legion. If you really want adventure, you can find it outside."

Better late than never

A belated thank you is extended to all those committee members whose time and energy helped make the 1978 Downsview children's Christmas party such a success.

Mieux vaut tard que jamais . . .

On désire remercier, bien tardivement, tous les membres du Comité qui ont donné leur temps et prodigué leurs efforts pour faire de la fête de Noël 1978 pour les enfants des employés de Downsview un véritable succès.

Appointments and Promotions:

Gwen Rawlings, acting head, weather service standards, Downsview

Jane Clark, administrative and information services officer, atmospheric processes research branch, (ARPD), Downsview

Walter Strapp, indeterminate term, cloud physicist 1 (PC 1), ARRB, Downsview

Hans Fast, term, cloud physicist 1 (PC 1), ARPD, Downsview

A.D. Bell, meteorologist 2 (MT 2), marine weather office, Bedford

E.L. Becker, meteorologist 2 (MT 2), marine weather office, Bedford

Dr. A.E. Collin, assistant deputy minister, AES, elected to executive committee, World Meteorological Organization

Carole Bentley, chief, material management division, administration branch, (AABD) Downsview

Transfers:

Bill Gowdy, finance officer 6 (FI 6), AABD, Downsview

J.M.R. St. Pierre, meteorologist 2 (MT 2), marine weather office, Bedford

S.C. Ricketts, meteorologist 2 (MT 2), marine weather office, Bedford

K.H. Kirkwood, meteorologist 3 (MT 3), directorate of meteorology and oceanography, Bedford

Dave Ker, cloud physics technologist (EG 6), ARPD, Downsview

Retirements:

C.R. Latimer, ARPD, Downsview, December 1978

C.M. Gardhouse, ARPD, Downsview, December 1978

Deceased:

Harry V. Tucker, directorate of meteorology and oceanography, Ottawa, May 23

Nominations et Promotions:

Mme Gwen Rawlings, chef intérimaire des Normes des services météorologiques, Downsview.

Mme Jane Clark, agent des services d'administration et d'information, Direction de la recherche sur les processus atmosphériques (ARPD), Downsview.

M. Walter Strapp, employé nommé pour une période indéterminée, physicien des nuages 1 (PC 1), (ARPD) Downsview.

M. Hans Fast, employé nommé pour une période déterminée, physicien des nuages 1 (PC 1), (ARPD), Downsview.

M. A. D. Bell, météorologiste 2 (MT 2), bureau météorologique maritime, Bedford.

M. E.L. Becker, météorologiste 2 (MT 2), bureau météorologique maritime, Bedford.

M. A.E. Collin, Sous-ministre adjoint, SEA, élu au comité exécutif de l'Organisation météorologique mondiale.

Mme Carole Bentley, chef de la Division de la gestion du matériel, Direction de l'Administration (AABD), Downsview.

Mutations:

M. Bill Gowdy, agent financier 6 (FI 6), AABD, Downsview.

M. J.M.R. St. Pierre, météorologiste 2 (MT 2), bureau météorologique maritime, Bedford.

M. S.C. Ricketts, météorologiste 2 (MT 2), bureau météorologique maritime, Bedford.

M. K.H. Kirkwood, météorologiste 3 (MT 3), Direction générale de météorologie et d'océanographie, Bedford.

M. Dave Ker, technicien supérieur en physique des nuages (EG 6), ARPD, Downsview.

Départs à la retraite:

M. C.R. Latimer, ARPD, Downsview, décembre 1978

M. C.M. Gardhouse, ARPD, Downsview, décembre 1978

Décès:

M. Harry V. Tucker, Direction générale de météorologie et d'océanographie, Ottawa, 23 mai.