



# ZEPHYR

JULY 1976 JUILLET



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

Atmospheric  
Environment

Environnement  
atmosphérique

## ZEPHYR

JULY 1976 JUILLET

Published Under Authority of the  
Assistant Deputy Minister  
Atmospheric Environment Service

Publié avec l'autorité du  
Sous-ministre adjoint  
Service de l'environnement atmosphérique

editor/la rédactrice: B.M. Brent

	Page
A Visit to European Centre By A.F. Davies. . . . .	1
Visite au Centre européen . . . . .	3
The Ice Patrol . . . . .	4
Retirement L.K. McGlening . . . . .	11
La pluie artificielle . . . . .	12
Retirement S.V.A. Gordon . . . . .	14
Qu'est-ce qu'un Meteorologue? . . . . .	16
Definition of a Meteorologist . . . . .	16
Ho Ho Ho CoJo by Thomas M. Murphy . . . . .	16
Retirement -- Richard A. Anderson . . . . .	20
Un satellite pour capter l'énergie solaire . . . . .	21
Suggestion Award Presentation to Lloyd Judd . . . . .	22
Computer Methods in ODIT Course at AES HQ . . . . .	23
Météorologie populaire . . . . .	24
Meetings of the Commission for Hydrology . . . . .	25
Rayleigh Scattering . . . . .	26
Le temps qu'il fera? . . . . .	26
New Office Facilities. . . . .	29
SSU Meteorologists Meet. . . . .	31
La sécheresse. . . . .	32
Personnel. . . . .	34
Trivia. . . . .	37

## A VISIT TO THE EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM RANGE FORECASTS

by A.F. Davies

On July 2, while in the United Kingdom on annual leave, I was able to visit the offices of the European Centre for Medium Range Weather Forecasts. These are presently located in Bracknell, about 40 miles southwest of London.

My visit took place during a period when the public in Great Britain and on the continent was extremely conscious of and concerned about the weather, or perhaps in lay language, the lack of it. A prolonged drought, stated to be the worst in over 200 years, was continuing, and newspaper reports were full of stories about how the heat and lack of rain was affecting crops, livestock, fruit, water reserves in reservoirs, urban residents, forests and industry. In fact the only bright spot was that it was ideal tourist weather, and coupled with the low value of the pound sterling on the exchanges, the stores were bulging with foreigners, many of them from Europe.

We became very conscious of these effects as we visited various parts of the country. In London, the sky was a brilliant blue much of the time, or hazy. In the southwest, around Wells, Bath, Stonehenge and Avebury, fields were often brown or almost white. In Wales we experienced our only substantial rain, approximately a centimetre from a thunderstorm that lasted a couple of hours at Abergavenny. In the Lake District skies were cloudless, but there had been considerable rain the previous week, so that there appeared to be some relief for the water reserves piped to Birmingham. Entering Scotland we found skies considerably more cloudy, although the precipitation associated with it was intermittent and very light. Along the east coast and in the northeastern sections of England the drought was particularly noticeable. Numerous small grass fires were burning, and frequently fire engines were seen in the fields battling the flames. A thundershower in Cambridge produced perhaps 1/2 centimetre of rain. On several occasions fires were seen smouldering in woods and even in a forest within 20 miles of the centre of London. The drought was also severe to the southeast of London, although some private sprinkler systems were seen operating in fields of vegetables, so some water was apparently still in reserve. At Dover the visibility was excellent and the coast of France was clearly visible.

The meteorological situation during the end of June and beginning of July featured an easterly circulation from Europe becoming southerly over England. Newspaper weather maps would frequently show a warm front moving northward from the southern coast to Scotland, and then pressures would rise over the North Sea and the front would move back to the south again under a northeasterly circulation. The principal departure from this pattern came when a wave developed southwest of England and moved eastward through the English Channel. Forecasts called for some light rain. Practically no precipitation actually occurred. The British Meteorological Office issued an apology for leading people to expect some precipitation from the system.

The following notes give a summary of information concerning the European Centre for Medium Range Weather Forecasts, against this background:

**A few of the personnel at E.C.M.R.W.F.**

Dr. A.C. Wiin-Neilsen	- Director
Dr. Lennart Bengtsson	- Research
Mr. Jean Labrousse	- Computers

The Staff includes personnel from members of the E.E.C. i.e.

- Netherlands
- United Kingdom
- Spain
- Sweden
- West Germany
- Switzerland
- Belgium
- Finland
- France
- Denmark
- Italy
- Greece
- Austria
- Ireland
- Portugal
- Yugoslavia

**Objectives of E.C.M.R.W.F.**

- Undertake Research

Leading to operational methods for forecasts to about 10 days.

- Produce Such Forecasts

On a daily operational basis

- Assist Meteorological Staffs

Of member states in advanced training in N.W.P.

- Collect and Store appropriate meteorological data.

- Make this Data Available to the member states.

## VISITE AU CENTRE EUROPEEN DES PREVISIONS A MOYENNE ECHEANCE

Par A.F. Davis

Le 2 juillet dernier, pendant mon séjour au Royaume-Uni, j'ai eu l'occasion de visiter le Centre européen des prévisions à moyenne échéance, situés à Bracknell, à environ quarante milles au sud-est de Londres.

Cette visite est survenue à un moment où le public en Grande-Bretagne, et ailleurs sur le continent, était à la fois préoccupé et affecté par le temps ou, si l'on emploie le langage des profanes, ses caprices. Une longue période de sécheresse, qui s'avèra la pire subie depuis plus de deux cents ans, se poursuivait, et les articles de journaux traitant des dommages causés aux récoltes, au bétail, aux fruits, aux réserves d'eau dans les bassins de retenue, aux citadins, aux forêts et à l'industrie par la chaleur et le manque d'eau, foisonnaient. En fait, les seuls bénéficiaires étaient les touristes, en majorité européens, qui, en plus de jour d'une saison touristique idéale, profitaient de la dévaluation de la livre sterling à la Bourse pour envahir les magasins.

La visite des diverses régions du pays nous fit prendre conscience des effets du temps. A Londres, le ciel était la plupart du temps d'un bleu éclatant ou brumeux. Dans le sud-ouest, aux environs de Wells, Bath, Stonehenge et Avebury, les champs étaient souvent bruns ou presque blancs. Au pays de Galles, nous subissions notre seule réelle pluie, un orage qui dura près de deux heures à Abergavenny et pendant lequel il tomba près d'un centimètre de pluie. Dans la région des lacs, le ciel était dégagé. Comme il avait beaucoup plu à cet endroit la semaine précédente, la situation ne semblait pas désespérée pour les réserves d'eau que l'on acheminait à Birmingham. En Ecosse, le ciel nous parut des plus couverts quoique les précipitations se résumaient en légères pluies intermittentes. Le long de la côte est et dans les régions nord-est de l'Angleterre, on ressentait particulièrement la sécheresse. On comptait de nombreux petits feux d'herbe et l'on apercevait fréquemment les pompiers luttant dans les champs contre les flammes. A Cambridge, une averse fit tomber un demi-centimètre de pluie environ. A plusieurs reprises, on vit des feux couvrir dans les bois, jusque dans une forêt à vingt milles du centre de Londres. Au sud-est de Londres, la sécheresse était aussi pénible. On pouvait cependant voir quelques particuliers arroser leur champ de légumes, preuve que l'on n'en était pas encore à la dernière goutte. A Dover, la visibilité était excellente et l'on apercevait clairement les côtes françaises.

A la fin de juin et au début de juillet, la situation météorologique était caractérisée par une circulation d'est en provenance de l'Europe qui devenait une circulation sud au-dessus de l'Angleterre. Dans les journaux, les cartes météorologiques annonçaient fréquemment un front chaud se déplaçant vers le nord à partir de la côte sud de l'Ecosse, la pression atmosphérique s'élevant au-dessus de la mer du Nord, et le front devant redescendre vers le sud avec une circulation nord-est. Cette configuration fut modifiée principalement lorsqu'une onde se développa au sud-ouest de l'Angleterre et se déplaça vers l'est au-dessus de la Manche. On avait prédit de la pluie: on l'attend encore. Le British Meteorological Office s'est excusé d'avoir fait croire aux gens qu'il pleuvrait.

Les notes qui suivent vous renseignent quelque peu sur le Centre européen des prévisions à moyenne échéance.

### Quelques membres du personnel du C.E.P.M.E.

M. A.C. Winn-Neilsen	— directeur
M. Lennart Bengtsson	recherche

M. Jean Labrousse — ordinateurs  
Le personnel est aussi recruté dans les pays membres de la C.E.E. i.e.

- Pays-Bas
- Royaume-Uni
- Espagne
- Suède
- Allemagne de l'Ouest
- Suisse
- Belgique
- Finlande
- France
- Danemark
- Italy
- Grèce
- Autriche
- Irlande
- Portugal
- Yougoslavie

#### Objectifs du C.E.P.M.E.

- Poursuivre la recherche  
Jusqu'à l'obtention de méthodes de prévisions de dix jours.
- Emettre de telles prévisions  
tous les jours, aux heures habituelles
- Assister les météorologiques  
des états-membres de la formation avancée en N.W.P.
- Ramasser et entreposer des données adéquates
- Rendre ces données accessibles aux états-membres.

#### THE ICE PATROL

From the NUNATSIAQ NEWS  
August 11, 1976  
Frobisher Bay, N.W.T.

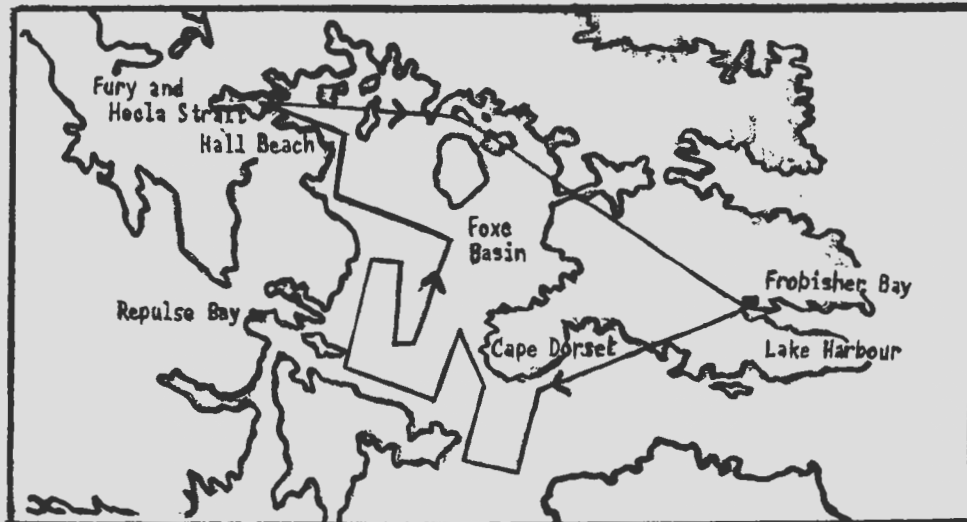
by Gilda Mekler

It's a grey, cloudy day, and threatening to rain in Frobisher Bay. But the 7:00 a.m. briefing in the weather office shows that over most of Foxe Basin the weather will be clear enough for our purposes, so today's flight is on. We climb aboard Nordair's CF-NAZ, a remodeled Electra bristling with complex electronic machinery, and are soon airborne and heading towards Foxe Basin to begin a ten-hour scrupulous watch for ice.

Ice Reconnaissance flights are a service of the Department of Environment, and are the less visible side of sealift. Supply ships and Coast Guard vessels navigating Canada's eastern seacoast and Arctic waters depend on up-to-date information about ice conditions, supplied largely by "Ice Patrol" flights. The data gathered is also useful to meteorologists and oil companies. Flights are undertaken every two or three days, on the average, depending on weather and on requests for information. Today the ice observers have been asked to gather information for the oceanographic ship *Baffin*, which is planning a trip into Foxe Basin.

The four-engine Electra, which as an airliner can carry 92 passengers, seems a bit large for the dozen people on board today. Flight crew is Nordair Captain Bob McIntyre, First Officer Ray Verreault, Second Officer George Idden, and Navigator Stew Freeman. The ice observation team consists of Torben Andersen, the Ice Reconnaissance Field Manager, and ice observers John Comeau, Al Lavinski, Bob Zacharuk and Bert Plante.

Three extra people are on board today – Tom Kilpatrick, the Chief of the Ice Reconnaissance Division, AES, conducting a routine check on Nordair's fulfilment of their contract (they're doing an exceptional job, he says), Pat McMahon, a technologist who spends most of the flight poking into the innards of the laser geodolite to find out why it isn't working as it ought, and your somewhat dazed reporter, who has been invited along in conjunction with a forthcoming Open House on the plane. (Everyone aboard seems pleased to explain the workings of things to help the dazed reporter get oriented, especially the patient tourmaster, Torben Andersen.)



The Ice Patrol

### The Flying Lab ...

The interior of the big turbo-prop is a far cry from its airliner days. About ten seats from the first-class section have been left in place for crew members to eat, read and relax in; and four bunks have even been added for anyone needing real rest. (Some-

times a ground crew will be on board when the plane overnights in different locations, such as on the spring "round-robin" tour to get an overview of ice conditions, which stopped in Montreal, Frobisher, Thule, Resolute and Inuvik. The ground crew's work is done at night — when the plane is on the ground — and in the daytime they can sleep on real beds aboard the plane.)

All the rest of the seats have been removed to be replaced in the front by enough gadgetry to fill a Hollywood-style laboratory, and in the centre of the plane by two enormous fuel tanks carrying 7000 lbs. of extra fuel to extend the aircraft's range.

The plane could cover about 5000 miles if it were flying at 25,000 feet as it is designed to. But even at the lower altitudes necessary for observations — about 3000', dipping down to 1000' or even 500' at times to get under cloud cover — the plane can travel up to 2750 miles without refueling. This extended range is very important to cover the long zig-zag courses required by the Ice Patrol.

Even with all the equipment in place, there's room on the aircraft to stretch your legs, or stand in the small kitchen area and make yourself a sandwich.

#### And What It Does ...

Visual observations are the most important way of gathering ice information, I was told; but sometimes, although the plane can get down to 500', it is not possible to get underneath the cloud cover, and then radar information is used. Fog banks over Baffin Bay for the last couple of weeks have made most of the ice information on the east coast of Baffin Island dependent on radar.

There is always an observer manning two radar screens in a little area curtained and sealed to block out light for better observation. The main radar screen is a very sophisticated device, the largest of its kind ever built in Canada; the smaller back-up screen is identical to the one used by the pilots.

The radar observation system is based on the fact that water is a poor reflector of radiation, and ice a better reflector, though not as good as land. To me, the brightening of the sweeping line of light on the radar screen as it passes over an ice-filled area is barely perceptible, but the trained eye of the ice observer can analyze the signal as representing a three-tenths concentration of one-year ice over a certain area!

The rest of the equipment provides further refinements on ice information.

The *laser geodolite* (when it's working) sends out laser waves with a 10' wavelength. If the wave is reflected from a distance an exact multiple of 10' (1000', 1010', 1020' etc.) the instrument will read 0'. But when the wave hits a surface at any other height, it will reflect "out-of-phase". The instrument thus picks up minor variations in topography, down to an inch or two, which gives information about surface roughness or smoothness and ridges or bumps on the ice.

The *precision radiation thermometer* measures the water or ice temperature directly below the plane. This temperature information is useful to meteorologists in making forecasts about ice conditions; for example, in the fall if the water is approaching  $-1.8^{\circ}\text{C}$ , the freezing point of salt water, freeze-up can be expected soon.

The *infra-red line scanner*, on the other hand, measures *comparative* temperatures in a  $120^{\circ}$  arc sweeping the path of the plane, by picking up the infra-red radiation



given off by all warm surfaces and beaming it onto a highly sensitive chemical, indium antimonite. The plate must be kept specially cooled by liquid nitrogen on board the plane to remain sensitive to radiation in these quantities. Since thicker ice is colder and gives off less radiation than thinner ice, this instrument gives a picture of ice formations. It is sensitive enough to pick up such minor variations in temperature as the subsurface water brought to the surface in the wake of a ship or iceberg.

Motor-driven cameras are suspended from the belly of the plane, to take pictures in areas where meteorologists or oil companies have requested specific information.

The ice observers have two radios – one similar to a radio telephone and a VHF air-to-air link. The plane can communicate by radio with any ships in the area, but regularly reports only to the icebreakers. Today, the icebreaker D'Iberville is stationed near Repulse Bay, but cannot be reached on the staticky radio.

A standby frequency is always open for ships requiring ice information or lost and in need of aid. ( It was an Ice Reconnaissance plane which was first on the scene when a small plane was forced to land on the ice off Cape Dyer earlier this year, and in fact gave the pilot ice information which helped her to land safely.)

And, at certain scheduled times, or on request, an up-to-date ice-map of the day's observations is sent out to any ship, on a facsimile transmitter which can send a visual image over the radio.

### **The Bubble**

For all the impressive technological paraphernalia, the heart of the Ice Reconnaissance operation is a simple clear "bubble" sticking out of the top of the aircraft.

Four of the five men take one-hour turns in rotation sitting in the bubble. The observer climbs up, using a foot-ladder against the wall, pokes his head up above the aircraft ceiling, pulls the seat up into place and bolts himself in. He then sits, legs and feet dangling into the body of the plane, performing the main task of the ice patrol: keeping a constant watch on the ocean's surface, and marking down how much ice there is, where, and what kind.

The observer first marks on a map the path visible from his post. Within that path, he notes ice conditions, using a special language of ice symbols.

Ice is divided into six categories according to its age: new ice – just forming, thin and flexible; grey ice – grey in appearance, 4-6" thick; stiffening white ice – 6-12" thick; first year ice – anything thicker than one foot formed in the past year; second year ice – ice which has survived last summer's melt, recognizable by a greenish-blue colour and more rounded surface features; and multi-year ice, still older, a turquoise colour. The age of ice is significant to ships, since older ice becomes less and less saline and consequently harder.

The observer must also note the concentration of ice in terms of the surface area: one-tenth concentration – a scattering; and ten-tenths – solid ice.

He also notes such features as roughness, ridging, hummocks, snow cover, puddling and thaw-holes.

Even what would be called by the untrained observer "open water" is broken down into classifications; "open water" means there are occasional bits of ice scattered about; "berg water" means there are icebergs or "growlers", bits of iceberg barely clearing the water; and "ice-free" water means no ice at all.

Off the coast of Newfoundland, patrollers even count and note the location of icebergs, but this is impossible in Arctic waters.

### **A Glorious Panorama**

Later on in the flight, when we were doubling back over an already-covered area, and no observation was necessary, they let me climb up into the bubble.

The dome is about 4 feet in diameter, and only the bottom several inches are left clear. The top part is covered with Turtlewax to cut down the sun's glare, which would otherwise make the bubble unbearably hot.

The streaky brown surface is covered with pencilled graffiti, presumably scrawled by observers awaiting a break in the clouds - most notably, right in the centre, the admonition "There's no ice up here, so look down."

When I got my turn in the bubble, we were flying over the narrow Hecla and Fury Straits, north of Igloolik, bordered by rugged mountainous country, and the sun was shining. The view through the bubble was a glorious panorama, strangely elating.

### **"Unserviceable"**

The plane is also equipped with two smaller side bubbles - bulging windows which allow an observer or guest to put his head out from his seat and look straight down.

The bubble windows have been provided with holes to prevent condensation. But those aboard the plane find the noise of air rushing through the holes annoying, and condensation not really much of a problem, so the neat round holes have been sealed off - by large yellow cardboard tags reading "Nordair - Unserviceable".

### **Visual Best**

Visual observation, since it provides the most precise information, is used when possible in making up the ice-map which is the final result of a day's work.

Today we have been quite lucky; despite an inauspicious beginning, we have had fairly good weather throughout much of the flight, and more than half of the information of today's map is based on visual observation.

### **Background**

During the flight, Tom Kilpatrick gives me some background on Ice Reconnaissance. The first ice observer was appointed in 1956, and the operation has now grown to 55 staff, including observers, technicians, forecasters and support personnel.

These staff are all based at Ice Branch headquarters in Downsview, Ontario.

The observers spend about 60% of their time in the field, divided between aerial duty and icbreakers.

Ice observation is done in the Maritime and Great Lakes areas in the winter, and in Hudson Bay and Canadian Arctic from June to November.

During these five months, about 15 men of the Ice Reconnaissance program are lodged in Frobisher at any one time.

Up to 1958, military Lancaster aircraft were used for ice work; then about 10 commercial air carriers in rapid succession provided planes on a contract basis. From 1967 to 1973, Kenting Ltd., of Malton, Ontario, held a contract using DC-4 aircraft, and in 1973 two larger, more powerful Nordair Electras took over the job.

### **Flight Crew**

For the pilots flying the plane, the job isn't too different from any other flying job; less busy and hectic than shorter sked flights, involving frequent takeoffs, landings, cargo calculations, and, in the south, tight traffic above, below and ahead. Flying the ice patrol for 10 hours or more, with little to do but monitor the array of dials and lights in the cockpit, check the weather, make a position report every hour, and occasionally take the airplane down under cloud cover or turn it, can get monotonous. And ten hours in a row in a pilot's seat can be tiring.

### **Navigation**

While the actual job of piloting may be simpler than on some flights, the demands of ice patrol work require another member of the aircrew not even present in most passenger flying.

Navigator Stew Freeman sits behind an impressive panel of computer displays, representing two computer-operated Inertial Navigation Systems, and two computer-operated Omega Navigation Systems.

The Inertial Navigation System needs only to be fed the position at the point of takeoff. It can calculate up to nine turns ahead.

Drawing information from three accelerometers within the INS, the system's computer calculates speed, direction, and position, and can at any point give an accurate reading of position, as well as telling the auto-pilot directly when to turn.

To keep the information even more accurate, the navigator updates the INS information every hour by checking with the Omega Navigation System, a system getting a position fix from eight ground stations throughout the world, in Norway, Liberia, Hawaii, North Dakota, Reunion, Argentina, Trinidad and Japan. Between these two systems, the navigator can know within half-a-mile where the plane is at all times.

And if all four sophisticated systems broke down, the navigator could resort to the sextant mounted in the roof of the aircraft for old-fashioned navigation by the sun, moon and stars. A transatlantic jetliner would probably carry INS, but not ONS. A domestic

passenger liner would not be likely to carry either. Standard equipment aboard a domestic passenger liner could lead to position errors of up to 30 - 40 miles over a long flight; not too serious, since the plane will be guided to its destination by an airport beacon.

But on this flight, the navigator must supply much more precise position information to the ice crew; ice information 10 miles out of place would be useless to a ship.

### **Homeward Bound**

After almost 10 hours in the air, we have covered most of Foxe Basin in a long, jagged line, passing near Cape Dorset, Southampton Island, Hall Beach, Igloolik and Longstaff Bluff, and, on reaching land, we climb higher to get back to Frobisher quickly.

The observation is over, and the observers are drafting the day's final map, a mass of dots, squiggles and numbers full of meaning to one who understands them.

This map will be available as it is, and will also be sent to Ottawa to be worked into composite maps giving the latest information over the whole Arctic.

### **Open House**

Not many of the public get a chance to go along on an actual ice patrol, but there will be a chance to tour the plane at an open house to be held in Frobisher. The open house was originally planned for this week, but requirements for ice observations in the High Arctic have forced a change in schedule, and the open house will be held later in the summer.

## RETIREMENT OF L.K. McGLENING

A Cocktail Hour was held on June 22, 1976 to honour Keith McGlening on the occasion of his retirement. Keith joined the AES in 1941 and his illustrious career in the field of public and marine weather services encompassed both the national and international scenes. His retirement became effective July 2, 1976 after 35 years as a meteorologist.

Keith was Head of the Public Weather Services for more than 4 years and was instrumental in preparing the 2nd edition of Manpub. He was also a member of the WMO Working Group on the Marine Meteorological System-Commission of Marine Meteorology.

Words of appreciation were expressed by Mr. L.T. Campbell, Director General of Field Services Directorate, Mr. G.L. Pincock and Mr. T.L. Wiacek.

A number of gifts from friends and associates were presented to Keith.

Keith responded in his own inimitable fashion while describing his plans for the future which include a full travel schedule, unrestricted by budgetary cuts.



*L.K. McGlening*

ab Photographic

## LA PLUIE ARTIFICIELLE: UN REMEDE A LONG TERME CONTRE LA SECHERESSE

La sécheresse particulièrement grave qui sévit cette année a fait resurgir la question de la pluie artificielle. Puisqu'il ne pleut pas naturellement, n'est-il pas possible de provoquer des pluies artificielles? Non, répondent les spécialistes de la physique de l'atmosphère. Et pour deux raisons. Tout d'abord la pluie naturelle ou artificielle suppose impérativement la présence d'une masse d'air suffisamment humide pour qu'une partie de son eau se condense en nuages du type cumulus ou cumulo-nimbus. Ensuite, en l'état actuel des connaissances, personne ne peut dire si l'on est réellement capable d'augmenter le volume des précipitations par rapport à celui des pluies qui seraient tombées spontanément sur la zone choisie pour être arrosée. Certes, le principe de la pluie provoquée est connu depuis 1946 et a été très souvent appliqué dans de nombreux pays. Mais ces essais ont été faits le plus souvent sans études, mesures ou contrôles réellement scientifiques. L'incertitude des résultats réels est telle qu'il n'est pas impossible que des essais de pluie artificielle se soient soldés, en fait, par une diminution locale des précipitations...

La pluie provoquée et même naturelle est encore très mal connue et les spécialistes estiment que l'on ne peut raisonnablement espérer arriver à provoquer des précipitations... avant dix ou quinze ans et pas n'importe où ni n'importe quand.

L'air contient toujours de la vapeur d'eau et celle-ci commence à se condenser sous forme de minuscules gouttelettes (environ 10 microns de diamètre) dès que le seuil de saturation est atteint. Ce seuil est fonction de la température de l'air. Pour un mètre cube d'air, à 30°C il est de 30,37 grammes d'eau, à 20°C de 17,3 grammes d'eau, à 0°C de 4,84 grammes d'eau, à - 20°C de 0,89 gramme d'eau et à - 40°C de 0,2 gramme d'eau. Ces différences du seuil de saturation en fonction de la température expliquent la formation des nuages, donc les chutes de pluies. Les masses d'air sont, en effet, très souvent animées de courants ascendants, que ceux-ci soient provoqués par le relief, la chaleur du sol engendrant un courant de convection, le soulèvement d'une masse d'air plus chaud relativement léger par une masse d'air plus froid relativement lourd.

Lorsque l'air monte, il se détend, donc se refroidit et une partie de la vapeur d'eau contenue dans cet air se condense, donnant ainsi naissance aux nuages. Mais la condensation ne survient pas spontanément, même si l'air du nuage est en état de sursaturation. Elle a besoin, pour s'amorcer, de noyaux de condensation, particules minuscules (environ 1/10 de micron de diamètre) de chlorure de sodium (les embruns marins constituent les noyaux de condensation les plus efficaces), de poussières industrielles (sulfates et nitrates en particulier), de poussières volcaniques, etc. Dans la nature, la condensation se déclenche à coup sûr, car l'air contient toujours d'innombrables particules susceptibles de jouer le rôle de noyaux de condensation.

### Pluies Chaudes Et Pluies Froides

Si la dynamique du nuage fait monter celui-ci assez haut, l'air arrive à des altitudes où les températures sont inférieures à 0°C. L'eau du nuage devrait donc se transformer en glace. Mais, comme la condensation qui a besoin de noyaux de condensation, la congélation ne peut se faire qu'autour de noyaux glaçogènes... à moins que la température n'atteigne les - 40°C. Aux températures comprises entre 0°C et - 40°C, une proportion notable d'eau reste à l'état liquide "surfondue" et ne gèle pas.

Les noyaux glaçogènes sont de nature varié: silicates (kaolinites surtout), poussières volcaniques, poussières industrielles (en particulier les oxydes ferriques rejetés dans les fumées des aciéries), poussières météoriques, oxalates de calcium (excrétés par certaines levures), etc. Mais ils sont dans la nature beaucoup plus rares que les noyaux de condensation: en moyenne, un litre d'air contient, en effet, deux cent mille noyaux de condensation alors qu'on n'y trouve pas même un noyau glaçogène.

La température du nuage joue un rôle extrêmement important dans les mécanismes de formation de la pluie:

*Lorsqu'elle est supérieure à 0°C, il y a condensation donnant lieu à des "pluies chaudes".* Les gouttelettes qui se forment sont minuscules (8 à 10 microns de diamètre) et leur vitesse de chute est quasiment nulle (0,3 centimètre par seconde. Mais il peut y avoir des noyaux de condensation géants (quelques microns de diamètre) autour desquels se forment de grosses gouttes d'eau (de 50 à 100 microns de diamètre) dont la vitesse de chute est assez rapide (de l'ordre de 10 centimètres par seconde) pour leur permettre de rattraper et de "caramboler" les petites gouttelettes. Il y a alors coalescence, si bien que les grosses gouttes deviennent de plus en plus grosses et tombent donc de plus en plus vite: les gouttes de 200 microns (la bruine) ont une vitesse de chute de 72 centimètres par seconde, celles de 2 000 microns (2 millimètres) de diamètre tombent à 6,5 mètres par seconde et celles de 5 millimètres de diamètre à 9 mètres par seconde. Dès que des gouttes de 2 millimètres de diamètre ont pu se former, il pleut.

*Lorsque la température du nuage est inférieure à 0°C, il peut y avoir congélation et on aura affaire à des "pluies froides".* L'apparition de cristaux de glace est importante car elle favorise la chute de l'eau du nuage sous forme de précipitations. C'est en 1935 que le physicien norvégien T. Bergeron comprit le rôle joué par les cristaux de glace: dès qu'ils sont formés, ceux-ci attirent irrésistiblement la vapeur et les gouttelettes en surfusion. Ils grossissent très vite, passant ainsi de quelques dixièmes de micron à 10, puis 50 microns. Parvenus à ce diamètre, ils sont assez lourds pour tomber. Dans leur chute, ils rencontrent et absorbent des gouttes et gouttelettes des couches inférieures du nuage, grossissent encore... Ils finissent par parvenir dans les zones où la température est supérieure à 0°C. Ils fondent, donnant ainsi naissance à de grosses gouttes d'eau assez lourdes pour tomber en pluie.

Si l'on veut faire pleuvoir, il faut donc agir sur le nuage de telle façon qu'il puisse se former d'innombrables grosses gouttes d'eau capables de tomber en pluie. Dans les conditions de pluies chaudes, on lâchera, en guise de noyaux de condensation, du chlorure de sodium ou des alginates pulvérisés (1).

Si le système nuageux est suffisamment développé en altitude – et si la latitude le permet – les températures de la partie haute du nuage sont négatives: il y a possibilité de pluies froides. On pourra alors envisager de favoriser la solidification de l'eau – liquide ou gazeuse – contenue dans le nuage en y introduisant de l'iodure d'argent jeté depuis un avion ou lancé par des fusées. Dans la pratique, d'ailleurs, on a surtout procédé à des essais de pluies froides provoquées.

Mais comment être sûr des résultats sans connaître avec précision les caractéristiques physiques du nuage "traité" et de l'air entourant le nuage? Il faudrait connaître la température, l'humidité et la pression (à différents niveaux), la teneur du nuage en gouttes et cristaux de glace naturelle, la nature, le nombre et les propriétés des noyaux de condensation ou de congélation artificiels introduits dans le nuage, l'endroit exact où sont introduits ces noyaux, l'évolution du nuage après "ensemencement" par les noyaux artificiels... Il faudrait aussi mesurer ce qui se passe en dessous du nuage "traité". Il faudrait en outre

comparer l'évolution du nuage "traité" avec un nuage-témoin voisin laissé à son évolution naturelle (mais existe-t-il deux nuages identiques?). Il faudrait enfin faire suffisamment d'essais pour disposer de bases statistiques valables, et procéder à des enquêtes économiques pour voir si le coût de la pluie provoquée est rentable par rapport aux avantages obtenus.

L'Organisation météorologique mondiale (O.M.M.) s'intéresse aux pluies artificielles et lancera en principe en 1977 un vaste "Projet d'augmentation des précipitations" (PAP): pendant la première année, on recherchera un site d'essai convenable. Viendront ensuite au moins deux ans d'études climatologiques du site retenu, puis cinq ans d'expériences de pluies artificielles, accompagnées de tous les contrôles physiques nécessaires et d'établissement de séries statistiques, puis au moins deux ans de dépouillement des résultats. Au total, un minimum de dix ans pour évaluer l'existence de chances réelles que l'on a de pouvoir, un jour, augmenter les précipitations.

La France, qui s'intéresse à ce projet de l'O.M.M., lancera prochainement par l'intermédiaire de la D.G.R.S.T. une action complémentaire coordonnée sur la modification du temps. Cette action devrait permettre à la recherche française de s'intégrer au PAP et, éventuellement, de profiter des résultats de ce projet international.

#### RETIREMENT - S. V. A. GORDON

Mr. S. V. A. (Van) Gordon, Officer-in-Charge of the Prairie Weather Centre, retired on July 8, 1976, after 37 years with the Atmospheric Environment Service. Mr. Gordon joined the Service in 1939 as a Meteorological Technician. He spent the summer of 1941 as a student at Winnipeg and Lethbridge and, in the summer of 1942, worked as a Meteorological Inspector. He took the training to become a Meteorological Officer in 1943 and returned again to Toronto in 1945 to take the MA course for a Meteorologist. Upon completion of the course, he was posted to Winnipeg with a brief tour of duty in Rivers, Manitoba. The rest of his career was spent in Winnipeg.

In 1966, he was appointed the Officer-in-Charge of the former Prairie Weather Central. In this capacity, Mr. Gordon was instrumental in developing the concept of Regional mini-computers which has been applied to Offices across the system.

Apart from Mr. Gordon's deep interest in computers and their application to Meteorology, he also has a wide ranging variety of other interests. These include curling, gardening and repairing of antique clocks. During the course of the evening, Mr. Gordon's abilities were revealed when he was presented with the pantograph which he had constructed from a picture in a *Mechanic's Illustrated* magazine by which, for many years, the weather charts were either reduced or enlarged for their use in the Weather Centre. Much of Van's leisure time in the last few years has been spent at the Pine Ridge Golf Course and, in his retirement, Van intends to keep a much closer check upon his mesoscale rain gauge network.

On June 25, many of his friends and colleagues gathered for a retirement dinner and dance. During the evening there were many congratulatory messages read which



had arrived from coast to coast, from Vancouver to St. John's Newfoundland. This was indicative of the impact that Mr. Gordon has had upon the Service during his career. It is also indicative of the keen interest in Meteorology that he always displayed and the work that he had done to promote the science both in Canada and as a member of the American Meteorological Society Forecasting Committee. In his retirement, Van and his wife Marion plan to remain in Winnipeg but will spend a good deal of time travelling particularly in the winter when they will escape to San Diego.



*Preparing to examine the gift — a Remote Control Unit for use with the TV.*

*Van se prépare à développer le cadeau, un dispositif de commande à distance pour la télévision.*

*Mr. J. Labelle, Regional Director, presents Certificate of Service to Mr. S.V.A. Gordon on the occasion of his retirement.*

*M. J. Labelle, directeur régional, présente à M. S.V.A. Gordon un certificat de long service à l'occasion de sa retraite.*



## QU'EST-CE QU'UN METEOROLOGUE?

C'est quelqu'un qu'on appelle expert car il peut adroitement creer une infinite de rapports incomprehensibles bases sur des suppositions incertaines resultant de calculs obscurs provenants d'experiences ambigus effectuees à l'aide d'instruments de precision douteuse par des personnes de fiabilite discutable et de mentalite hypothetique dans le seul but de tracasser et d'ennuyer un autre groupe de pseudo expert communement appeles "pilotes de ligne".

## DEFINITION OF A METEOROLOGIST

A meteorologist is a person who passes as an expert on the basis of being able to turn out with prolific fortitude infinite series of incomprehensible reports calculated with miscometric precision from vague assumptions based on debatable figures taken from inconclusive experiments carried out with instruments of problemetical accuracy by persons of dubious reliability and questionable mentality for the avowed purpose of annoying and confounding an equally expert group commonly known as "airline pilots".

Ho Ho Ho CoJo

by Thomas M. Murphy

The Ontario Region was called upon by the Canadian Government to supply weather forecasts for the Olympic sailing events at Kingston Ontario, and the following is a historical and sometimes hysterical chronology of the events that ensued during this endeavor.

After being fingerprinted and mugged for security reasons, during the Spring of '76, and a few months interval of mundane working and waiting, we finally arrived at Kingston, about noon on July 11, where these events were to take place. We were lodged at Queens University's Victoria Hall, the women's residence, which was to be our home for the coming three weeks.

Our Regional Meteorological personnel consisted of Brian O'Donnell, OIC of the team, Mike Hewson, an operational Meteorologist, and Tom Murphy, a combination operations, briefing technician and gopher. From Met. Hdqtrs. Lief Hansen and Gunther Ilzins, both instrument technicians, were on hand to ensure efficient operation of the automatic wind reporting towers, namely the Bedford tower and the Nine-Mile point tower. Phillip Chadwick, a summer student awaiting his training at Headquarters for forecasting duties, was another gopher, while Mr. Bob Graham, the former Regional Director (Ontario)

was Meteorological Coordinator overall. The staff at Kingston Weather Office, under Gord Hasler, loaned valuable cooperation and excellent assistance in the many functions that they were to be called upon to perform.

As a forerunner of some of the difficulties which we were to encounter, we were each presented with a bill of over \$200.00, payable in advance for our accommodation. Meals were to be on a cash basis of \$2.00 breakfast, \$3.50 lunch and \$4.00 dinner. The price for the accommodation might, at first glance, appear more than reasonable, except for the fact that most of us are now suffering from disc problems after having spent the nights of our stay on hammock-like beds, in the women's residences.

The most generous thing that can now be said about the food was that; "the good news was" there was plenty of it and all survivors were in the walking wounded category. No serious deaths that we know of.

After stowing our luggage (nautical term), the three Ontario Regional Met. Representatives ventured forth to reconnoiter our meteorological facilities at the Olympic sailing site. We were pleasantly suprised with an office, located in a central area of the building, just off the main foyer. Two teletypes, with circuits 170 & 171, a telex that would give us readouts from the towers every five minutes, a brand new Alden facsimile machine, a map display panel along with two desks and six roller equipped chairs. All this was laid-out on wall to wall carpeting of a warm earthtone-hue.

For the first few days the competitors held practice sessions and we in turn attempted to set up:

- a) a smooth flowing system of data acquisition
- b) the issuance of a forecast that was to contain wind velocity, wave action and general weather conditions, for the beginning and duration of each days race and,
- c) the delivery of this information in the form of weather packages for each team.

After several trial runs our weather team found the following procedure most efficient. We would begin our day with a five o'clock arrival at the Olympic site. The duty forecaster of the day (i.e. the one who was to compile the actual forecast for the day) would drop the other two bodies off at the site and then proceed to the Kingston Airport Weather Office where he would avail himself of data collected overnite. He would then formulate his forecast and after a brief consultation with OWC, return to the Olympic site forecast office by 7 a.m. and have the forecast translated into French. In the meantime the Met. Technician would plot the 0900Z surface chart and any tephis required, and the second forecaster would analyze these and be ready for consultation with the duty forecaster on the latter's return. Conversion of the raw data from the tower telex, was graphed for easy readability and availability during the formal and informal briefings to come. At 7:30 a.m. the doors of the forecast office were opened and the forecasters from the countries represented arrived and would look over our map displays of progs and analyses for a general understanding of the systems affecting our area. By 8 a.m. we generally had a pibal report, taken by the staff of the Kingston Weather Office, and this was greatly appreciated by all. At 9 a.m., the formal briefing for all teams took place out of doors, and a large plate glass window was utilized for map, graph and tephis Displays. Later the 15Z surface chart was plotted and analysed along with 12Z tephis of near-by upper air stations. After the formal briefing, the duty forecaster returned to the Kingston Weather Office in order to get more privacy for updating the forecast, prior to the departure of the boats from the site at 11 a.m. for the beginning of the races at 13:00. Constant contact was made available by D.N.D. radio between the forecaster (duty) and the committee boat out on the course for the setting up of markers for the courses to be used; and this was based upon the very latest weather information.

Weather watch of an almost microscale size was continued throughout the remainder of the day in the form of a surface chart every three hours, or as often as the situation required which was analysed on a one millibar isobar basis.

It was also necessary to continuously convert the tower data for the purpose of both updating the forecast for the present race and for preparation of the next days forecast. An outlook for the latter was expected by 4:30 p.m. each day.

Making the forecast material available to each team presented a bigger problem than we had anticipated. Weather packages had to be supplied to the crews. Included in the packages were,

- 1) the forecast in English and French,
- 2) the surface analysis,
- 3) the surface prog and FD's,
- 4) the latest SA's from around Lake Ontario, and 12Z upper air data,
- 5) the 700 & 850 MB analyses.

All charts had to be reduced to 8 ½ x 11 and all sheets reproduced approximately 45 times then, made up into the packages and slotted in the teams' mail boxes by 8 a.m. The number of weather packages was later requested to be increased, by a Country who shall remain nameless in the spirit of the Olympics, to one weather package per boat. With some countries having as many as six boats, and 45 countries entered, we were faced with a major logistics problem. This latter request was revised downwards, by the good offices of our capable coordinator Mr. R. Graham, to one forecast (not package) per boat. Sighs of relief could be heard throughout the administrative complex of the Olympics, especially in the area of the forecast office.

Throughout each day's activities in the Olympic Weather Office, a parade of interested visitors was threaded through our locale, ranging from VIP's such as the Honourable James Richardson, Minister of National Defence; General Dextraze, Chief of the Canadian Armed Forces; Mr. D.K. Smith, Ontario Regional Director; Mr. Ted Wiacek, OIC of the O.W.C., down to beves of Olympic Hostesses. It must be said that Brian O'Donnell, our OIC, handled all these visitors with charm and patience despite a continuing necessity to maintain professional concentration on the meteorological problems at hand. The difficulties resulting from the uniqueness of the "once in a lifetime" occurrence of our own logistics was treated with aplomb.

Some of these problems can now be looked upon in a humorous light, however, it should be appreciated that at the time it would have put Old Man Job to the test. The first of our surprises, of course, was the shock of having to put out about \$200.00 in personal cash for accommodation. Second, was the fact that none of the Met. Team had received clearance to enter the area where duplication of our forecasts packages was to be done nor were we allowed to enter the area where the nearest mens' washroom was located.

Philip Chadwick had not been cleared to enter the Olympic site at all, and this necessitated a police guard to accompany him at all times while in the office and thus added to the crowd in our modest quarters. Further, our departmental station wagon, in which we were to get back and forth to work, had no accredited parking sticker and thus had to be moved constantly as the police would issue us with warnings of dire consequences. All of these difficulties required continuous and rapid tramping about.

Overall, a good impression, through the quality of the forecasts and willingness to serve, was made by our crew on the foreign meteorologists as evidenced by their comments following the races.

A Russian visitor discussed in great detail the weather facilities and data that we were making available to the participants. He showed particular interest in the Bedford tower. This curiosity was the result of a desire to give similar service during the 1980 Olympics, as they are slated to be the host country in that year.

It should be noted that virtually all the climatic detail amassed during the preceding years was with respect to much warmer air masses than generally experienced by Kingston in 1976. Thus the lake breeze effect was a much smaller factor than originally anticipated. Consequently the forecasters were left with new and original situations and could not rely too heavily on climatic detail for their forecasts. Finally as a member of the Met. team, I was proud of our forecasters' performance, having been exposed to a great variety of professional meteorological personnel during my lengthy career as a Met. Tech., I can say it was a job well done.

Sample Comment

Meteorological Office  
**LONDON WEATHER CENTRE**  
284-286 High Holborn, London W.C.1  
Telex: 22549 Telegrams: Weather Telex London  
Telephone: Temple Bar 4311

Mr. J.R.H. Noble  
Assistant Deputy Minister  
Atmospheric Environment Service  
4905 Dufferin Street  
Downsview  
Ontario M3H 5T4  
Canada

6 August 1976

Dear Mr. Noble:

I have just returned from the Olympic scene at Kingston and Montreal, and as meteorologist to the British Team I would like to thank you on behalf of the Team for the excellent facilities which you provided at the Olympic Harbour. The arrangements for supplying weather forecasts and information were more comprehensive than at any previous Olympics, and with a flexibility which enabled particular interests to be satisfied without difficulty. Brian O'Donnell and Michael Hewson and their staff did a very fine job and demonstrated a competence and co-operation of which any meteorological service would be proud.

Yours sincerely,

David M. Houghton

## RICHARD A. (DICK) ANDERSON RETIRES

By E. Cowell

Richard A. Anderson, fondly known as Dick to those who know him, started his career with the Air Services Branch of the Department of Transport in Dauphin, Manitoba with a temporary appointment as a Meteorological Assistant (GR2) on February 1, 1946 at a salary of \$1,320 per year. This following several years with the Canadian Forces abroad and in Canada doing his part in the war effort.

On July 10, 1947, Dick was transferred to Kapuskasing where after nearly one year's duty he became a permanent employee on July 1, 1948.

Dick passed the "Barrier" on November 15, 1948, and by January 1 his salary had leaped to \$2,040 per annum.

In the spring of 1951, March 15 to be exact, Dick moved to Montreal to become an Administrative Assistant at the District Aviation Forecast Office in Dorval where he was promoted to a Grade three.

On the 30th of November 1959 after the successful completion of a course on Aviation Briefing, Dick became a Meteorological Technician Grade 5 to be promoted two years later to a Grade 6. Dick is ending his career in August of this year only to start a more enjoyable one, that of retirement. Let us hope we see that smiling face from time to time to hear of his well earned reward.



*Mr. and Mrs. Richard Anderson*

## UN SATELLITE POUR CAPTER L'ENERGIE SOLAIRE

WASHINGTON (UPI) – Un nouveau modèle de génératrice vient d'être proposé comme solution possible aux besoins mondiaux d'énergie du prochain siècle. Elle graviterait autour de la Terre et utiliserait des milliers d'acros de miroirs pour convertir la chaleur solaire en électricité. Le satellite serait immense, car il pourrait avoir huit à neuf milles de diamètre. Il produirait assez d'électricité pour éclairer et chauffer un million de foyers.

A 23,000 milles de la Terre, cette énergie pourrait lui parvenir sous forme de radiations micro-ondes. Des antennes au sol d'environ 5 milles de diamètre pourraient la recevoir, la convertir en courant alternatif et alimenter les accumulateurs des centrales des Etats-Unis. Cette idée d'une génératrice sur orbite a d'abord été suggérée en 1968 par le docteur Peter E. Glaser de la société Arthur D. Little Inc., de Cambridge au Massachusetts. Sa théorie tourne autour de l'utilisation d'énormes panneaux de cellules solaires pour convertir directement la lumière solaire en électricité, de la même manière qu'on se sert des cellules solaires pour fournir l'énergie aux véhicules actuels de l'espace.

### Une autre suggestion

Par ailleurs, la semaine dernière, le vice-président de Boeing, Richard W. Taylor, a fait une proposition similaire devant un sous-comité du Sénat à Washington. Par la concentration de la chaleur sur des miroirs recouverts d'une pellicule de matière plastique, il ferait tourner des turbines à gaz d'hélium qui, à leur tour, actionneraient des alternateurs pour produire de l'électricité.

Ces générateurs seraient placés sur une orbite géostationnaire où leur vitesse de gravitation épouserait celle de la rotation de la Terre; en conséquence, ils demeureraient en un seul point de l'espace et le soleil serait alors une source constante d'énergie, près de 24 heures par jour.

Le gros problème, c'est qu'il faudrait de puissantes fusées pour lancer les parties composantes de ces génératrices spatiales sur une orbite où on en ferait l'assemblage. Boeing estime que son satellite pèserait 100,000 tonnes; celui de Glaser 25,000 tonnes. Or, Apollo pesait 50 tonnes avec tout son carburant. Ce fut jusqu'ici le plus gros véhicule spatial américain.

Lors de son apparition au Sénat, Glaser a estimé qu'il en coûterait \$24 milliards pour mettre au point les nouveaux lanceurs de satellites en vue de réaliser tout le travail. Cependant, un professeur de physique de l'université de Princeton au New Jersey, le docteur Gerard K. O'Neill, célèbre pour ses plans d'énormes colonies spatiales sur orbite, déclarait au comité sénatorial que l'idée de ces génératrices pourrait être valable, mais qu'il pourrait y avoir une meilleure façon de les construire.

### Du sol lunaire

Il estime que les matières premières pourraient venir de la Lune. Selon les échantillons apportés par Apollo, le sol lunaire est composé de 40 pour cent d'oxygène, de 20 pour cent de silicone et de 20 à 30 pour cent de métaux, par ordre d'importance, principalement de l'aluminium, du fer, du titane et du magnésium.

Selon sa théorie, on pourrait expédier ce compost lunaire vers des usines de traitement dans l'espace, qui pourraient le convertir en matériaux de construction pour les génératrices. En raison de la faible attraction de la Lune, il ne serait pas nécessaire de recourir à des fusées puissantes pour envoyer cette matière première sur orbite. Il suffirait de lancer continuellement des petits véhicules, en installant sur la Lune la machinerie qui utilise les techniques avancées de l'accélération magnétique.

### SUGGESTION AWARD PRESENTATION

Lloyd Judd

On August 17, 1976 in the AES auditorium, Mr. Noble presented, on behalf of the Atmospheric Environment Service and the Suggestion Award Committee, a Certificate of Award and a cheque in the amount of \$790.40 to Mr. Lloyd Judd. This award was in recognition of Mr. Judd's efforts to improve the Public Service through the Suggestion Award Program.



*Mr. Lloyd Judd is congratulated by Mr. J.R.H. Noble.  
M. Lloyd Judd reçoit les félicitations de M. J.R.H. Noble.*

ab Photographic



Earlier this year, Mr. Judd sent in a suggestion proposing a plan that would eliminate the disposal, through Crown Assets, of all non-metric thermometers and rain gauges at 300 first order stations and 2,500 climatological stations at an expenditure of \$160,000.00. Briefly, his plan was to continue to use non-metric Fahrenheit thermometers and rain gauge graduates until replacement became necessary as a result of attrition rather than by the simultaneous replacement as originally planned.

This presentation marked a special occasion not only because of the savings in these times of financial restraint, but also because this is the largest award given to an AES employee in the Suggestion Award Program up to this time.

### COMPUTER METHODS IN ODIT AND METEOROLOGICAL APPLICATIONS COURSE AT AES HQ



*Participants and instructors in the Computer Methods in ODIT and Meteorological Applications Course at AES HQ from June 14-25 were:*

*Participants et moniteurs du cours Systèmes d'ordinateurs, s'inscrivant dans le cadre des programmes DOMAF et de cours sur les applications météorologiques, qui s'est tenu à l'administration centrale du S.E.A. du 14 au 25 juin dernier:*

*Front row/première rangée – Gilles Desautels, Trevor White, Daryl Sortland, Brian O'Donnell.*

*Second row/Deuxième rangée – Art Earle, Pat Carroll, Paul Louie, George Moody.*

*Third row/Troisième rangée – Wes Cott, Ken Oikawa, Dan Buss, Wayne Lumsden, Barry Greer, John Kelly.*

*Fourth row/Quatrième rangée – Frank Thompson, Ralph Horne, Cecil Charette, Gerry Wolfe, Dave Gardner, Hans Van Leeuwen, Acting Chief Professional Development Division/chef intérimaire, Division du perfectionnement professionnel.*

*Back row/Dernière rangée – Oscar Koren, Bill Thompson, Course Director/directeur du cours, Mat Stander and/et Norm Foster.*

The second Computer Methods in ODIT and Meteorological Applications Course was held at AES HQ during the period June 14-25, 1976.

Sixteen people, five from AES HQ and eleven from Regional locations participated in the Course.

The Course was organized and presented by Professional Development Division of Training Branch and provided training in computer technology for meteorologists at a more advanced level than that provided by the basic Computer Applications to Forecasting Course.

Projects undertaken during the first week of the Course included the access and manipulation of data in CMC files in real time, the preparation of derived fields, and running of models on streamflow, wave height, dispersion and fire weather. The second week of the Course was devoted to statistical applications and included multivariate linear regression, multiple discriminant analysis, extreme value statistics and weather related decision theory.

The use of a variety of computer systems was demonstrated. These included both the System 17 and batch modes of access to the CMC CYBER computer, the IBM 370-135 in CSD and a commercial time sharing facility in Toronto.

All participants indicated that they found the Course interesting and that the material presented would be useful.

## METEOROLOGIE POPULAIRE

En météorologie populaire, c'est signe de pluie quand :

le sel de cuisine est mouillé, à croire qu'il fond;  
le lard salé suspendu laisse tomber des gouttes;  
le pain et les biscuits se ramollissent;  
le café torréfié devient plus brillant;  
le café qu'on vient de moudre adhère au tiroir du moulin;  
le tabac à priser colle à la tabatière;  
le tabac sort de la pipe qu'on allume;  
les gerbes de blé et d'avoine sont lourdes;  
la chaux ne colle pas;  
les tiroirs et les fenêtres s'ouvrent avec difficulté;  
les courroies et les ceintures de cuir se rétrécissent;  
le fléau, de la faux ou de la hache, ne glisse pas dans la main;  
le fer de la cognée et la lame de la faux sont ternes et comme teintés de bleu,  
avec des reflets roses;  
l'horloge annonce l'heure d'une voix enrouée;  
les cheveux crépus bouclent plus que d'habitude, etc.

Certains objets peuvent absorber la vapeur d'eau atmosphérique, ce qui a pour effet de modifier leurs caractéristiques en fonction de l'humidité de l'air. Les différents signes du temps que nous venons de citer indiquent que l'humidité de l'air est relativement élevée, ce qui n'est pas nécessairement un présage de pluie, l'humidité augmentant fréquemment jusqu'à saturation sans que la pluie s'ensuive.

En météorologie populaire, c'est aussi un signe de pluie quand les ardoises les marbres, les pierres, les pavements, les boiseries peintes à l'huile, etc., se ternissent et quand les murs "suent" ou "pleurent", expressions inexacts car il ne s'agit pas dans ce cas d'un suintement, mais d'un dépôt de gouttelettes. Certains objets, qui se réchauffant plus lentement que d'autres, se couvrent d'une buée lorsque la température de leur surface est inférieure à celle du point de rosée de l'air ambiant. C'est habituellement le cas lorsque de l'air humide, relativement chaud, envahit nos régions après une période de gelée, signe annonciateur du rétablissement du régime cyclonique et, par conséquent, d'un changement de temps.

#### **MEETINGS OF THE COMMISSION FOR HYDROLOGY AND THE WORKING GROUP ON HYDROLOGY**

The fifth session of the World Meteorological Organization Commission for Hydrology (CHyV) was held in Ottawa July 5 to 16, 1976. Forty-four countries were represented by 89 delegates and advisors. In addition, there were representatives of four international organizations. Canada's delegation, headed by J.P. Bruce, included T.L. Richards and H.L. Ferguson from AES.

Two new thrusts were developed during the session: - one, in response to a Habitat resolution, stressed the importance of supplying clean water to all settlements of the world by 1990; the second was a proposal of an Integrated Operational Hydrological System (IOHS) to service water resource management programs in need of a real time or historical design data base.

The final two days of the session were devoted to an International Seminar on the Organization and Operation of Hydrological Services. Case reports were presented by a number of countries including Canada, USA, USSR and the United Kingdom.

The Working Group on Hydrology for Regional Association IV (North and Central America) held its first session in Hull July 19 to 21. T.L. Richards was one of the two Canadian representatives. Agenda items included the Development of Hydrological Networks, the Application of World Weather Watch Systems, the Application of WMO Standards in Hydrology and the Needs for Hydrological Forecasting Services in the Tropical Sub-Regions. The progress of the WWW study in the Saint John Basin was noted and similar studies were proposed for the Rio Grande and the Rio Lempa (Central America) Basins. The development of an IOHS was proposed for Region IV including tests of such a system in selected river basins.

## RAYLEIGH SCATTERING

Theory of light scattering in the atmosphere first appeared in connection with the attempt to explain the blue colour of the sky. The most important contribution to this field was made by Lord Rayleigh, who contended that air molecules were the cause of light scattering. This premise of Rayleigh's theory, however, was erroneous, as Mandelstam showed. Actually the so-called molecular scattering of Rayleigh is the scattering of light caused by density fluctuations.

Lines Written on the Occasion of a Lecture Preparation by J. Percy  
June 1976

\*\*\*\*\*

or  
The Colour of the Sky is Easy to See  
(Unless of Course, You're a Colour-Blindee)

"That lovely blue sky", said Lord Rayleigh —  
Is molecular scattering, By Golly!  
To try and imply  
That the light from the sky  
Should be purple or green would be folly!

Spoke Mandelstam then with disdain,  
The scattering is all in your brain —  
Both Einstein and Percy  
And Smolokhovsky what's worse,  
Say Density Flux is to blame".

Tesch

## LE TEMPS QU'IL FERA? CONSULTEZ LA NATURE

Tiré du Perspective — La Presse

Par Hélène Bédard et Jacques Dorion

### Science et tradition

Bien avant l'intervention des appareils de mesure, la météorologie fut longtemps confondue avec la mythologie et aussi avec la religion comme nous le verrons ultérieurement. Jusqu'au Moyen Age. Aristote peut se vanter d'être le seul à avoir écrit un traité de météorologie basé sur les observations rationnelles et ce n'est qu'au milieu du XVIIe siècle que les physiciens dissocièrent définitivement météorologie et mythologie et disposèrent d'instruments de mesure; 1639: Castelli invente le pluviomètre; 1641: Galilée met au point le thermomètre; puis en 1643, Torricelli associe son nom au baromètre. Celsius en 1742 établit l'échelle thermométrique tandis que Lamarck, en 1802, présente une classification des nuages.

Chez le peuple, toutefois, le rythme des découvertes en ce domaine obliquait vers des voies différentes: on se transmettait depuis longtemps de père en fils des "instruments de connaissance" presque indéfectibles qu'on adoptait au climat et à la géographie, comme le firent les émigrés de France au Québec:

*Quand l'arc-en-ciel tombe au pied des chutes Montmorency, il y a de la pluie en abondance.*

*Arc-en-ciel du soir, met la pluie en air*

*Arc-en-ciel du matin met la pluie en chemin*

*Arc-en-ciel du midi, la pluie est finie.*

Toujours concernant les arcs-en-ciel, M. Hector Bédard, 78 ans, de Notre-Dame-des-Laurentides, près de Québec, nous a affirmé qu'ils étaient une manifestation divine pour nous prévenir qu'il n'y aurait jamais plus de déluge; de plus, lorsque le soleil se montre en même temps que la pluie, "c'est le diable qui bat sa femme pour avoir des crêpes". Dans certaines régions de France, on dira que.

*L'arc-en-ciel bien coloré ou double annonce une continuité de pluie.*

Grâce à l'intimité qu'il entretenait avec la nature et les animaux, l'homme traditionnel a développé un savoir empirique qui lui permettait également de satisfaire sa soif de connaître et lui assurait une notoriété ou une sagesse séculaire qu'il ne dédaignait pas enseigner à ses descendants. A la campagne où loups garous et lutins habitaient nuits, chemins et granges, l'imagination trouvait les réponses que l'observation seule ne satisfaisait pas. Sinon, il incombait à la religion de révéler ses commandements météorologiques ("Quand il pleuvait aux Maccabées (1er août) il pleuvait quarante jours de suite", "les avents sont doux, l'hiver sera froid" et inversement). Tout comme dans les sociétés primitives, le besoin de reconnaître à son dieu un quelconque pouvoir d'intervention se manifestait: les aurores boréales, dénommées dans plusieurs régions "marionnettes", signifiaient l'entrée massive de plusieurs des nôtres au paradis puisque le ciel craquait. On les disait aussi annonciatrices de grands vents.

## **Tonnerre et Imagination Populaire**

Parmi les autres phénomènes naturels qui ont retenu l'attention de nos ancêtres, signalons le tonnerre. Dans l'Antiquité, on prétendait que la foudre avait une origine surnaturelle parce qu'on la percevait comme une arme redoutable du maître des dieux qui avait le pouvoir de la lancer sous forme de tisons à bouts flamboyants, ou encore sous forme d'un faisceau de flammes brisées comme l'éclair et terminé en dard. Pour les Romains, la foudre faisait figure de présage: si elle grondait à droite, elle était de bon augure; à gauche, elle était fatale; dans ce dernier cas, on supposait plus précisément une manifestation de la colère des dieux; on avait coutume lorsqu'il tonnait de suspendre les assemblées.

Plus près de nous, le tonnerre a marqué aussi l'imagination populaire:

*Avant le 24 juin, on ne pouvait se baigner avant qu'il n'ait tombé, parce que les eaux n'étaient pas purifiées.*

Chez les campagnards, en France, le tonnerre recoupe d'autres significations:

*Les tonnerres du soir amènent un orage, ceux du matin indiquent le vent et ceux du midi, la pluie.*

*Le tonnerre continuel annonce une bourrasque ou un très fort orage.*

Chacun selon la compétence qu'il avait acquise portait en soi les fruits d'une connaissance héritée qui remonte sans doute aux premiers âges de l'humanité puisque les primitifs se préoccupaient de prévoir les variations de la température. Ce phénomène, d'ailleurs, pullule dans tous les pays sous des formes souvent à peine différentes. Cette immense floraison que constitue la météorologie populaire, et qui a souvent des fondements scientifiques, est formée de variations reprises dans l'espace et le temps, et permet encore d'établir des liens avec nos lointains ancêtres.

### **Animaux et météo**

L'homme de Nouvelle-France dans la société rurale a réagi avec sensualité et révérence devant les éléments du pays et il a adapté son instinct de dépendance et de respect à son milieu naturel. Et à ce titre les animaux furent également de précieux conseillers puisqu'ils participaient à sa quotidienneté:

*Les marmottes sortent le 2 février, le matin au lever du soleil; si elles voient leur ombrage, elles vont rentrer dans leur trou et il y aura quarante jours de mauvais temps.*

*Quand le coq chante dans le milieu du jour, c'est signe de pluie.*

*Quand les hirondelles volent à "ras de terre", c'est signe de pluie.*

*Quand les ours sortent de la neige et qu'ils n'y entrent pas à nouveau, le printemps est arrivé.*

*Quand les vaches courent dans le champ la queue en l'air, c'est signe de pluie.*

*Quand les mouches sont collantes, c'est signe de pluie.*

*Quand les nids d'abeilles se trouvent dans le bas des arbres, il n'y aura pas beaucoup de neige à l'hiver qui s'en vient; si leurs nids sont élevés, au contraire, ce sera un gros hiver de neige.*

*Quand le chien se roule par terre, c'est signe de mauvais temps.*

### **En France:**

*Les chauves-souris qui se montrent en plus grand nombre que de coutume ou qui volent plus qu'à l'ordinaire annoncent pour le lendemain un jour chaud et serein. C'est le contraire si elles sont en plus petit nombre, entrent dans les maisons et jettent des cris.*

*La chouette qu'on entend crier pendant le mauvais temps annonce le beau.*

*C'est un indice de pluie et d'orage lorsque les canards et les oies volent ça et là pendant le beau temps en criant et en se plongeant dans l'eau.*

*Si les pigeons reviennent tard au colombier, ils indiquent la pluie pour les jours suivants.*

*Les poules qui se roulent dans la poussière plus que de coutume annoncent la pluie. Il en est de même si les coqs chantent le soir ou à des heures extraordinaires.*

*C'est un signe de mauvais temps lorsque les hirondelles rasent la surface de la terre et de l'eau.*

*Le temps est à la pluie lorsque les mouches piquent et sont plus importunes que de coutume.*

Au Québec, la tradition orale en météorologie populaire en est à son dernier souffle; l'urbanisation, l'industrialisation, la valorisation du travail intellectuel, pour ne nommer que quelques facteurs, auront concerté leurs efforts pour modifier les liens unissant l'homme à son milieu. La révolution industrielle a ralenti le rôle de la nature à l'intérieur de notre mode de vie. Les regards que l'on jette sur la nature sont filtrés à travers des manuels, des cours magistraux, des émissions télévisées qui nous fournissent des vues savantes et plus spécialisées sur la nature mais annihilent trop souvent un contact sensuel prolongé avec celle-ci. Désormais, la nature n'est plus un milieu de vie pour de nombreux citoyens mais un espace compartimenté, défini, aménagé qui doit contribuer à l'édification de l'homme. Quant à la météorologie véhiculée par les media d'information, elle en est rendue au stade de la denrée de consommation usinée à toutes les demi-heures!

## NEW OFFICE FACILITIES

The staff of two Weather Stations in Western Region completed moves to new office facilities during the early part of the summer.

The Jasper Weather Station has been moved from the old office over the Jasper Firehall to more modern and attractive facilities on the second floor of the recently constructed Kerkeslin Building. An official opening of the building took place on Saturday, May 1 with Weather Station and Regional Office staff participating. With this move at Jasper the instrumentation has been upgraded somewhat with the installation of U2A wind equipment, ceiling projector, and a sunshine recorder. The only problem with the relocation is that lack of alternate locations has resulted in retention of the old instrument area. This is a fair distance from the new office and during an average shift the observer walks approximately  $3\frac{1}{4}$  miles to obtain readings.

The staff of the Coronation Weather Station completed their move to new office space during the early part of June. An official opening of the Coronation Airport Terminal Building was held on Saturday, June 12, in conjunction with the annual Coronation Rodeo and Stampede. Mr. G.H. Legg spoke briefly to those gathered for the formalities and, cutting the ribbon, declared the new terminal building officially open. About 400 visitors and local residents toured the airport facilities.



*Coronation ATB Official Opening*

*Left to right; de gauche à droite:*

*Mr. L. Lowther – Dept. of Manpower and Immigration, Local Initiatives Program (ministère de la Main d'oeuvre et de l'Immigration, P.I.L.)*

*Mr. H. Kroeger – MLA, Sedgewick – Coronation*

*Mr. G.H. Legg – Regional Director, Atmospheric Environment Service (directeur régional, Service de l'environnement atmosphérique)*

*Mr. R. Workman – O.I.C., Coronation Weather Station (station météorologique de Coronation)*

*Mr. B. Carl – Mayor, Town of Coronation (maire de la ville de Coronation)*

Photo Courtesy/la photo est une gracieuseté de F.R. Bowkett



### SSU METEOROLOGISTS MEET

Headquarters meetings with SSU meteorologists were held at AES Headquarters April 26 and 27, 1976. The role of the Scientific Services Unit and the long term regional goals were reviewed along with the relationship of the Operational Development Implementation and Training (ODIT) and the SSU's. The role of the technician in the SSU unit and the development of a MT/EG team were discussed.



Front row/première rangée – A.D. Gates, H.M. Fraser, G. Desautels, Dr. R.R. Logie, M.K. Thomas.  
Second row/Deuxième rangée – W.D. Wylie, H.G.H. Allard, E.A. Einarsson, G.L. Pincock, P.G. Aber.  
Third row/Troisième rangée – Dr. A.D.J. O'Neil, J.H. Emslie, S. Nikleva, H.L. Ferguson, D.M. Scott, F.E. Burbidge.

*Photo G.W. Kiely*

## LA SECHERESSE

De 1137 à 1964

*Il n'a guère plu depuis sept mois sur diverses régions d'Europe, notamment dans la moitié nord de la France, en Angleterre et dans le Pays de Galles, et dans une moindre mesure en Belgique, dans le sud des Pays-Bas et en Allemagne fédérale.*

*La sécheresse actuelle, en France, est exceptionnelle, puisque l'on estime qu'un tel phénomène peut survenir seulement une ou deux fois par siècle. Ainsi, les chroniques, mémoires ou registres des siècles passés ont-ils conservé le souvenir d'autres sécheresses aux conséquences parfois dramatiques. Un ingénieur de la météorologie nationale, M. Marcel Garnier, a patiemment rassemblé ces traces des caprices climatiques et les a publiées dans le Mémorial de la météorologie nationale (1). Nous donnons ci-dessous quelques exemples de sécheresse retrouvés par M. Garnier.*

1137: dans les régions septentrionales et centrales de la France, sécheresse d'une durée de sept mois (mars à septembre) accompagnée en juillet et août de chaleurs terribles.

1187: la chaleur et la sécheresse extraordinaires de cet été provoquent "un embrasement général de la ville de Chartres".

1277: sécheresse excessive dans le Nord et dans le Centre: les puits et les fontaines tarissent, tandis que les ruisseaux cessent de couler.

1303: année exceptionnellement chaude et peu pluvieuse. La Seine, l'Oise et la Loire sont à sec (...). Le Rhin était assez bas pour que, en beaucoup d'endroits, on pût le traverser à pied.

1458: il ne tombe aucune pluie dans l'Est d'avril jusqu'à la mi-octobre.

1540: cette année a été appelée par de nombreux chroniqueurs soit la "chaude année", soit l'année de la "soilié" (sécheresse (...)). On passe à pied sec toutes les rivières de l'Est (...) et les moulins de la Garonne doivent s'arrêter faute d'eau.

1652: sécheresse extrême dans le Nord et l'Est. Une procession générale a lieu à Amiens, le 9 juin, pour obtenir la fin de cette calamité.

1691: année très sèche à Paris, où il ne tombe que 391 millimètres d'eau (2).

1719: une des années les plus sèches et les plus chaudes qu'on ait encore vues en France. De nombreux puits sont taris. Les récoltes sont faibles, sauf pour les vignes. (...) Dans le Centre, "pas de pluie du 25 mars au 1<sup>er</sup> novembre, (...), la Seine atteint un niveau extrêmement bas, puisque, dans tout le cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, elle n'a présenté un niveau plus bas qu'en 1731, 1767 et 1778:

1731: il ne tombe à Paris que 1 millimètre d'eau en mars et 6 millimètres en avril. (...) Au mois de novembre (...) le niveau de la Seine est de 13 centimètres plus bas qu'il ne l'était en 1719:

1767: les eaux de la Seine sont de 27 centimètres plus bas qu'en 1719:

1785: grande sécheresse dans toute la France. A Paris, le total de l'eau tombée du 1<sup>er</sup> mars au 31 mai n'atteint que 21 millimètres (3). En Bretagne, aucune pluie notable

n'est enregistrée "entre la Toussaint 1784 et la Madeleine 1785"(4). Dans la Sarthe, "les bestiaux se donnent. (...). Il en est de même dans le Limousin; (...)

1842: le total des pluies (à Paris) de cette année (402 mm) est un des plus faibles connus; aussi le niveau de la Seine est-il plus bas de 18 centimètres qu'en 1719;

1921: année de sécheresse sans précédent dans les bassins de la Seine et de la Loire - Inférieure, ainsi que dans toute la moitié est de la France. (...)

A Paris (...) le total de l'année, 278 millimètres, n'atteint même pas la moitié de la moitié de la valeur normale: il représente environ la quantité normale de pluie qu'on recueille à la limite septentrionale du Sahara algérien;

1945: à Paris – où il a été recueilli 475 millimètres d'eau – sept années seulement au cours des cent vingt dernières années ont présenté une plus faible pluviosité: 1855, 1864, 1884, 1899, 1900, 1901 et 1921 (...). Dans l'ouest de la France, où le déficit pluviométrique se fait sentir depuis cinq années, le total de l'eau tombée en 1945 dépasse légèrement celui de chacune des deux années précédentes: c'est ainsi qu'à Nantes, où la normale annuelle de la pluie est de 790 millimètres, il en a été recueilli 590 en 1943, 535 en 1944 et 616 en 1945.

1947: (...) dans la moitié nord et le centre de la France, la hauteur des précipitations n'a pas atteint la moitié de la normale en avril, juillet, septembre et octobre. D'avril à octobre, le total pluviométrique représente environ les deux cinquièmes de la normale dans l'Est, la moitié dans le Nord, les trois cinquièmes dans l'Ouest, le Centre (...), la récolte de blé de l'année 1947 est la plus faible enregistrée depuis 1879, si l'on excepte l'année de guerre 1917.

1964: sauf dans le Sud-Est, la sécheresse a été presque continue de décembre 1963 à septembre 1964.

*Ces extraits du mémorial de M. Garnier montrent clairement que la sécheresse actuelle est encore plus exceptionnelle par sa répartition dans le temps: la plupart des grandes sécheresses du passé se sont produites, en effet, pendant les mois de printemps et d'été et n'ont pas souvent débuté, comme c'est le cas à présent, dès le mois de décembre.*

(1) *Mémorial de la météorologie nationale, – Climatologie de la France, sélection de données statistiques* par M. Garnier. publiée par la Météorologie nationale, 2, avenue Rapp. Paris-7<sup>e</sup>. Le volume: 65 F.

(2) Selon le même Mémorial, les précipitations moyennes annuelles à Paris-Montsouris sont de 619 millimètres (période 1931 – 1960).

(3) Moyenne pour ces trois mois à Paris-Montsouris 134 millimètres (période 1931-1960).

(4) La fête de sainte Madeleine est le 22 juillet.

**PERSONNEL**

**The following have accepted positions as a result of competitions:  
Les personnes suivantes ont accepté ces postes après concours:**

75-DOE-WIN-CC-554	Senior Meteorologist, MT 5 Prairie Weather Centre  L. Romaniuk
75-DOE-WIN-CC-554	Senior Meteorologist, MT 5 Prairie Weather Centre  K.H. Jones
75-DOE-WIN-CC-519	Supv. Meteorologist, MT 5 Regina Weather Office  C. Spelchak
75-DOE-WIN-CC-510	Officer-in-Charge, EG-ESS 6 Alert Weather Station  D.T. Tidbury
75-DOE-WIN-CC-528	Officer-in-Charge, EG-ESS 7 Eureka Weather Station  R.K. Smith
76-DOE-TOR-CC-47	Head, Programs and Traffic, AS 4 Field Services Directorate AES, HQ  L. Carter  Senior Technician, EG-ISS 7 Alberta Weather Office  E. Prozny

**The following transfers took place:  
Les transferts suivants ont été effectués:**

C.R. Finlay	From: De CFB Cold Lake To: A CFB Edmonton MT 5
B.Q. de Lorenzis	From: De Maritimes Weather Office To: A CFB Chatham Mt 2
A.M. Gillingham	From: De Language Training To: A CFB Ottawa MT 5

M.P.C. Regan (Capt.)	From: De CFOCS Chilliwack To: A 1 CAG Baden
R.L. Jones (Maj.)	From: De DMETOC, Ottawa To: A MARCOM HQ, Halifax MT 5
W.H. McRuer (Maj.)	From: De MARCOM HQ, Halifax To: A DMETOC, Ottawa MT 5
L.S. Meeres	From: De Regina Weather Office To: A Western Regional HQ MT 6
L. Funk	From: De Toronto Weather Office To: A Prairie Weather Centre MT 3
H. Stanski	From: De AES HQ To: A Prairie Weather Centre MT 3
W. Hill	From: De Fort Nelson, B.C. To: A Mould Bay, N.W.T.
M. Richling	From: De Sable Island, N.S. To: A Mould Bay, N.W.T.
F. Androschuk	From: De Isachsen, N.W.T. To: A Sable Island, N.S.
J. Dagenais	From: De Mould Bay, N.W.T. To: A AOTC
R.J. Lee	From: De Toronto To: A Maritimes Weather Office MT 6
G. Roussel	From: De Maritimes Weather Office To: A Newfoundland Weather Office MT 2
J.A. Martel	From: De UQAM 4 To: A Maritimes Weather Office MT 2
S.J. Hickey	From: De Goose Bay, Lab. To: A Saint John, N.B. EG-ESS 6
A.J. Arsenault	From: De Maritimes Weather Office To: A Halifax Weather Office EG-ESS 6
C.L. Blackwood	From: De Atlantic Region To: A St. Johns, Nfld. EG-ESS 5
M.A. Varrin	From: De Hall Beach, N.W.T. To: A Sable Island, N.S. EG-ESS 3

The following are recent graduates from the Aerological Course 7602  
Nouveaux diplômés du cours d'aérologie 7602

S. Hopwood	To:	A Isachsen, N.W.T. EG-ESS 3
R. Steen	To:	A Isachsen, N.W.T. EG-ESS 3
B. Arsenault	To:	A Isachsen, N.W.T. EG-ESS 3
R. Jemison	To:	A Mould Bay, N.W.T. EG-ESS 3
B. Boyle	To:	A Trout Lake, Ont. EG-ESS 3
B. Winters	To:	A Trout Lake, Ont. EG-ESS 3
D. Poole	To:	A Hall Beach, N.W.T. EG-ESS 3
B. Webber	To:	A Hall Beach, N.W.T. EG-ESS 3
M. Loch	To:	A Hall Beach, N.W.T. EG-ESS 3

**Separations:**  
**Démissions:**

B. Jesse	Retired	Estevan, Sask. EG-ESS 2
J.J. Frank	Retired	The Pas, Man. EG-ESS 4
C.D. Johnson	Resigned	Churchill, Man. EG-ESS 5
D. Hill	Resigned	Resolute, N.W.T. to ATC
W.C. Penny	Resigned	Goose Bay, Lab. to CR-3 MOT Goose Bay, Lab.

**SURFACE WEATHER STATION - LA RONGE, SASKATCHEWAN**

On August 11, 1976, Telecommunications Branch of C.A.T.A., Central Region, assumed the full observing function from A.E.S. at La Ronge, Saskatchewan.

Surface Weather Station La Ronge was established in July of 1966. During the ten year period of operation, the quality of the observing program at La Ronge was consistently one of the very best in the Central Region, if not in the entire network. The high standard of reports from La Ronge was the direct result of excellent leadership and supervision from a number of O.I.C.'s and a dedicated and energetic support staff.

With the transfer of the observing function to C.A.T.A., the staff at La Ronge has been assigned to the following stations:

Gerald Shauf     -     To Estevan, Saskatchewan  
Craig Allen       -     To an EG-5 position at Churchill Weather Office  
Kent McLeod      -     To the Prairie Weather Centre, Winnipeg

### TRIVIA

You think metrication is being pressed upon us with rude haste?

Nonsense. It's taken the federal government more than 100 years to get this far.

"An Act respecting Weights and Measures" was given assent on May 23, 1873. Its purpose was to define and establish standard measures of length, weight and capacity; to make provision for the inspection of weights and measures in general use; and "to legalize the use of the Metric System."

So there.

.....

### ON TOMBSTONES

If with pleasure you are viewing  
Any work that man is doing  
If you like him, if you love him, tell him now!

Don't withhold your approbation  
Till the person makes oration  
And he lies with snowy lilies on his brow.

For no matter how you shout it  
He won't really care about it,  
He won't know how many teardrops you have shed.

If you think some praise is due him  
NOW's the time to slip it to him,  
For he can't read his tombstone when he's dead!

More than fame and more than money  
Is the comment kind and sunny  
And the hearty, warm approval of a friend.

For it gives to life a savor  
And it makes you stronger, braver,  
And it gives you heart and spirit to the end.

If he earns your praise, bestow it,  
If you like him, let him know it,  
Let the words of true encouragement be said!

Do not wait till life is over,  
And he lies beneath the clover,  
**FOR HE CAN'T READ HIS TOMBSTONE WHEN HE'S DEAD.**

ANON

Decision is a sharp knife that cuts clean and straight; indecision a dull one that hacks and tears and leaves ragged edges behind it.

.....  
Don't be afraid to take a big step if one is indicated. You can't cross a chasm in two small jumps.

.....  
It is not in doing what you like, but in liking what you do that is the secret of happiness.

.....  
People who live pretty much beyond their means should begin to act their wages.

.....  
Change is not always an improvement, sometimes an old setup is actually better than adding a new upset.

.....  
There is a paradox in pride — it makes some men ridiculous. but prevents others from becoming so.

.....  
Have you discovered one of the greatest labor-saving devices of today — is tomorrow?

**DON'T COUNT YOUR BEES BEFORE THEY HATCH!**

A local beekeeper called the Weather Office at CFB Comox recently with a worried tone in his voice. He had transferred some of his bees from a crowded hive to more spacious accomodation in another hive. However, he was now concerned about the welfare of the larvae in the first hive. It seems that bee larvae don't do so well if the temperature drops below 9°C. The worried beekeeper felt that the reduced population of bees in the first hive would fail to keep the larvae warm enough at night at his 2000 ft. elevation. The forecaster was able to assure the beekeeper that the remaining bees should be able to keep their larvae cousins alive if they cuddle up. And you thought bees were cold-blooded!



## La météorologie populaire au Québec

Hâle de mars, pluie d'avril, rosée de mai  
Rendent août et septembre gais.

Si on veut du beau temps pour la journée du mariage, il faut accrocher son chapelet à la corde à linge la veille.

“Pluie du matin : chagrin  
Pluie du midi : souci  
Pluie du soir : espoir.”

Rouge le soir  
Bon espoir  
Rouge le matin  
Trompe le voisin.

Ne te découvre pas d'un fil avant avril.

Brume du matin, beau et chaud dans la journée.

Brume dans la vallée

Bonhomme va faire ta journée;

Brume sur les monts

Bonhomme reste à la maison.

Tout membre qui a été cassé nous fait mal avant un changement de temps.

Le tonnerre fait sûrir le lait et mourir les poussins dans l'oeuf.

## Une liste d'expressions diverses

Expression	Signification ou équivalent
Ouvrir l'oeil	Observer
Tu fouilles dans mes affaires	Tu ne te mêles pas de ce qui te regarde
Tant qu'il y a de la vie, il y a de l'espoir	Il ne faut jamais désespérer
J'ai autre chose en vue	J'ai d'autres projets
J'ai fret	J'ai froid

Dompter un enfant

Elever un enfant avec sévérité

Espèce de branleux

Personne indécise

Je suis cassé comme un clou

Je n'ai pas d'argent

Trembler comme une feuille

Avoir froid, avoir peur

Aveugle comme une taupe

Myope ou naïf