

Canadian Forces
Weather Services

1•9•9•3

Services météorologiques
des Forces canadiennes

History of the Canadian Forces Weather Services

Histoire des services météorologiques des Forces canadiennes

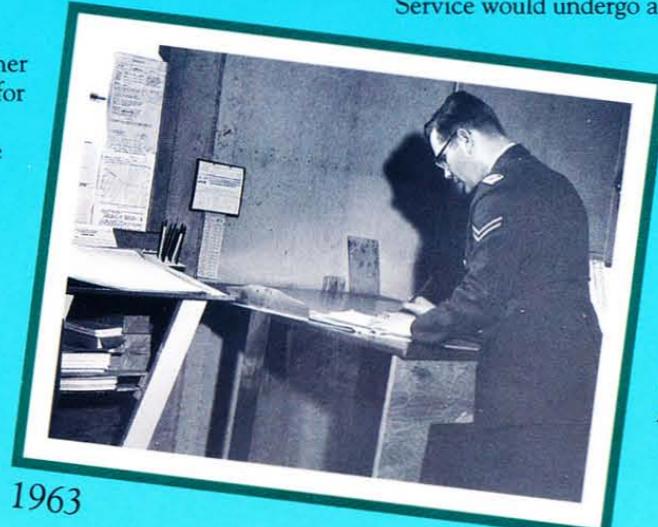
The earliest military weather records in Canada, dating back to the late 1830's, were taken by Royal Engineers and Royal Artillery Officers at Canadian posts in Quebec City and Halifax. In 1839, the British Ordnance Department set up a Magnetic and Meteorological Observatory in Toronto. This observatory was maintained by men of the Royal Artillery for 13 years until, in 1853, it



1940

came under the supervision of the University of Toronto and the ownership of the Government of Upper Canada. In 1847, in accordance with the wishes of the director of the Observatory and the compliance of military commanders in England, men of the Royal Artillery began recording auroras, weather phenomena and temperature. At about the same time, the Master General of the Ordnance in England ordered the Commanding Royal Engineers at Halifax, Toronto, Quebec, and Newfoundland (St. John's) to begin taking observations for the benefit of both his department and of scientific research.

The Toronto Magnetic and Meteorological Observatory is worthy of further note as its directors were responsible for the formation of the Meteorological Service of Canada, later to become the Atmospheric Environment Service (AES). During its early years, the Service's functions were limited to performing only routine observations and providing storm warnings; however, by the end of the 19th century daily forecasts were available for much of the country and studies of Canada's climate had been published.



1963

Although meteorological services suffered in the First World War, they picked up again in the 1920's and 30's in response to two factors. Firstly, knowledge of the atmosphere was increasing and new meteorological theories had been proposed. Secondly, there was a new demand for aviation services. This demand led to the establishment of the Department of Transport (DOT). The Meteorological Service, renamed the Meteorological Division of the Air Services Branch, was transferred to it.

By the end of the 30's, meteorology had developed to the point where it was recognized as beneficial to air, land, and naval operations. The crisis of the Second World War intensified the need for military weather services and the Canadian and British Forces looked to the Meteorological Branch for their forecasting, briefing, and observing needs. For the first time in Canadian history, weather services actively supported military operations. Meteorological services had been the responsibility of the Department of Transportation (DOT), however, it quickly became obvious that the Department of National Defence (DND) would require weather services tailored to its needs, provided by internal personnel. Immediately following the declaration of war, the first Canadian Military Weather Office was opened in Halifax.

The increased demand for weather services greatly outweighed supply, and lead to a nationwide search for personnel to fill the positions of meteorologists and meteorological technicians. University science students were encouraged to enter the field and other qualified persons were recruited across the country. During the war, the Meteorological Service would undergo a tenfold expansion.

With these increased resources, military weather services were able to support many operations during the war. Met support extended to a number of varying responsibilities including forecasting at Gander for both anti-submarine patrols and for the transport of American aircraft to Britain, full briefing for movements on the North West Staging Route, and aviation meteorological services for the British Commonwealth Air Training Plan. In addition, services were provided for Eastern Air Command and the Royal Navy.



1943

Les premiers relevés météorologiques militaires au Canada remontent à la fin des années 1830. Les observations avaient été faites par des officiers de génie et d'artillerie de Sa Majesté à des postes canadiens à Halifax et à Québec. En 1839, le Service du matériel britannique établissait à Toronto un observatoire magnéto-météorologique que maintenirent pendant 13 ans des soldats de l'Artillerie royale jusqu'à ce que l'Université de Toronto en accepte la surveillance et que le gouvernement du Haut-Canada en devienne propriétaire. En 1847, selon les souhaits du directeur de l'observatoire et avec l'assentiment des autorités militaires en Angleterre, les hommes de l'Artillerie royale commençaient à observer les aurores, les phénomènes météorologiques et la température. À peu près à la même époque, le commandant général du Service du matériel d'Angleterre ordonnait aux ingénieurs royaux à Halifax, Toronto, Québec et St. John's (Terre-Neuve) d'entreprendre des observations pour son service et dans l'intérêt de la recherche scientifique.

L'Observatoire magnétique et météorologique de Toronto est aussi digne de mention du fait que ses directeurs aient été responsables de la création du Service météorologique du Canada (SMC), qui devait devenir le Service de l'environnement atmosphérique (SEA). Les premières années, le SMC se bornait à faire des observations courantes et à produire des avis de tempête, mais à la fin du XIX^e siècle, il diffusait des prévisions journalières pour une grande partie du pays, ainsi que des études du climat canadien.

Malgré un certain recul pendant la Première Guerre mondiale, les services météorologiques ont repris du poil de la bête pendant les années 1920 et 1930 à cause de deux facteurs. D'abord, on connaissait mieux les phénomènes atmosphériques et on avait avancé de nouvelles théories météorologiques. Ensuite, une nouvelle demande de services aéronautiques devait donner naissance au ministère des Transports, auquel devait passer le Service météorologique rebaptisé Division météorologique de la Direction des services de l'air.

À la fin des années 1930, la météorologie s'était développée au point d'être jugée utile aux opérations aériennes, terrestres et navales. La Seconde Guerre mondiale a accru le besoin de services météorologiques militaires et les forces canadiennes et britanniques ont fait appel à la Division météorologique pour les

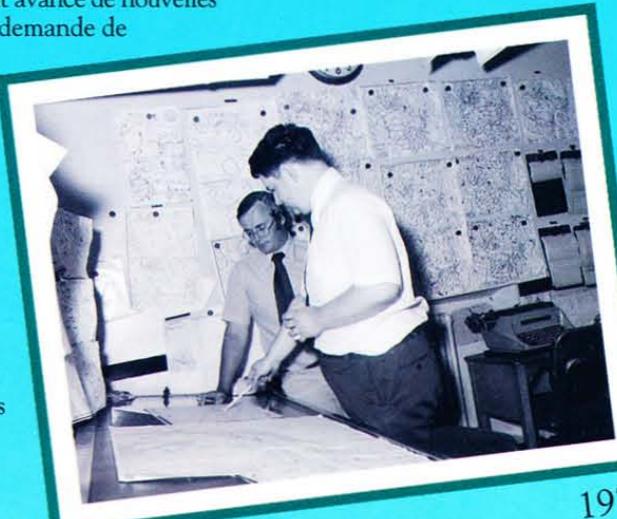


1956

prévisions, les exposés verbaux et les observations. Pour la première fois au Canada, les services météo se mettaient activement au service des opérations militaires. Jusqu'alors les services météo avaient relégué exclusivement du ministère des Transports, mais il était vite apparu que le ministère de la Défense nationale aurait besoin de services adaptés à ses besoins et assurés par son propre personnel. Immédiatement après la déclaration de guerre, le premier bureau météorologique militaire de notre pays voyait le jour à Halifax.

La demande accrue de services dépassait largement l'offre et on a cherché dans tout le pays des candidats à des postes de météorologues et de techniciens météo. On a incité des étudiants en sciences à faire carrière dans ce domaine et on a recruté d'autres gens qualifiés partout au Canada. Pendant la guerre, le Service météorologique était appelé à décupler.

Avec cette augmentation des ressources, les services météorologiques militaires ont pu soutenir de nombreuses opérations pendant les hostilités. Les tâches étaient multiples et variées, qu'il s'agisse d'établir des prévisions à Gander pour les patrouilles anti-sous-marines et le transport d'avions américains en Grande-Bretagne, de donner des exposés verbaux complets pour les déplacements de la Route du Nord-Ouest ou de rendre des services météo dans le cadre du Plan d'entraînement aérien du Commonwealth britannique (PEACB). De plus, on fournissait des services au Commandement aérien de l'Est et à la Marine royale.



1974

Pour appuyer l'effort de guerre, la Division météorologique a également dû étendre sa technologie et l'éventail des services. À la fin de la guerre, on dénombrait 17 centres de prévision et 58 bureaux météorologiques dans les écoles de pilotage et les unités du Service territorial partout au pays. Le réseau aérologique avait pris de l'expansion et le radar y jouait maintenant un rôle essentiel. Cette évolution a rendu l'information météorologique plus précise et les militaires ont appris à s'y fier pour la protection des avions et des équipages.

To accommodate the needs of the war effort, the Met Branch also expanded its technology and range of services. By the end of the war 17 forecasting centres and 58 weather offices at Air Training Schools and Home War Units had been established across the country. The radiosonde network had been expanded and radar had become an essential tool of the trade. These developments led to more accurate weather reporting and the military came to rely on meteorological information for the safety of aircraft and crews.

After four long years, an Allied victory in Europe was secured. Home War Unit bases began winding down and operational squadrons were disbanded. 2/3 of civilian meteorologists were no longer needed, and the Met Branch was temporarily reduced once more.

However, this reduction of services was shortlived. In 1949 Canada signed the North Atlantic Treaty Organization agreement which committed Canada to an expanded role in the defence of Europe and the Western World. For the next few years Canada committed squadrons of aircraft and ground forces to Europe. In addition, ships were sent out in support of the NATO Standing Fleet. In accordance with the NATO agreement, Canada set up weather stations overseas to provide detailed support for its forces abroad. Until then all RCAF offices had been staffed with civilian forecasters from DOT. In moving to Europe, the need to have Met Officers in the military was apparent. To speed up the process, candidates selected from DOT's Meteorological Branch volunteered to join the military on a seconded basis and serve for a fixed tour of duty overseas.

There was hardly time to get settled down when the Korean War was declared in 1950. Some of the weather offices from the Second World War were reopened and increased weather services were provided for the next 3 years.

During the 1960's and 70's military weather services underwent massive reorganization. In 1963 the Army, Navy, and Air Force merged together as the Canadian Forces. This change brought a review of military weather services and streamlining of the system. Further administrative revamping occurred with the formation of the Department of Environment (DOE) and the 1977 Memorandum of Understanding (MOU) between DOE, CF, and DND. When DOE was formed, the Meteorological Branch was transferred to it from DOT and given the new name Atmospheric Environment Services (AES). Met Services were immediately examined yet again and further changes ensued. The MOU signed in 1977 clarified how weather and oceanographic services would be provided to the military. It set out the major guidelines of the relationship between DOE and DND which, for the most part, are still followed today.



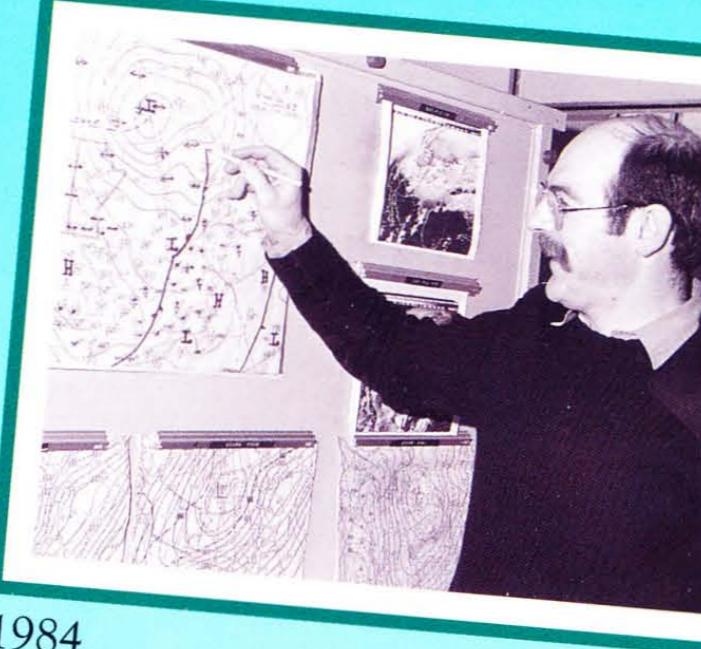
1987

The Canadian Forces Weather Services exist to support the mission of the CF, in both strategic and tactical terms. Meteorological and oceanographic information can optimize the planning function to determine timing, weapons, resources, and objectives or targets. In addition, critical environmental information can be of invaluable assistance in selecting tactics and ensuring the safety and protection of a Commander's resources. CFWS personnel are ready to assist—**your** weather is **our** business.

Director of Military Weather Services

Lou Ranahan

Lou Ranahan



1984

Throughout the 1970's and 80's CFWS took advantage of rapid technological advances. New generation radars, satellite imagery, and minicomputers revolutionized weather services and allowed CFWS to provide more efficient and accurate forecasting. In addition, CFWS began centralization of forecast production with the help of a new state-of-the-art communications system capable of transmitting graphics, satellite imagery and radar data.

The nineties have brought a new mission-oriented focus to the CFWS in line with the changing roles of the Canadian Forces. According to Strategic Direction 2000, today's CFWS aims at optimizing its services to provide meteorological and oceanographic services tailored to meet specific mission requirements in support of current and planned CF operational objectives.

The new focus of CFWS emphasizes the use of mobile meteorology units to gain tactical advantage anywhere in the world. The new objectives of today's MT's and Met Techs are a far cry from the hopes of the first military met men. Meteorological and oceanographic services have come a long way in just a few short years – the future can only be imagined.



1992

Après quatre longues années, les Alliés triomphaient en Europe. On commençait à fermer les bases du Service territorial et on démantelait des escadrons opérationnels. Les deux tiers des météorologues civils devenaient inutiles et la Division météorologique faisait une fois de plus l'objet de compressions provisoires.

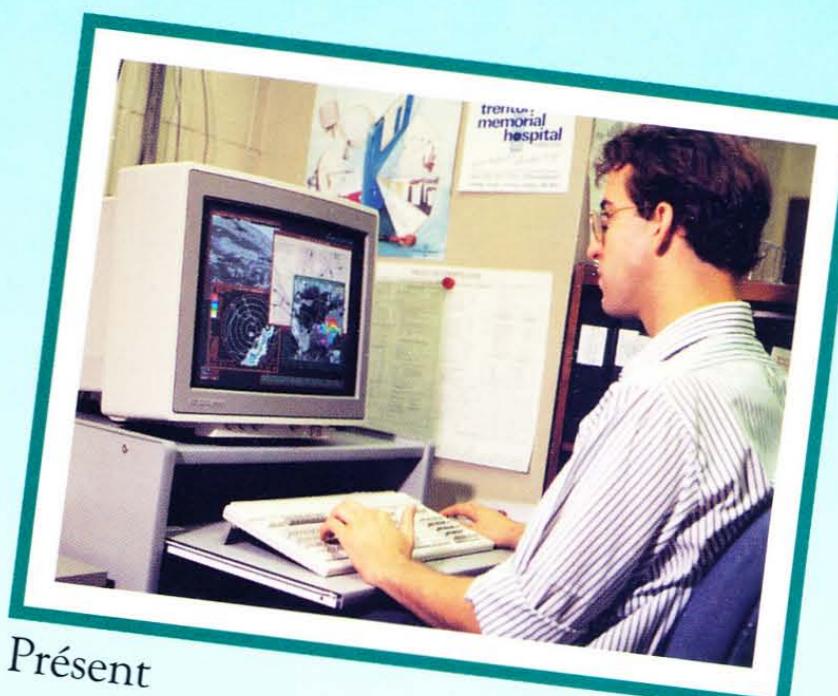
La réduction des services ne devait cependant être que de courte durée. En 1949, le Canada signait le Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) qui lui donnait un rôle accru dans la défense de l'Europe et du monde occidental. Pendant les quelques années qui ont suivi, notre pays a envoyé des escadrons d'avions et des forces terrestres sur le continent européen. De plus, des navires canadiens ont joint la flotte permanente de l'OTAN. En vertu du traité, le Canada devait établir des stations météo à l'étranger pour soutenir les forces qu'il y cantonnait. Jusque-là, les bureaux de l'Aviation royale du Canada (ARC) étaient tous dotés de prévisionnistes civils du ministère des Transports. En Europe, on avait manifestement besoin de disposer d'officiers météo militaires. Pour accélérer les choses, des candidats choisis au sein de la Division météorologique du ministère des Transports ont accepté de se joindre aux militaires en détachement et de servir outre-mer pendant des périodes fixes.

La guerre éclata bientôt en Corée en 1950. On rouvra certains des bureaux météorologiques de la Seconde Guerre mondiale et on accroissa les services météo pour les trois années suivantes.

Les années 1960 et 1970 ont été des décennies de réorganisation massive du dispositif météorologique militaire. En 1963, l'Armée, la Marine et l'Aviation se fondaient pour devenir les Forces canadiennes, changement amenant une révision des services météo et une rationalisation des activités. On a apporté d'autres améliorations administratives par la création du ministère de l'Environnement et la signature en 1977 d'un protocole d'entente entre les Forces canadiennes et les ministères de l'Environnement et de la Défense

nationale. À sa naissance, le ministère de l'Environnement a reçu du ministère des Transports la Division météorologique rebaptisée Service de l'environnement atmosphérique (SEA). On a immédiatement réexaminé les services météo et d'autres changements ont suivi. Le protocole de 1977 indiquait clairement comment on rendrait des services météorologiques et océanographiques aux militaires. Il arrêtait les grands principes directeurs des rapports entre les ministères de l'Environnement et de la Défense, règles qui pour la plupart ont encore cours aujourd'hui.

Tout au long des années 1970 et 1980, les SMFC ont tiré parti d'une évolution technologique rapide. Des radars de nouvelle génération, les photos satellite et les mini-ordinateurs ont révolutionné les services météo et permis aux SMFC d'être plus efficaces et précis dans leurs prévisions. Ajoutons que ces services ont entrepris de centraliser la production de prévisions grâce à un nouveau système perfectionné de communications capable de transmettre des graphiques, des images satellites et des données radar.



Présent

Les Services météorologiques des Forces canadiennes appuient la mission des Forces canadiennes sur les plans stratégique et tactique. L'information météorologique et océanographique permet d'optimiser la planification du temps, des armes, des ressources et des objectifs. De plus, des données de base sur les conditions ambiantes peuvent être d'un précieux secours dans le choix de tactiques et la protection des ressources d'un commandant. Le personnel des SMFC est à votre disposition : **vos** conditions météo sont **notre** affaire!

Le directeur des Services météorologiques militaires,

Lou Ranahan

Lou Ranahan

Les années 1990 ont donné une nouvelle orientation «mission» aux SMFC selon l'évolution du rôle des Forces canadiennes. D'après Orientation stratégique 2000, les SMFC visent aujourd'hui à optimiser leurs services météorologiques et océanographiques afin de mieux répondre aux besoins particuliers découlant de missions militaires spécifiques dans le cadre de la réalisation des objectifs opérationnels actuels et futurs des Forces canadiennes. Les SMFC mettent aujourd'hui l'accent sur l'exploitation de services météorologiques mobiles procurant un avantage tactique partout dans le monde. Les nouveaux objectifs des météorologues et des techniciens météo sont bien éloignés des visées des premiers militaires en météo. Les services météorologiques et océanographiques ont fait beaucoup de chemin en peu d'années et l'avenir recèle toutes sortes de possibilités.

An icy morning in Halifax harbour. Arctic sea smoke rises from the water creating a picturesque scene. This mist forms when very cold air lies over water. The water evaporates into the cold air, then directly condenses out. While it does not create great danger, it restricts the visibility of small craft. To overcome the problem, ships navigate using radar, rather than just visually. Forecasting of visibility is very important for safety at sea.

Above: A ship's Met Tech measures the sea surface temperature. This data aids in fog forecasting.



Une matinée glaciale dans le port d'Halifax. La fumée de mer arctique s'élève des eaux, spectacle pittoresque. Cette brume se forme quand de l'air très froid circule au-dessus de l'eau. L'eau s'évapore dans l'air et s'y condense directement. Le phénomène n'est pas très dangereux, mais il restreint la visibilité des petites embarcations. Pour vaincre la difficulté, on navigue au radar plutôt qu'à vue. Les prévisions de visibilité sont fort importantes pour la sécurité en mer.

Plus haut : un technicien météo de bord mesure la température de la surface de la mer. Les prévisions de brume en seront facilitées.

DECEMBER • DÉCEMBRE						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

JANUARY • JANVIER

FEBRUARY • FÉVRIER						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

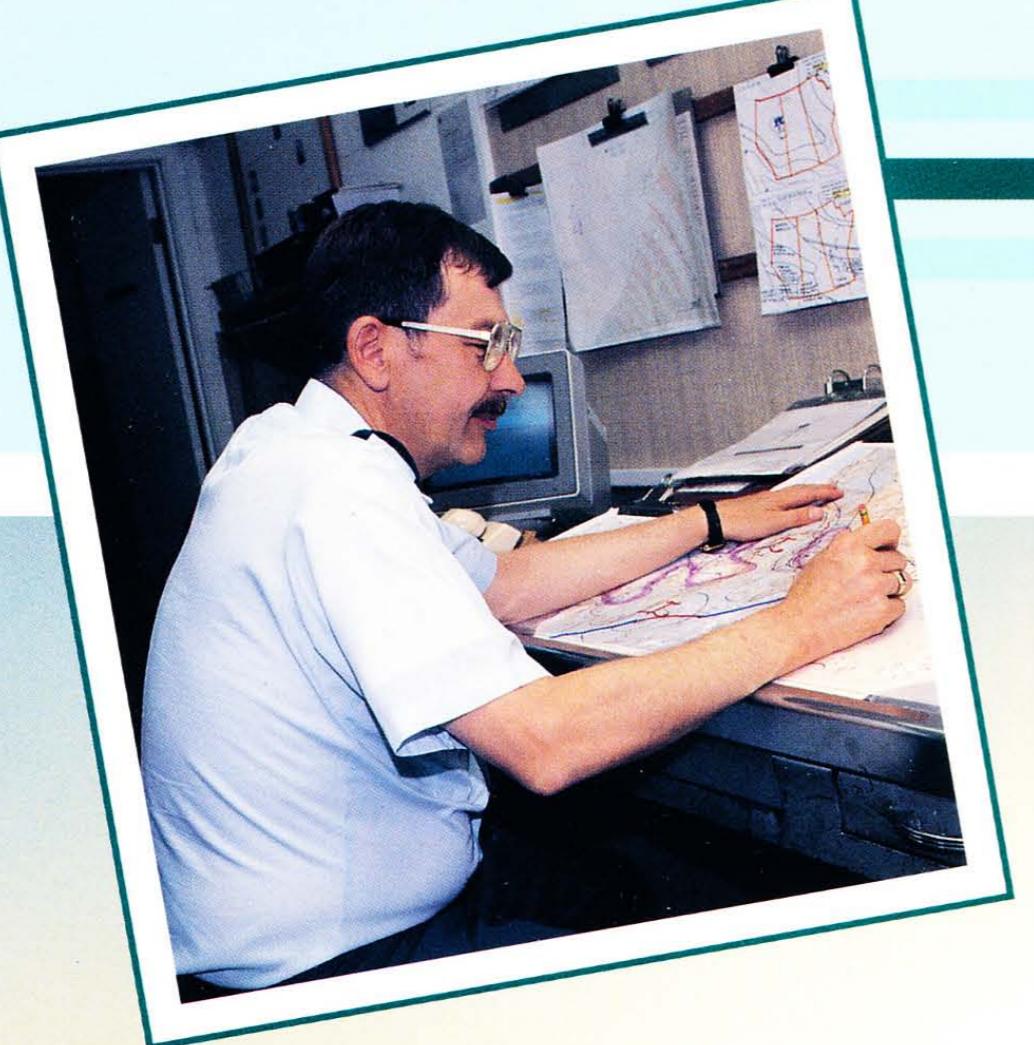
SUNDAY DIMANCHE	MONDAY LUNDI	TUESDAY MARDI	WEDNESDAY MERCREDI	THURSDAY JEUDI	FRIDAY VENDREDI	SATURDAY SAMEDI
CANADIAN FORCES Weather Information and Briefings  1-800-363-7455 <small>CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA</small>	FORCES CANADIENNES Renseignements météorologiques et exposés				● 1 New Year's Day Jour de l'an	2
3	4	5	6	7	○ 8	9
10	11	12	13	14	● 15	16
17	18	19	20	21	● 22	23
24	25	26	27	28	29	● 30
31						

OPERATION MORNING LIGHT • 4:40 am, January 24, 1978: Cosmos 954, a nuclear powered Russian Satellite fell out of its orbit and disintegrated over Canada's Northwest Territories. By 5:10, the Canadian Forces had begun Operation Morning Light, the search for the satellite's radioactive components. A Nuclear Accident Support Team was immediately dispatched along the re-entry track of the satellite. Using upper level wind information and other data, a team of Canadian and American scientists and technicians at CFB Edmonton calculated the trajectory path of the satellite, and defined the search area. For the next six weeks a Met Tech from Edmonton issued hourly observations at Camp Garland, a temporary base set up near Cosmos Lake. With incoming aircraft and frequent helicopter operations, the Met Tech was faced with an average 12 (sometimes 14) hour day. Except for special extended forecasts which were done by the AES Arctic Weather Centre, all forecasting for the operation was done by CF Forecast Centres. The program consisted of 12 and 24 hour terminal forecasts, issued daily. These were passed to the Command Post, the Mobile Radar Detachment at Cosmos Lake, and MACS Radio at CFB Edmonton. The meteorological support offered by CFWS proved indispensable to the recovery operation.

OPÉRATION «MORNING LIGHT» • 24 janvier 1978, 4 h 40 du matin : Un satellite russe à propulsion nucléaire, le Cosmos 954, sort de son orbite et se désintègre au-dessus des Territoires du Nord-Ouest au Canada. À 5 h 10, les Forces canadiennes avaient lancé l'opération «Morning Light», c'est-à-dire entrepris la recherche des éléments radioactifs du satellite. On dépêcha une équipe d'intervention en cas d'urgence nucléaire le long du parcours de rentrée du satellite. À l'aide de données sur les vents en altitude et d'autres indications, une équipe de scientifiques et de techniciens canadiens et américains à la BFC Edmonton calcula la trajectoire de l'engin et délimita la zone de recherche. Pendant six semaines, un technicien météo d'Edmonton a dû diffuser toutes les heures des observations météorologiques depuis Camp Garland, base temporaire proche du lac Cosmos. Avec les arrivées d'aéronefs et les fréquents vols d'hélicoptères, l'intéressé a dû travailler 12 et parfois 14 heures par jour en moyenne. Sauf pour les prévisions spéciales à longue échéance établies par le Centre de prévision de l'Arctique du SEA, toutes les prévisions pour l'opération émanaient des centres de prévision des Forces canadiennes. Des prévisions d'aérodrome de 12 et de 24 heures produites tous les jours, qui parvenaient au poste de commandement, au détachement du radar mobile au lac Cosmos et à la radio MACS à la BFC Edmonton. L'aide apportée par les SMFC s'est avérée indispensable à l'opération de récupération.

This beautiful phenomenon called parhelia, or, more commonly, sun dogs, occurred at Edmonton airfield in the early hours of February 12th, 1990 and lasted for about 2.5 hours. The temperature that morning was -27°C, cold enough to freeze atmospheric moisture into ice crystals. As the sun rose, rays of light were refracted off the ice crystals, creating the parhelia. On that cold day, Canadian Forces at Edmonton would have bundled up in winter gear to protect themselves against hypothermia and frostbite.

Above: Sgt C.P. Bacon at CFB Moose Jaw prepares his early morning briefing for departing aircraft.



À l'aéroport d'Edmonton, on observait de grand matin le 12 février 1990 un merveilleux phénomène appelé parhélie qui, ce jour-là, a duré 2,5 heures environ. La température matinale était de -27 °C, assez basse pour transformer l'humidité atmosphérique en cristaux glacés. Le soleil s'est levé et ses rayons ont été réfractés par ces cristaux, créant une parhélie. Un jour aussi froid, les militaires d'Edmonton se sont emmitouflés dans leur tenue hivernale pour se protéger contre l'hypothermie et les engelures.

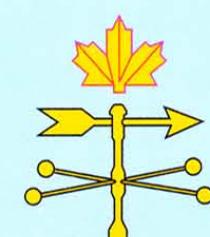
Plus haut : le sergent C.P. Bacon à la BFC Moose Jaw prépare son exposé verbal des premières heures du jour pour les avions qui partent.

JANUARY • JANVIER						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

FEBRUARY • FÉVRIER

SUNDAY DIMANCHE	MONDAY LUNDI	TUESDAY MARDI	WEDNESDAY MERCREDI	THURSDAY JEUDI	FRIDAY VENDREDI	SATURDAY SAMEDI
	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12
	14	15	16	17	18	19
Valentine's Day Saint - Valentin						20
● 21	22	23	24	25	26	27
			Ash Wednesday Mercredi des Cendres			
28						

CANADIAN FORCES
Weather
Information and
Briefings



FORCES CANADIENNES
Renseignements
météorologiques
et exposés

1-800-363-7455

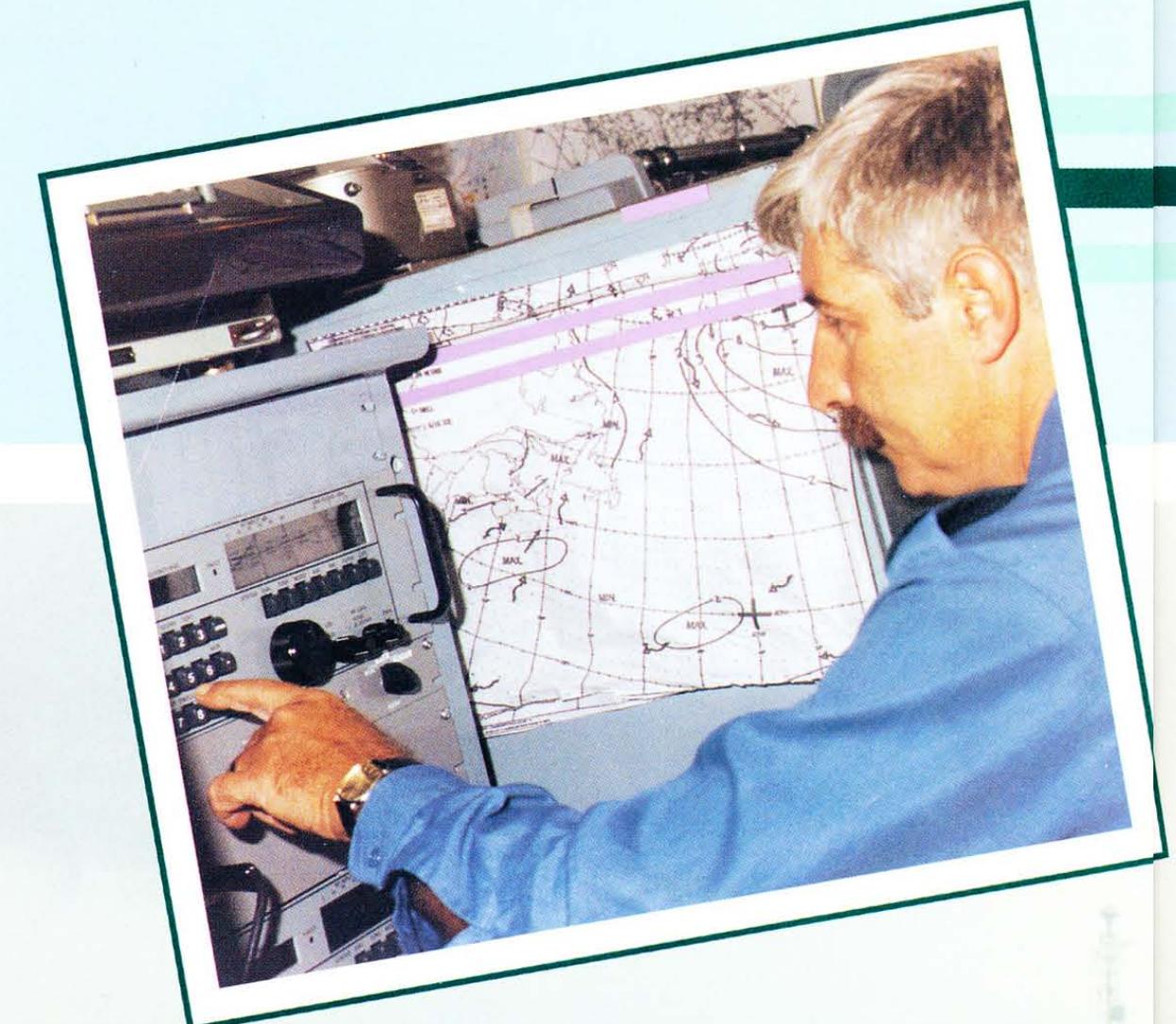
CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA

MARCH • MARS						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

P CETA II • 15 janvier au 15 mars 1992 : Le Programme canadien d'étude des tempêtes atlantiques (PCETA) Il est un grand projet de recherche scientifique du SEA ayant pour objet les rudes tempêtes hivernales au large de Terre-Neuve. Au nombre des principaux aspects étudiés, on compte le givrage des aéronefs et les turbulences, deux phénomènes qui influent largement sur les opérations militaires. La contribution du MDN à PCETA II a surtout pris la forme d'un système aérologique MARWIN avec le personnel nécessaire à son exploitation. Ajoutons que le centre METOC des FC à Halifax a affecté un météorologue au service des prévisions du Programme. Ce dernier a été un immense succès avec un total sans précédent de 16 périodes d'observation échelonnées sur deux mois... et marqué par le développement explosif d'une dépression dont la pression centrale s'est abaissée à 938 mb. PCETA II aura sans doute pour effet de grandement améliorer notre connaissance des orages dans l'Atlantique et devrait permettre une meilleure prévision des tempêtes maritimes et des dangers qui les accompagnent.

HMCS NIPIGON, a helicopter-carrying destroyer escort requires up to date weather information. Here, the ship is transferring supplies from HMCS PROTECTEUR amid rainy weather and rough seas. The Met Tech on board would have advised the captain in planning the transfer, as weather conditions greatly affect the safety and success of such operations.

Above: WO Deschambault on the HMCS OTTAWA tunes in a sea state chart. The chart describes wave heights over the Atlantic Ocean.



Le NCSM NIPIGON, escorteur rapide porté-hélicoptère, a besoin d'indications météorologiques à jour. Ici, le navire transborde du matériel du NCSM PROTECTEUR dans la pluie et par grosse mer. Le technicien météo de bord aura conseillé le capitaine dans l'organisation de ce transbordement, les conditions météorologiques jouant beaucoup dans la sécurité et la réussite de telles opérations.

Plus haut : l'adj. Deschambault du NCSM OTTAWA consulte une carte de l'état de la mer, qui décrit les hauteurs de vagues dans l'océan Atlantique.

FEBRUARY • FÉVRIER						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

MARCH • MARS

SUNDAY
DIMANCHE

MONDAY
LUNDI

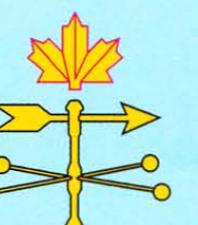
TUESDAY
MARDI

WEDNESDAY
MERCREDI

THURSDAY
JEUDI

FRIDAY
VENDREDI

SATURDAY
SAMEDI

	● 1	2	3	4	5	6
● 7	8	9	10	11	12	13
14	● 15	16	17	18	19	20
21	22	● 23	24	25	26	27
28	29	30	● 31	CANADIAN FORCES Weather Information and Briefings  FORCES CANADIENNES Renseignements météorologiques et exposés		

1-800-363-7455

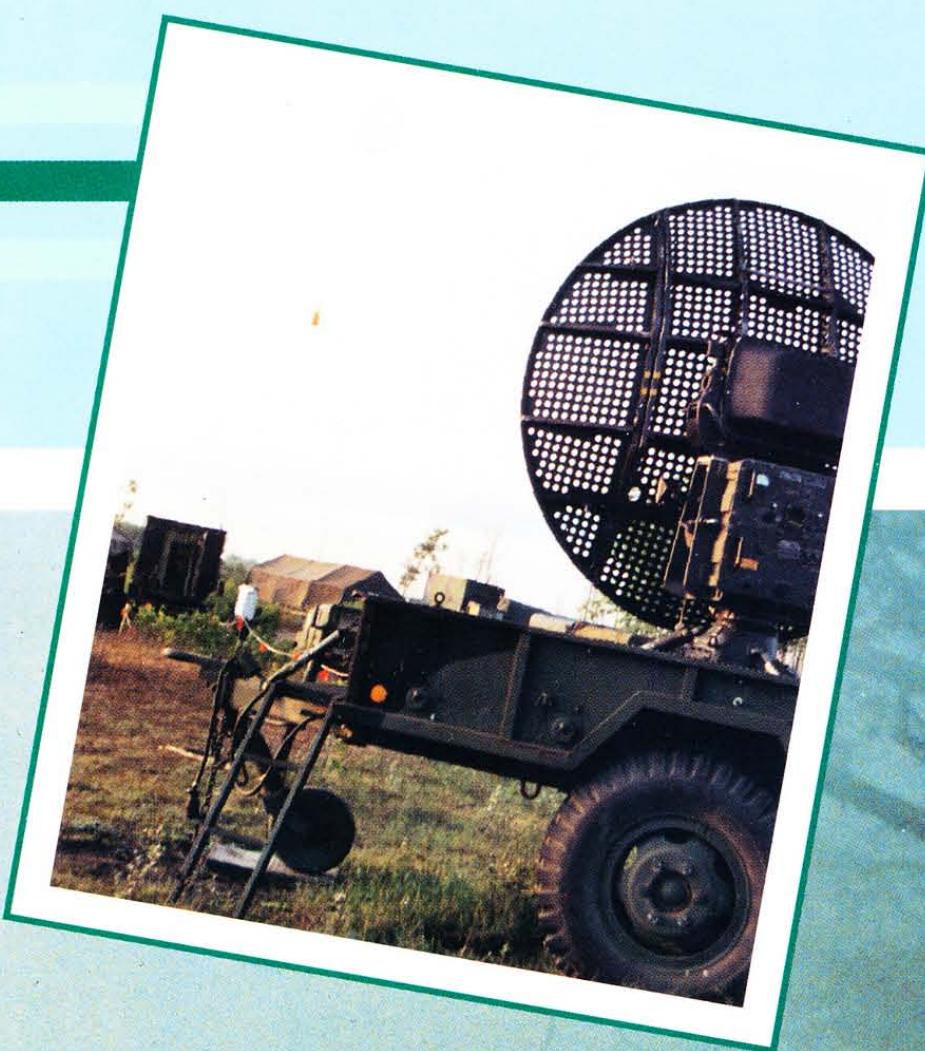
CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA

APRIL • AVRIL						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
					1	2
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

R ENDEZ-VOUS 92 ♦ 24 avril au 10 juin 1992 : Rendez-vous 92 a eu lieu au Camp Wainwright et à la BFC Suffield en Alberta. Trente-neuf personnes de la météo incluant cinq officiers de réserve de classe B en congé avec rémunération du SEA pour cet exercice, supportaient la 1^{re} Division canadienne (force terrestre et aviation tactique) et des troupes de la 194^{ème} Brigade blindée spéciale américaine dans cet exercice terrestre de niveau divisionnaire. Tout le personnel météo formait un peloton météorologique de combat en bonne et due forme, même si des personnes ou des groupes avaient été détachés en appui à d'autres unités. Les SMFC ont assuré tout un éventail de services : sondages aérologiques, observations en surface à 5 endroits, exposés verbaux complets, prévisions sur place par des météorologues et techniciens météo, prévisions de champs de tir balistiques ou pour l'aviation, indices de danger de feu de forêt et cartes de temps prévu. Dans cet exercice, on a utilisé pour la première fois le système mobile de communications météorologiques, matériel de réception satellitaire ANIKOM 100 alimentant des PC portatifs avec des logiciels appropriés et un poste facsimilé à ondes courtes émettant vers plusieurs postes récepteurs.

In a shroud of fog, a mounted M109A2 (155mm) Howitzer fires a shell. Ballistic meteorology provides a correction to improve the fall of shot of artillery and mortar shells. Corrections for howitzers like the one to the right are highly complex, taking into account wind, temperature, humidity and projectile path.

Above: A radiotheodolite antenna, used primarily in ballistic meteorology, locks onto a radiosonde at Rendez-vous 92. The antenna receives the data transmitted by the radiosonde's sensors and tracks its azimuth and elevation angles. Using this information, met personnel calculate ballistic adjustments.



Dans le linceul du brouillard, un Obusier de M109A2 (155mm) sur affût tire. La météorologie balistique corrige le tir pour améliorer le point de chute des projectiles de canon et de mortier. Les corrections de tir d'obusier comme celui de gauche sont fort complexes et tiennent compte du vent, de la température, de l'humidité et de la trajectoire.

Plus haut : une antenne de radiothéodolite, qui est principalement utilisée en météorologie balistique, capte les signaux d'une radiosonde à Rendez-vous 92. Elle reçoit les données émises par les capteurs de la radiosonde et relève les angles horizontaux et verticaux. À l'aide de ces indications, le personnel météo peut calculer des corrections balistiques.

MARCH • MARS						
S/D	M/L	T/M	W/W	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

APRIL • AVRIL

MAY • MAI						
S/D	M/L	T/M	W/W	T/J	F/V	S/S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

SUNDAY DIMANCHE	MONDAY LUNDI	TUESDAY MARDI	WEDNESDAY MERCREDI	THURSDAY JEUDI	FRIDAY VENDREDI	SATURDAY SAMEDI
--------------------	-----------------	------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	--------------------

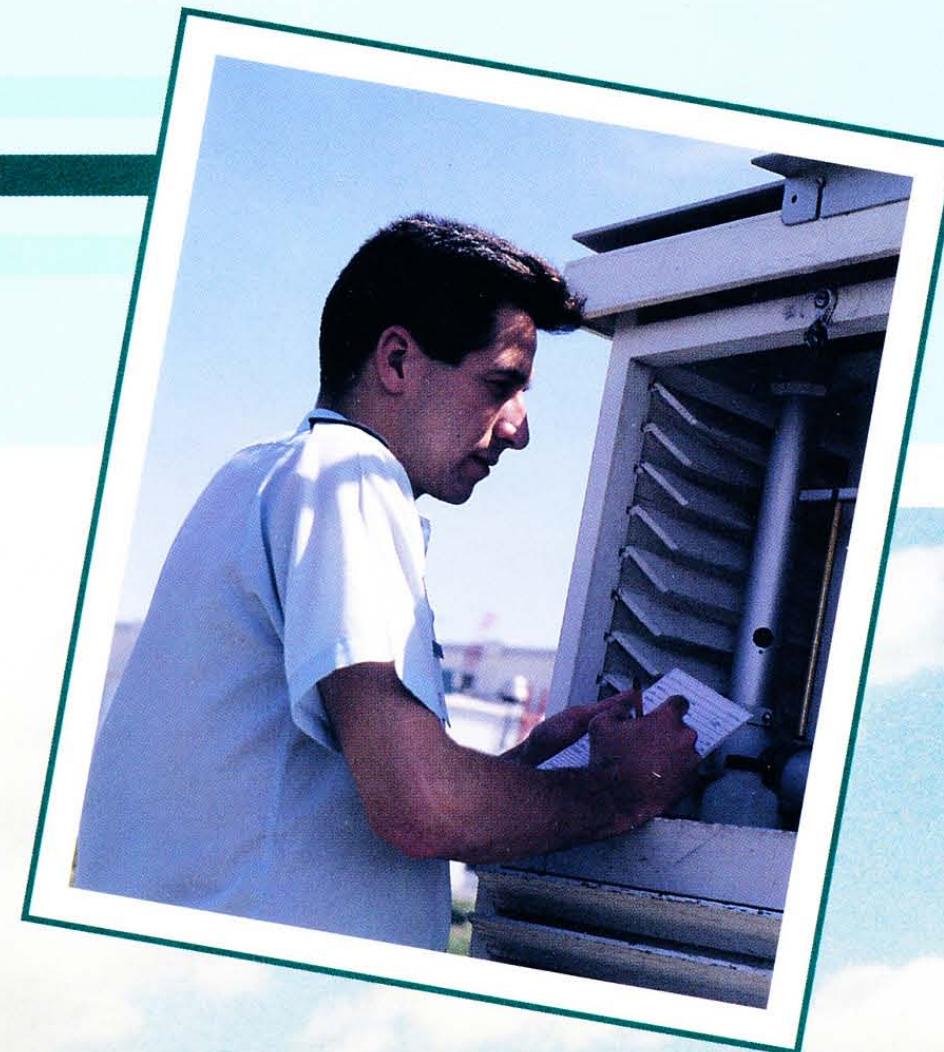
CANADIAN FORCES Weather Information and Briefings  <p>1-800-363-7455 CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA</p>		FORCES CANADIENNES Renseignements météorologiques et exposés			1	2	3
4	5	○	6	7	8	9	10
Palm Sunday Dimanche des Rameaux			Passover Pâques Juive			Good Friday Vendredi saint	
11	12	○	13	14	15	16	17
Easter Pâques		Easter Monday Lundi de Pâques					
18	19	20	●	21	22	23	24
				Secretary's Day Fête des secrétaires			
25	26	27		28	●	29	30

S TATION D'OBSERVATION DE L'OZONE DE GOOSE BAY • Une fois par semaine, la station en altitude de Goose Bay fixe un instrument de mesure d'ozone (sonde d'ozone) à une de ses radiosondes bquotidiennes. On a en outre appuyé récemment, à partir de vols spéciaux, la réalisation d'une étude de la NASA sur la couche d'ozone. Goose Bay exploite un spectrophotomètre Brewer dont la fonction est en gros de mesurer et d'enregistrer les concentrations d'ozone, de dioxyde de soufre et de rayons ultraviolets. Les programmes de Goose Bay viennent soutenir les efforts internationaux d'évaluation de l'état de l'atmosphère.

G OOSE BAY OZONE SONDE STATION
Once a week the Goose Bay Upper Air Station attaches an ozone measuring instrument (ozone sonde) to one of its twice daily radiosondes. In addition, unscheduled flights have been conducted to assist in a recent NASA ozone study. Goose Bay also maintains a Brewer Spectrophotometer which, put simply, measures and records levels of ozone, sulphur dioxide, and UV radiation. Goose Bay programs have aided in the international effort to assess the condition of the atmosphere.

This spectacular dust storm occurred on May 23, 1988 interrupting the Namao International Air Show in Edmonton. At one pm. the storm suddenly blew up when a cold front passed through the area. The temperature plummeted from 21.6° to 15.6° in just one hour! Winds shifted from SW to WNW and gusted up to a staggering 45 knots. Dust and earth were swept up off the ground reducing visibility to 1/4 of a mile, forcing pilots to land. There was some structural damage to aircraft; however, the show resumed after the storm passed through.

Above: Pte J. Coussineau takes wet and dry temperature and humidity readings from a Stevenson screen at CFWO Moose Jaw. The observer who recorded the drastic change in conditions at the Namao air show would have recorded similar information.



Cette spectaculaire tempête de poussière a eu lieu le 23 mai 1988 et a interrompu le spectacle aérien international de Namao à Edmonton. À 1 heure de l'après-midi, la tempête a soudain éclaté quand un front froid a traversé le secteur. La température a dégringolé de 21,6° à 15,6° en une heure à peine! Les vents ont viré du sud-ouest à l'ouest-nord-ouest et soufflé par rafales atteignant même 45 noeuds. De la poussière et de la terre ont été soulevées, réduisant la visibilité à un quart de mille et forçant les pilotes à atterrir. Les avions ont subi des dégâts structuraux, mais le spectacle a repris après la tempête.

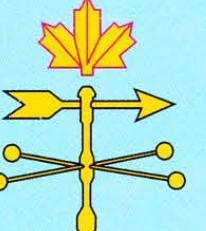
Plus haut : le soldat J. Cousineau relève les valeurs d'humidité et de température au psychomètre depuis un abri Stevenson au BMFC de Moose Jaw. L'observateur de la saute de vent au spectacle aérien de Namao aurait relevé des données semblables.

APRIL • AVRIL						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
	1	2	3			
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAY • MAI

JUNE • JUIN						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

SUNDAY DIMANCHE	MONDAY LUNDI	TUESDAY MARDI	WEDNESDAY MERCRIDI	THURSDAY JEUDI	FRIDAY VENDREDI	SATURDAY SAMEDI
--------------------	-----------------	------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	--------------------

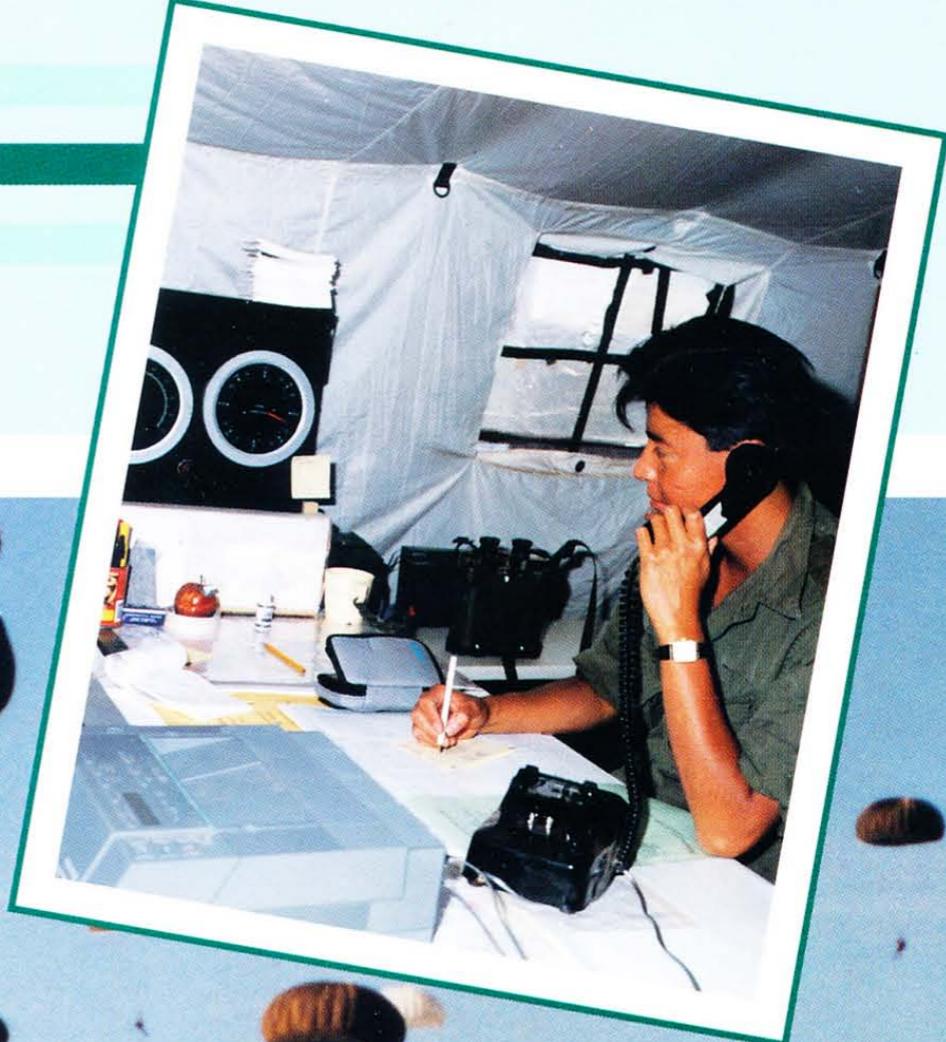
CANADIAN FORCES Weather Information and Briefings  <p>1-800-363-7455 CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA</p>		FORCES CANADIENNES Renseignements météorologiques et exposés				
2	3	4	5	○	6	7
9	10	11	12	○	13	14
Mother's Day Fête des mères						15
16	17	18	19	20	●	21
						22
23	24	25	26	27	○	28
30	31	Armed Forces Day Fête des Forces Armées				

I NCENDIE DU DÉPÔT DE PNEUS DE SAINT-AMABLE • 16 mai 1990 : Ce jour-là, le personnel météo du QG CFT (anciennement QG Force mobile), Saint-Hubert a offert son aide aux sapeurs-pompiers dépêchés au dépôt de pneus en proie aux flammes à Saint-Amable. Des observations en surface, des exposés et des sondages aérologiques ont été fournis. À cette fin, on a constitué une section de météo balistique avec du personnel et du matériel GMD. Pour les sondages aérologiques, on a eu besoin de radio-sondes, ballons et helium pour deux semaines. L'information recueillie par le SMFC fut transmise au Centre météorologique du Québec du SEA, qui a communiqué des prévisions à tous les intéressés pendant cette intervention environnementale.

S T. AMABLE TIRE FIRE
• 16 May, 1990: On this date CFWS personnel at LFC HQ (formerly FMCHQ), St Hubert offered to support fire fighters at the St. Amable tire fire. Surface observations, on-site briefing, and full upper air soundings were provided. To get the job done, CFWS provided a ballistic met section, complete with Ground Meteorological Device system and personnel. In addition, the upper air soundings required a two week supply of expendables. Information gathered by CFWS personnel was given to the AES Centre Météorologique du Quebec which issued the forecasts used by everyone involved in the environmental clean-up.

Hundreds of parachutists drop to the ground. Once again, wind information is the order of the day. If the winds had been too strong (over about 10 knots), these paratroopers could have been scattered over a large radius, missed their target, or received injuries when their parachutes were pulled along by surface winds. However, given the proper wind information, as they were here, paratroopers can calculate how to conduct their jump for the best safety and accuracy.

Above: A Met Tech relays data from a wind speed and direction indicator to someone in the field.



Des centaines de parachutistes tombent. Une fois de plus, les indications éoliennes sont de mise. Si les vents avaient été trop puissants (plus de 10 noeuds), les parachutistes auraient été largement dispersés, auraient raté la cible ou subi des blessures quand les vents de surface auraient emporté leur parachute. Toutefois, avec de bons renseignements sur les vents comme dans le présent cas, ils peuvent calculer comment effectuer leur saut en toute sécurité et en toute précision.

Plus haut : un technicien météo communique les données d'un indicateur de vitesse et de direction du vent à des gens sur le terrain.

MAY • MAI							
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S	
				1			
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						

JUNE

JUIN

SUNDAY
DIMANCHE

MONDAY
LUNDI

TUESDAY
MARDI

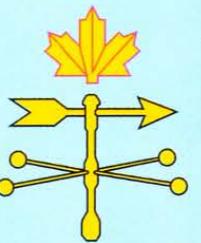
WEDNESDAY
MERCREDI

THURSDAY
JEUDI

FRIDAY
VENDREDI

SATURDAY
SAMEDI

MAPLE FLAG • Maple Flag is an annual international exercise involving fighter aircraft which takes place in late spring at CFB Cold Lake. During operations early warning of low level turbulence and deteriorating weather conditions is crucial. This is especially true of Maple Flag, as up to 60 short range aircraft can be in the air at once and each requires time to land safely in the event of bad weather. Maple Flag pilots normally fly by visual flight rules and maintain minimum fuel loads, thus they must be fully briefed on weather factors that will affect all aspects of their flight. Throughout Maple Flag, a meteorologist from Edmonton is deployed to Cold Lake to provide on-site forecasting, enabling faster response to changing weather conditions.

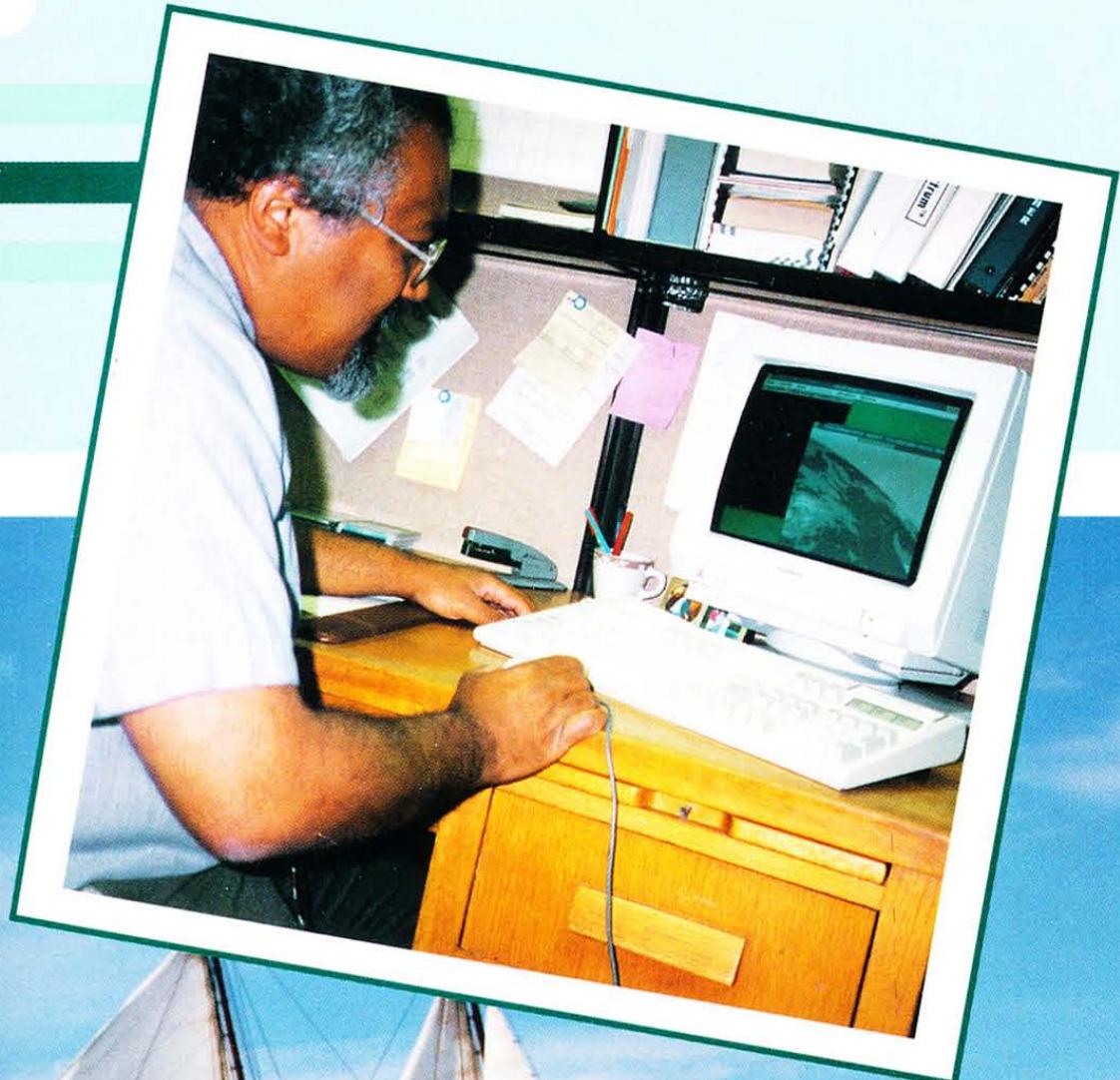
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
Father's Day Fête des pères	Summer Solstice Solstice d'été			St. Jean Baptiste Fête de la Saint-Jean Baptiste		
27	28	29	30	CANADIAN FORCES Weather Information and Briefings 	FORCES CANADIENNES Renseignements météorologiques et exposés	1-800-363-7455 <small>CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA</small>

MAPLE FLAG • Maple Flag est un exercice international auquel participent des avions de chasse tous les ans vers la fin du printemps à la BFC Cold Lake. Dans des manœuvres aériennes, il est essentiel d'être averti au plus tôt de la présence de turbulence à bas niveaux et de la dégradation des conditions météo. Cela vaut particulièrement pour Maple Flag, car on peut trouver jusqu'à 60 avions de chasse à court rayon d'action dans les airs et chacun a besoin de temps pour atterrir en toute sécurité si le temps se gâte. Dans un exercice Maple Flag, les pilotes volent normalement à vue et gardent un minimum de carburant, aussi faut-il qu'on les renseigne bien sur toutes les conditions météorologiques de vol. Tout au long des manœuvres, un météorologue d'Edmonton est sur place pour fournir des prévisions, d'où la possibilité de réagir plus rapidement aux changements de temps.

JULY • JUILLET							
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S	
				1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	
18	19	20	21	22	23	24	
25	26	27	28	29	30	31	

HMCS ORIOLE (foreground), a naval training ketch rig, and a schooner sail the seas off the Victoria waterfront on a beautiful day. CF Metoc Centres and Forecast Centres are periodically called upon to provide specific weather services in support of sailing craft and major sail races. With only a few thin clouds in an otherwise clear sky, and good winds, the cadets are set for a perfect day of sailing.

Above: MT Peter Cromwell recalls weather charts on WxPC. This state-of-the-art PC system allows users to display meteorological charts, radar and satellite imagery, and alphanumerics, thus it is extremely useful when detailed forecasting is required. Met personnel at NDHQ are occasionally asked to provide weather information for special events.



Le NCSM ORIOLE (premier plan), ketch-école, et un schooner font voile sur les eaux du littoral de l'île Victoria par une journée magnifique. Les centres Metoc et les centres de prévision des FC sont régulièrement appelés à rendre des services météorologiques spécialisés pour les traversées à voile et les grandes courses de voiliers. Comme le ciel clair ne porte que quelques nuages minces et que les vents sont favorables, les élèves officiers se préparent à une journée parfaite de voile.

Plus haut : le météorologue Peter Cromwell rappelle des cartes du temps sur WxPC. Ce système perfectionné de micro-informatique permet à l'utilisateur d'afficher des cartes météo, des images radar et satellite et des données alphanumériques, d'où son extrême utilité quand on a besoin de prévisions détaillées. On demande parfois au personnel météo du QGDN de fournir de l'information météorologique pour des manifestations spéciales.

JUNE • JUIN						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JULY • JUILLET

AUGUST • AOÛT						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SUNDAY
DIMANCHE

MONDAY
LUNDI

TUESDAY
MARDI

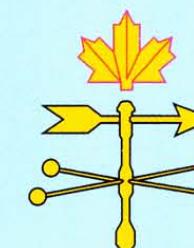
WEDNESDAY
MERCREDI

THURSDAY
JEUDI

FRIDAY
VENDREDI

SATURDAY
SAMEDI

**CANADIAN FORCES
Weather
Information and
Briefings**



1-800-363-7455
CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA

**FORCES CANADIENNES
Renseignements
météorologiques
et exposés**

1

Canada Day
Fête du Canada

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

**I NCENDIES DE FORÊT
AU MANITOBA •**

23 juillet 1989 : Le Manitoba décrète l'état d'urgence. Par un été sec, la foudre a provoqué plus de 240 incendies qui menacent la forêt et la population du nord du Manitoba. On fait appel aux forces aériennes pour l'évacuation de la ville de Thompson. Recevant des briefings météo détaillés du personnel des SMFC, les pilotes des FC exécutent plus de 140 missions et évacuent plus de 5 300 personnes. Heureusement, personne n'est blessé, mais quand les flammes s'éteignent, elles laissent derrière elles un territoire dévasté dépassant environ cinq fois en superficie l'Île-du-Prince-Édouard.

TORNADE À EDMONTON

♦ 31 juillet 1987 : Une des tornades les plus dévastatrices de la décennie a ravagé la région d'Edmonton, causant 27 décès, des centaines de blessures et des dégâts de plus de 250 millions. Le 31 juillet, une cellule orageuse explosive se forme devant une série d'orages qui gagne rapidement la ville. De cette cellule, une tornade fond sur Edmonton à 3 h 01 et reste au sol pendant plus d'une heure. Sa trajectoire affecte une région d'environ 40 km de longueur par 1 km de largeur. Elle déverse d'énormes grêlons, des torrents de pluie, des rafales de vent et des courants descendants très violents. Après la tempête, on signale des faits incroyables. La rumeur veut que la tornade ait emporté un troupeau de vaches dont on ne relève plus aucune trace!

M ANITOBA FOREST FIRES • July 23, 1989:
Manitoba declared a state of emergency. Lightning in the dry summer had sparked more than 240 fires, threatening the forests and inhabitants of Northern Manitoba. CF aircraft were called in to help evacuate the town of Thompson. After receiving full briefing from CFWs personnel, CF pilots flew more than 140 missions, evacuating over 5,300 people from the town. Thankfully, no one was hurt, however, when the danger was gone, an expanse of forest about five times the size of P.E.I. had been destroyed.

THE EDMONTON TORNADO
♦ July 31, 1987: one of the most devastating tornados of the decade struck the Edmonton area causing 27 deaths, hundreds of injuries, and over \$250 million in damage. On July 31st an explosive storm cell formed ahead of a line of thunderstorms moving rapidly toward the city. A tornado from this cell touched down at 3:01 pm and remained on the ground for over an hour. The damage path created was approximately 40 km long and up to 1 km wide. Softball size hail, torrential rains, gusting winds, and downbursts from the thunderstorm accompanied the tornado. After the storm there were reports of incredible incidents, including one rumour that a herd of cattle was swept up into the tornado and never found again!

To the right, a fully loaded CF-18 flies above a broken cloud deck. CFWS personnel would have provided all pertinent weather information for the aircraft's mission. Meteorological and oceanographic services are tailored to meet specific needs of CF operational objectives.

Above: Sgt. P.J. Richey briefs a pilot on weather conditions to expect during his flight.



À droite, un CF-18 à chargement complet vole au-dessus d'un plafond fragmenté. Le personnel des SMFC aurait pu livrer toute l'information météo utile à cette mission. Les services météorologiques et océanographiques sont adaptés aux besoins précis liés aux objectifs opérationnels des FC.

Plus haut : le sergent P.J. Richey expose verbalement à un pilote les conditions météorologiques à prévoir pendant son vol.

JULY • JUILLET						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3				
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AUGUST • AOÛT

SUNDAY
DIMANCHE

MONDAY
LUNDI

TUESDAY
MARDI

WEDNESDAY
MERCREDI

THURSDAY
JEUDI

FRIDAY
VENDREDI

SATURDAY
SAMEDI

FAT MAN AND LITTLE BOY • August 6, 1945:

The A-bomb code-named Little Boy was dropped on the Japanese city of Hiroshima. The drop was to be done visually, so good weather was essential. Low visibility had caused three days of delay, however, the morning of the sixth brought conditions so perfect that detonation occurred just 45 seconds after the scheduled time of 8:15 am. Three days later the second A-bomb, Fat Man, was dropped on Nagasaki. It had originally been destined for Kokura, however, after three passes over the target, the crew of the bomb-laden plane found that dense haze and smoke made a visual drop impossible, and they flew on to Nagasaki. The bomb was released 20 seconds before the crew reached the target when a brief clearing in the clouds permitted a visual drop. Consequently, the bomb went off over the city's industrial area, rather than over the city proper, reducing the number of casualties by thousands. Japan sued for peace the next day.

1 2 3 4 5 6 7

Civic Holiday
Jour férié

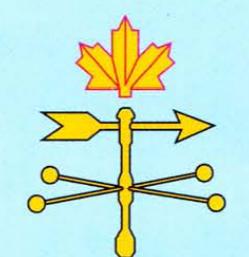
8 9 10 11 12 13 14

15 16 17 18 19 20 21

22 23 24 25 26 27 28

29 30 31

CANADIAN FORCES
Weather
Information and
Briefings



FORCES CANADIENNES
Renseignements
météorologiques
et exposés

1-800-363-7455
CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA

SEPTEMBER • SEPTEMBRE						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4			
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

FAT MAN ET LITTLE BOY • 6 août 1945 : La bombe A désignée par le nom de code Little Boy tombe sur la ville japonaise d'Hiroshima. On prévoyait un largage à vue, aussi le beau temps devait-il être au rendez-vous. Le peu de visibilité avait retardé l'opération de trois jours, mais le matin du 6 août, le temps était si parfait que la bombe a détoné 45 secondes seulement après l'heure prévue, soit 8 h 15. Trois jours plus tard, une autre bombe A, Fat Man, s'abattait sur Nagasaki. La ville visée au départ était Kokura, mais après trois passages au-dessus de la cible, l'équipage du bombardier a jugé que le brouillard et la fumée denses rendaient impossible un largage à vue et s'est donc rabattu sur Nagasaki. Il a largué son engin de mort 20 secondes avant d'atteindre la cible, profitant d'une brève éclaircie dans les nuages pour lâcher la bombe à vue. C'est pourquoi celle-ci a éclaté au-dessus du secteur industriel de Nagasaki plutôt que sur l'agglomération même, épargnant ainsi des milliers de vies humaines. Le lendemain, le Japon demandait un armistice.

This soldier was sent over to the Middle East during the Gulf Crisis. While there, he adjusted to a diverse climate, quite different from our own. Summer temperatures in the Gulf were very hot with average highs from June to September at about 42°C. When winter arrived, the weather in Iraq turned cool and rainy, with low clouds and fog. Kuwait and Saudi Arabia experienced sand storms, showers, and similarly cooler temperatures. Throughout the Gulf Crisis, Canadian Forces took a wide variety of meteorological conditions into account during the planning and execution of their operations.

Above: WO Robert Vivian charts the position of the fleet on patrol in the Gulf. Necessary weather information was provided to every ship, aircraft, and land squadron engaged in the Desert Storm operation.



Ce soldat a été dépêché au Moyen-Orient pendant la crise du Golfe. Là-bas, il a dû s'adapter à un climat divers qui diffère fort du nôtre. Les températures estivales y sont très élevées et les maxima s'établissent en moyenne à 42° C environ de juin à septembre. Avec l'arrivée de l'hiver, le temps devient frais et pluvieux en Irak et des nuages bas et du brouillard se forment. Le Koweït et l'Arabie saoudite connaissent des tempêtes de sable, des averses et un temps tout aussi frais. Pendant toute la crise du Golfe, les Forces canadiennes ont tenu compte d'un large éventail de conditions météorologiques dans la planification et l'exécution de leurs opérations.

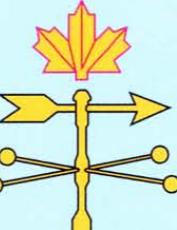
Plus haut : l'adj. Robert Vivian relève la position de la flotte qui patrouille dans les eaux du Golfe. L'information météorologique nécessaire a été communiquée à tout navire, aéronef ou formation terrestre de l'opération Tempête du désert.

AUGUST • AOÛT						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SEPTEMBER • SEPTEMBRE

OCTOBER • OCTOBRE						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

SUNDAY DIMANCHE	MONDAY LUNDI	TUESDAY MARDI	WEDNESDAY MERCREDI	THURSDAY JEUDI	FRIDAY VENDREDI	SATURDAY SAMEDI
--------------------	-----------------	------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	--------------------

CANADIAN FORCES Weather Information and Briefings  1-800-363-7455 <small>CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA</small>		FORCES CANADIENNES Renseignements météorologiques et exposés	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
	Labour Day Fête du Travail					
12	13	14	15	16	17	18
			Rosh Hashanah Rosh Hashana			
19	20	21	22	23	24	25
			Autumn Equinox Équinoxe d'automne		Yom Kippur Yom Kippour	
26	27	28	29	30		

DESERT SHIELD • August 2, 1990: Saddam Hussein's Iraqi troops invaded the small oil country of Kuwait. Tensions mounted as western powers denounced Iraq's aggressive actions. On August 10, Canada announced that it would join the international effort to pressure Iraq into withdrawing its forces. Throughout the rest of August and intensively throughout September, the CF began deployment of its forces. In preparation for military action CFWS prepared a summary of the climate of Kuwait and the Persian Gulf. Ship Met Tech Briefers on board HMCS Athabaskan, HMCS Terra Nova, and HMCS Protecteur , with backup support from METOC Halifax, provided met services to captain and crew both during the trip over to the Gulf and while on station. CF-18 Squadron 409, arrived in the Gulf from Baden to provide a defensive air shield for Canadian Ships. In addition to local American support, the ships were provided meteorological support from Met Tech Briefers on board ship, from their home base Forecast Centre at Baden, and by a special Weather Support Unit (WSU) set up at NDHQ Ottawa. Military commanders monitoring the situation at home in Canada were provided weather information by Met Personnel at Air Command, Maritime Command, and the NDHQ WSU in Ottawa. Throughout the crisis, forecast products were distributed through the forecast centres at Edmonton and Trenton.

BOUCLIER DU DÉSERT • 2 août 1990 : Les troupes irakiennes de Saddam Hussein ont envahi un petit pays pétrolier, le Koweït. La tension a monté quand les puissances occidentales ont dénoncé les menées agressives de l'Irak. Le 10 août, le Canada annonçait son intention de participer à l'effort international visant au retrait des forces irakiennes. Le reste du mois d'août et, de façon plus intense, tout au long de septembre, les FC ont entrepris de déployer leurs troupes. En prévision d'une intervention militaire, les SMFC ont dressé un tableau climatique sommaire du Koweït et du golfe Persique. Les techniciens en présentation météo à bord des NCSM Athabaskan, Terra Nova et Protecteur ont servi les commandants et les équipages, avec l'appui du centre METOC d'Halifax, pendant le voyage et après l'arrivée dans le Golfe. Les CF-18 de l'escadron 409 ont été dépêchés sur place de Baden, en Allemagne, et ont déployé un bouclier aérien défensif pour les navires canadiens. En plus d'être informés localement par les services américains, les navires ont reçu des indications météorologiques des techniciens en présentation embarqués, de leur centre de prévision de Baden et de l'Unité de support météorologique (USM) au QGDN à Ottawa. Le personnel météo des commandements aérien et maritime et de l'USM d'Ottawa a fourni des prévisions aux chefs militaires surveillant la situation au Canada. Pendant toute la crise, les centres de prévision d'Edmonton et de Trenton ont diffusé des prévisions.

This KIOWA helicopter flies the nap of the land on a gorgeous autumn day. KIOWAs are employed primarily for battlefield transportation and forward observation missions. During field exercises CFWS personnel provide on-site met support to 10 Tactical Air Group. The Reserve Squadrons at Toronto and St. Hubert flying KIOWAs rely on the Total Aviation Briefing System for their weather information. Elsewhere, CFWS personnel provide full briefings and forecasting for helicopter operations, giving special attention to visibility, cloud heights, night light levels, and icing conditions, as these factors significantly affect the safety of helicopter flights.

Above: Brigadier General Rowbottom and officers inspect a portable ANIKOM 100 Satellite Receiver Dish at RV 92. Weather information was received through these satellite dishes to provide detailed support to field units at Wainwright.



Cet hélicoptère KIOWA sillonne le secteur par une magnifique journée d'automne. Il sert principalement au transport de combat et à des missions d'observation avancée. Pendant les exercices sur le terrain, les SMFC appuient de leurs prévisions sur place le 10^e Groupement aérien tactique. Les escadrons de réserve de Toronto et de Saint-Hubert qui utilisent des KIOWA comptent sur le Service complet de présentation pour l'aviation (TABS) pour leurs données météo. Ailleurs, les SMFC donnent des prévisions et des exposés verbaux complets pour les opérations héliportées en s'attachant tout particulièrement à la visibilité, à la hauteur du plafond, à l'intensité de la lumière nocturne et aux conditions givrantes, ces facteurs ayant une grande incidence sur la sécurité des vols d'hélicoptères.

Plus haut : le brigadier général Rowbottom et des officiers inspectent une antenne parabolique portative ANIKOM 100 (communications par satellite) à Rendez-vous 92. On a obtenu des données météo détaillées de ces récepteurs satellitaires pour le soutien des unités sur le terrain à Wainwright.

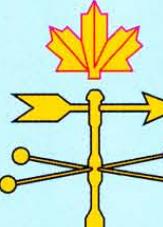
SEPTEMBER • SEPTEMBRE						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4			
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTOBER • OCTOBRE

NOVEMBER • NOVEMBRE						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

SUNDAY DIMANCHE	MONDAY LUNDI	TUESDAY MARDI	WEDNESDAY MERCREDI	THURSDAY JEUDI	FRIDAY VENDREDI	SATURDAY SAMEDI
--------------------	-----------------	------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	--------------------

**CANADIAN FORCES
Weather
Information and
Briefings**



**FORCES CANADIENNES
Renseignements
météorologiques
et exposés**

1-800-363-7455
CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA

3	4	5	6	7	1	2
10	11	12	13	14	8	9
	Thanksgiving Jour de l'action de grâce				15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

GERMAN WEATHER STATION • October 22, 1943: With weather tending to come from the west, the Allies held a meteorological advantage over the Germans throughout the Second World War. In the fall of 1943, the Germans tried to even the scales by secretly setting up an automated weather station in Canada. On October 22nd German U-boat U-537 landed in Martin Bay on the northern Labrador coast and, leaving themselves completely defenceless against attack for 28 hours, the crew transferred the weather station to land. The station operated for two weeks until November 4th when an unidentified source began intensive jamming of the frequency used to transmit the weather information. During the summer of 1944 a replacement was sent, but the U-boat carrying the equipment was sunk en route. This episode illustrates the lengths to which countries will go to obtain valuable weather information in a time of war.

STATION MÉTÉO ALLEMANDE • 22 octobre 1943 : Comme les systèmes météorologiques se déplacent généralement d'ouest en est, les Alliés ont joui d'un avantage sur les Allemands pendant toute la Seconde Guerre mondiale. À l'automne de 1943, les Allemands ont essayé de niveler les chances en établissant secrètement une station météo automatique au Canada. Le 22 octobre, le U-boat U-537 touchait terre à la baie Martin dans le nord du Labrador et devait rester entièrement exposé aux attaques pendant 28 heures, le temps de mettre en place des installations à terre. La station a fonctionné pendant deux semaines jusqu'à ce que, le 4 novembre, une source inconnue réussisse à brouiller les transmissions météo sur la fréquence utilisée. À l'été de 1944, on envoyait du matériel de remplacement, mais le sous-marin qui le transportait était coulé en route. Voilà un exemple de tout ce que peut tenter un pays pour obtenir de précieuses indications météorologiques en temps de guerre.

A Sea King helicopter sets down on the landing pad of a destroyer. Observation and forecasting for aviation at sea is very important as large helicopters must operate in diverse conditions from confined spaces on small ships. In extremely bad weather, Sea Kings hook a cable to the destroyer, and are then reeled in to the landing pad. Obviously, such drastic landing procedures were not required on this clear, calm day.

Above: WO Dennis Dupuis (now CWO) uses a hand held anemometer to measure wind velocity on the bridge of HMCS ALGONQUIN.



Un hélicoptère Sea King se pose sur la piste d'envol d'un destroyer. L'observation et la prévision pour l'aviation en mer sont très importantes, car les gros hélicoptères doivent manœuvrer sur de petits navires dans des conditions diverses. Par un temps exécrable, des Sea King accrochent un câble au destroyer et sont ensuite tirés par enroulement vers l'aire d'atterrissage. Évidemment, on n'avait pas besoin de mesures d'atterrissement aussi radicales dans ce temps clair et calme.

Plus haut : l'adj. Dennis Dupuis (maintenant adjuc.) se sert d'un anémomètre à main pour mesurer la vitesse des vents sur la passerelle du NCSM Algonquin.

OCTOBER • OCTOBRE
S/D M/L T/M W/M T/J F/V S/S
1 2
3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
31

NOVEMBER • NOVEMBRE

DECEMBER • DÉCEMBRE
S/D M/L T/M W/M T/J F/V S/S
1 2 3 4
5 6 7 8 9 10 11
12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31

SUNDAY DIMANCHE	MONDAY LUNDI	TUESDAY MARDI	WEDNESDAY MERCREDI	THURSDAY JEUDI	FRIDAY VENDREDI	SATURDAY SAMEDI
--------------------	-----------------	------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	--------------------

	1	2	3	4	5	6
● 7	8	9	10	11	12	● 13
14	15	16	17	18	19	● 20
21	22	23	24	25	26	27
● 28	29	30		CANADIAN FORCES Weather Information and Briefings	FORCES CANADIENNES Renseignements météorologiques et exposés	

1-800-363-7455
CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA



B ATAILLE DE LA BAIE DE QUIBERON •

9 novembre 1759 : Pendant tout l'automne de 1759, la flotte anglaise de Sir Edward Hawke a bloqué Conflans et la flotte française dans le port de Brest sur le littoral nord-ouest de la France. Vers la fin d'octobre et au début de novembre, de forts vents de l'ouest ont déchaîné la mer contre la flotte anglaise. Les coups de vent ont acquis une violence telle que les Anglais ont cherché à s'abriter à Torbay sur la côte anglaise. Ce repli provisoire a permis à la flotte française de gagner la haute mer, mais il n'a pas fallu longtemps aux Anglais pour la rattraper et la poursuivre au sud. Conflans a voulu s'échapper en entrant dans la baie de Quiberon, pensant que le capitaine Hawke n'oseraient pas, par temps contraire et dans l'ignorance où il se trouvait des eaux locales, se laisser «enserrer» dans une échancrure de la côte. Toutefois, Hawke, marin résolu et audacieux, a suivi Conflans dans la baie. Les Anglais ont alors fait la preuve de leur supériorité de marins pendant que les Français étaient en proie à la confusion et à la panique. Au total, 7 bâtiments français ont été perdus. Le premier, la Thésée, a coulé quand on en a ouvert les sabords de batterie, livrant passage à la mer démontée. Ce fut une victoire importante pour les Anglais et, comme dans beaucoup de batailles célèbres, les conditions météorologiques ont joué un grand rôle.

B ATTLE OF THE QUIBERON BAY •
November 9, 1759: Throughout the fall of 1759 Sir Edward Hawke's English fleet blockaded Conflans and his French fleet in the port of Brest on the northwestern coast of France. During late October and early November strong westerly gales generated heavy seas which pounded the English fleet. The gales became so fierce that the English sought shelter in Torbay on the coast of England. This temporary withdrawal permitted the French fleet to escape to the open sea, however it was not long before the English fleet caught up and pursued them south. Conflans sought relief by sailing into Quiberon Bay, thinking that Captain Hawke, because of the adverse weather conditions and his lack of local waters knowledge, would not venture into a "tight" bay situation. However, Hawke, determined and daring, followed Conflans into the bay. Once in, the English demonstrated superior seamanship while the French became confused and panicked. Seven French ships were lost; the first (La Thésée) sinking when the ship's gun ports were opened, allowing the heavy sea to pour in. It was a significant victory for the English. Weather, as it does in many great battles proved to be a prime factor in the outcome.

The Challenger aircraft shown here, displays extreme rime icing. Super cooled water droplets freeze instantly onto the leading edges of aircraft in clouds at below-freezing temperatures. Rime and clear icing are hazardous as they alter wing aerodynamics and add extra weight to the aircraft. Aircraft icing can be forecast using cloud type, moisture content and temperature data.

Above: W.O. Mary Wilson briefs Capt. Michel Tremblay and Hauptmann Helmut Hock before they assume ATC duty. She will warn them of any danger of icing.



The Challenger presented here is extremely iced over. Water droplets freeze instantaneously on the leading edges of the aircraft in clouds at temperatures below freezing. Rime and clear icing are dangerous as they alter wing aerodynamics and add extra weight to the aircraft. Aircraft icing can be forecast using cloud type, moisture content and temperature data.

Plus haut : l'adj. Mary Wilson fait un exposé météo aux capitaines Michel Tremblay et Helmut Hock avant un travail ATC. Elle les préviendra de tout danger de givrage.

NOVEMBER • NOVEMBRE						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

DECEMBER • DÉCEMBRE

SUNDAY
DIMANCHE

MONDAY
LUNDI

TUESDAY
MARDI

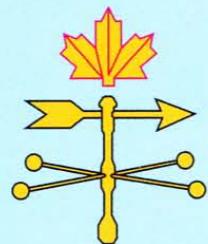
WEDNESDAY
MERCREDI

THURSDAY
JEUDI

FRIDAY
VENDREDI

SATURDAY
SAMEDI

**CANADIAN FORCES
Weather
Information and
Briefings**



1-800-363-7455
CANADA ONLY • SEULEMENT AU CANADA

**FORCES CANADIENNES
Renseignements
météorologiques
et exposés**

1

2

3

4

5



6

7

8

9

10

11

12



13

14

15

16

17

18

19



20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

Boxing Day
Le lendemain de Noël

Winter Solstice
Soltice d'hiver

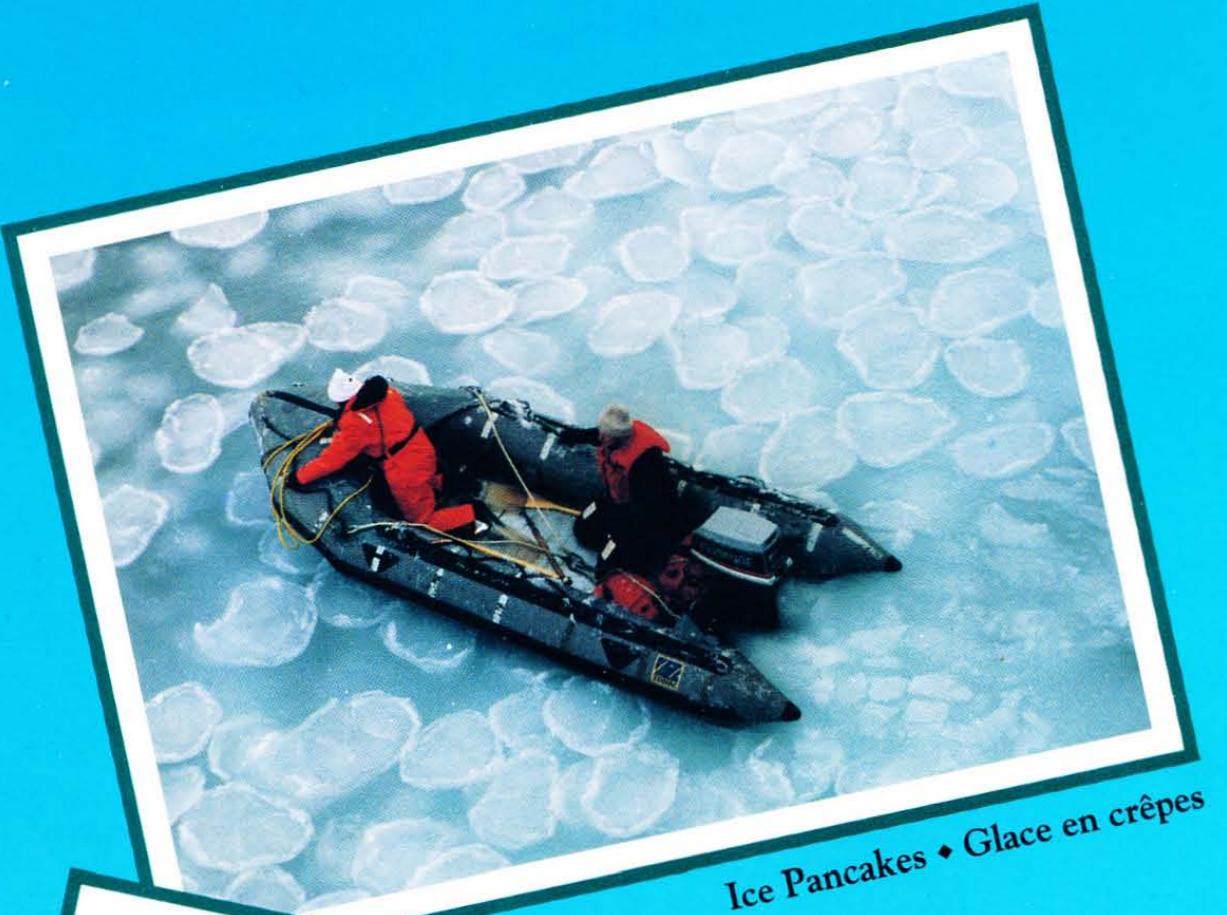
New Year's Eve
La veille de Jour de l'an

JANUARY • JANVIER						
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

G IVRAGE SUR L'ORIBI
♦ 29 décembre 1942 : Un destroyer britannique, l'Oribi, a subi un sérieux givrage dans les eaux de la Russie septentrionale. Des embruns verglaçants ont couvert le navire et de lourdes masses de glace et de neige en rafale ont envahi presque tous les interstices exposés au vent. Un vent âpre devait bientôt durcir la neige. Ainsi, les mâts et le gréement devenaient des blocs de glace. Ce surcroît de poids a augmenté le roulis et le bâtiment a eu de la difficulté à se stabiliser. Peu après minuit, quand le navire était déjà en partie submergé et avarié, on a décidé de remplir deux réservoirs de mazout pour se donner un lest de 100 tonnes. Toutefois, vers 7 h du matin environ, l'Oribi a roulé de 55° sur tribord et le canot automobile, les bossoirs, les apparaux et des parties de rambardes ont passé par-dessus bord. Le jour venu, tout l'équipage a essayé de dégeler, mais en vain. Comme les éléments se déchaînaient et que tout était glissant, un homme est tombé à la mer et un autre s'est blessé à la tête. Le navire s'était alourdi de 80 à 100 tonnes de glace. Les ancrages, les ponts latéraux et le côté au vent des batteries antiaériennes étaient englacés d'un pied et le pont de 6 pouces. Les mâts et le gréement avaient presque le double de leur épaisseur normale. Quand on avait rempli les réservoirs, les 8 à 10 tonnes de mazout s'étaient mêlées à l'eau, formant une émulsion dont on ne pouvait séparer les parties. Le pompage de l'eau s'est révélé une tâche laborieuse exigeant toutes sortes de stratégies. À cause de cet incident, on a prévu 10 tonnes de lest de plus dans tous les navires, sauf pour l'Onslow qui en a reçu 25 de plus.

Wild and Wonderful Weather

Le temps, sauvage et magnifique!



Ice Pancakes • Glace en crêpes



Sea Spray Icing • Englacement par les embruns

1993

JANUARY • JANVIER

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

FEBRUARY • FÉVRIER

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

MARCH • MARS

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

APRIL • AVRIL

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

MAY • MAI

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1		
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

JUNE • JUIN

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

JULY • JUILLET

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AUGUST • AOÛT

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SEPTEMBER • SEPTEMBRE

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

OCTOBER • OCTOBRE

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

NOVEMBER • NOVEMBRE

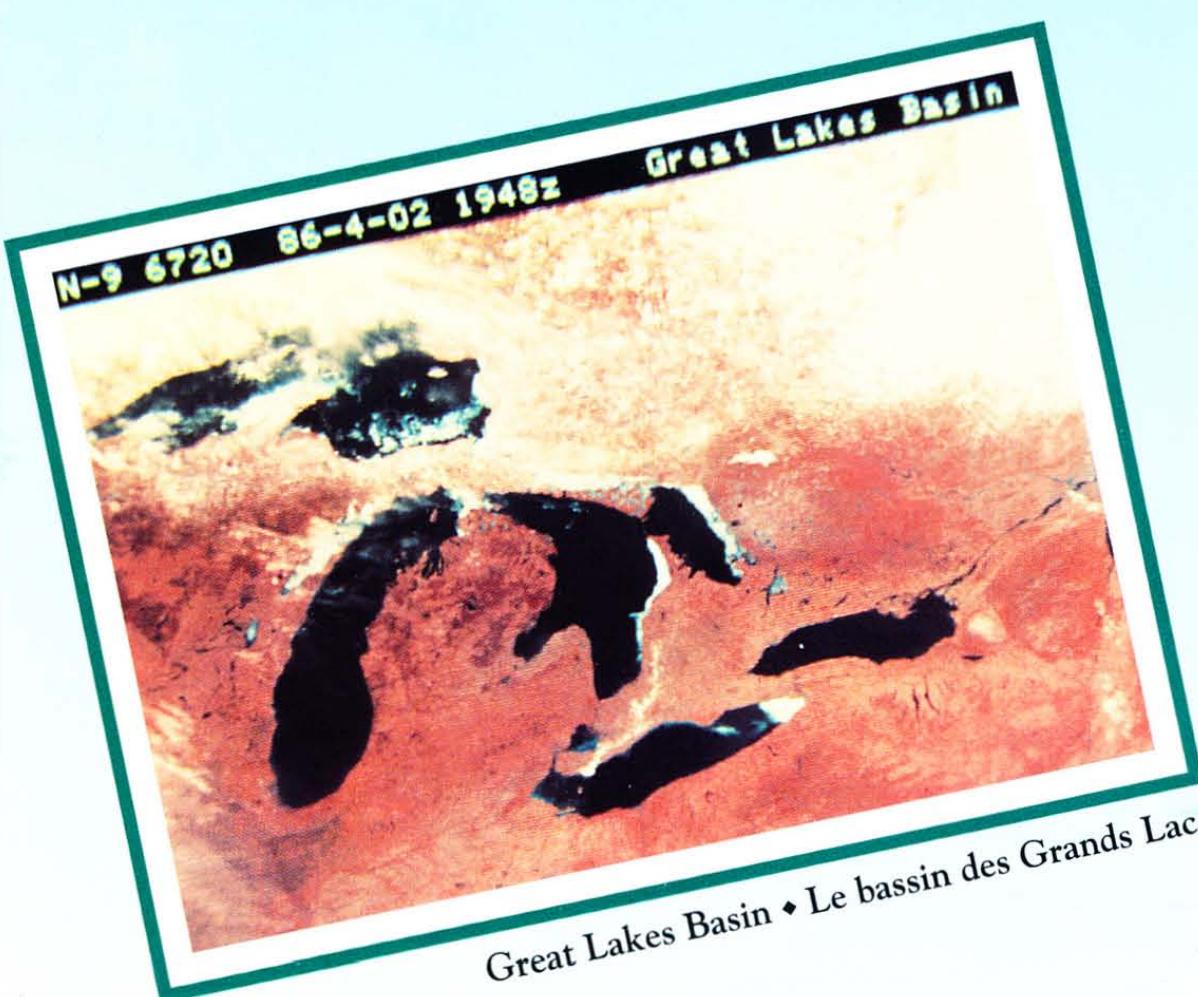
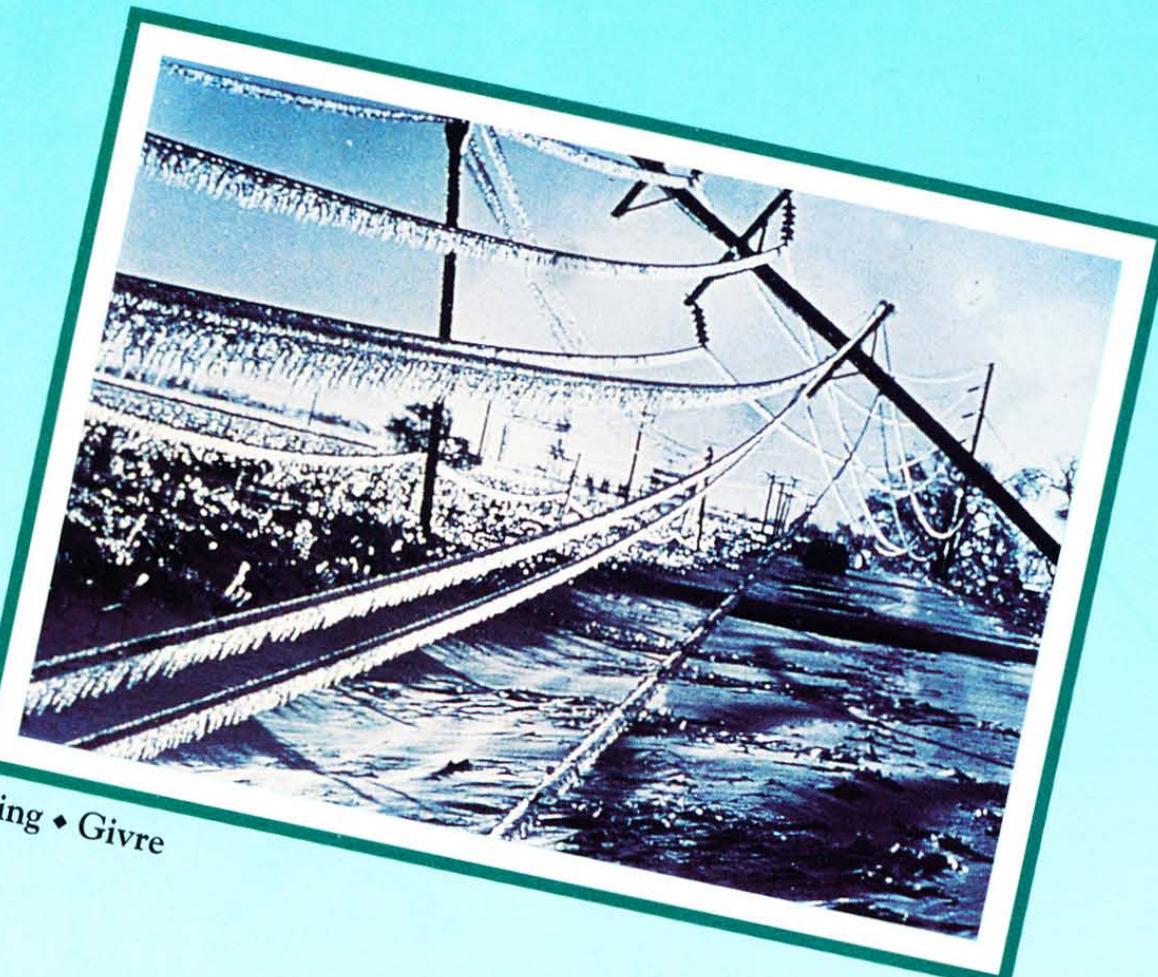
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

DECEMBER • DÉCEMBRE

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Historical Facts

Faits historiques



1942: KISKA

Summer: Japanese troops took over the Alaskan islands of Kiska and Attu in the Aleutian Island chain. The islands are plagued with fog and incessant cyclonic storm activity along a well-developed polar frontal zone. This type of weather makes it very difficult to plan military action in the area. For example, Attu was recaptured by Allied forces on May 10, 1943 when thick fog allowed Alaskan troops to sneak onto the island. The fog proved to be a mixed blessing, however, as it forced the rest of the troops to bob in the waves for six hours, waiting for landing clearance. On August 15, American and Canadian assault troops landed on the second island, Kiska. The weather conditions were as predicted: overcast with fog banks, and visibility from 3 to 5 miles with a ceiling of 500 to 1,000 feet. However, when the troops landed, they were surprised to find four dogs, but no enemy! All 5,183 Japanese had slipped away eighteen days earlier. Even so, the infantry lost 22 men, mostly the result of firing at one another in the fog.

1943: INVASION OF SICILY

July 10: Allied troops invaded the southern coast of Sicily, in the midst of a gale. The bad weather had many effects on the deployment of Allied units. Naval officers became violently ill from being tossed about in almost 5 meter waves. The northwesterly winds which generated these waves gusted up to 37 knots and pilots had to struggle to control their aircraft. To make matters worse, low visibility due to sea spray coated their windshields and a dim quarter moon rendered aircrew unable to identify parachute drop zones. 3,405 American parachutists attempted the jump, but the wind scattered them over an 80 km area. The British also had disastrous results. Of 1,600 gliders, only 133 were released, and of these only 54 managed to land on Sicily; 79 plunged into the sea. However, the severe weather conditions were helpful to the Allies in one way: the Italians did not expect an attack in the gale and relaxed their guard. Allied forces courageously overcame the weather and by July 15, they held a solid front across all of southeastern Sicily.

1944: D-DAY

June 6: The outcome of the d-day invasion was partly determined by the accuracy of a forecast by Dr. Irving P. Krick. Krick advised General Eisenhower that on June 6 there would be a break in bad weather as one frontal system left the area and another approached it. Fortunately for Allied forces, German meteorologists had not been as accurate in their forecasting and had advised General Rommel that an Allied attack was next to impossible. Expecting the poor weather trend to continue, Rommel left his command to spend a few days with his wife on her birthday. His choice proved fatal. When Allied forces attacked, Rommel was not there to direct German troops and armour which may have been able to thwart the Allied landing.

1945: FIRE STORM IN TOKYO

March 9th: Throughout the Second World War, the Japanese operated a large scale cottage industry system to manufacture their weapons and planes. American Bombers could not focus on individual plants, but were forced to attack residential areas. As most of the island's urban areas were constructed with paper, Japan was faced with a perilous situation. Climate studies, aerial reconnaissance, weather data, and meteorological prognoses of the area contributed to spectacular results for US B-29 night time incendiary bombing. The raid on Tokyo during the night of March 9th, 1945 took place in weather conditions which instigated a deadly fire storm. The storm was produced largely by the updraft of heated air over the extensive burning area. Winds blew towards the core from all directions and reached very high velocities. These winds were accompanied by rain when particles from the fire reached cooler areas and collected condensation. The heat became so intense that virtually everything combustible in the area was destroyed. 100,000 lives were lost as the city went up in flames.

1942 : KISKA

Été: Les Japonais se sont emparés des îles alaskaises de Kiska et d'Attu dans l'archipel des Aléoutiennes. La planification d'opérations militaires dans cette région est rendue difficile par le mauvais temps. C'est une région notoire pour le brouillard et son activité cyclonique le long de la zone frontale polaire. Ainsi, Attu devait être reconquise par les forces alliées le 10 mai 1943. Ce jour-là, un épais brouillard a permis aux troupes alaskaises de débarquer furtivement dans l'île. La brume n'a pas fait que des heureux, car elle a forcée le reste de la force d'invasion à se laisser ballotter par les vagues pendant six heures dans l'attente d'une autorisation de débarquement. Le 15 août, les sections d'assaut américaines et canadiennes débarquaient dans l'autre île, Kiska. Le temps était comme on l'avait prévu : nuages avec bancs de brouillard, visibilité de 3 à 5 milles et plafond variant de 500 à 1 000 pieds. Les troupes ont débarqué et, à leur grand étonnement, ont trouvé quatre chiens, mais nulle trace de l'ennemi! La garnison de 5 183 Japonais avait tiré sa révérence 18 jours auparavant. Même là, l'infanterie alliée devait perdre 22 hommes, le plus souvent par le feu ami dans la confusion du brouillard.

1943 : INVASION DE LA SICILE

10 juillet : Les troupes alliées ont envahi le sud de la Sicile au milieu d'une tempête. Les intempéries ont eu toutes sortes d'effets sur le dispositif allié. Les marins ont été violemment malades dans une mer démontée où les vagues atteignaient presque 5 mètres. Les vents du nord-ouest qui ont balayé les eaux soufflaient par rafales jusqu'à 37 noeuds et les pilotes avaient du mal à maîtriser leurs appareils. Pour assombrir encore plus le tableau, une faible visibilité due aux embruns couvrant les pare-brise et une faible luminosité lunaire ont empêché les équipages de repérer les zones de parachutage. Au total, 3 405 Américains ont sauté, mais le vent a dispersé les parachutistes sur 80 km. Les Britanniques ont aussi connu le désastre. Sur 1 600 planeurs, 133 seulement ont été lancés. Seuls 54 ont atterri en Sicile et 79 se sont abîmés dans la mer. Mais les intempéries ont aidé les Alliés d'une certaine manière, puisque les Italiens ne s'attendaient pas à une attaque par un temps pareil et ont relâché leur vigilance. Les forces alliées ont courageusement vaincu le mauvais temps et, le 15 juillet, elles formaient un front uni tout le long du littoral sud-est de la Sicile.

1944 : JOUR J

6 juin : Nous devons en partie la victoire alliée en Normandie à la précision des prévisions du Dr Irving P. Krick, qui le 6 juin avait dit au général Eisenhower que le mauvais temps s'interromprait par suite d'un changement de systèmes frontaux. Par bonheur pour les forces alliées, les météorologues allemands n'avaient pas été aussi précis dans leurs prévisions, déclarant au général Rommel qu'une attaque alliée était pour ainsi dire presque impossible. Convaincu que le mauvais temps allait persister, Rommel était parti passer quelques jours avec sa femme à l'occasion de l'anniversaire de celle-ci. Cette décision devait se révéler fatale. Les forces alliées avaient attaqué, mais Rommel n'était pas là pour diriger les troupes et les blindés qui auraient pu repousser les forces de débarquement à la mer.

1945 : TEMPÊTE DE FEU À TOKYO

9 mars : Pendant toute la Seconde Guerre mondiale, les Japonais ont fait fabriquer leurs armes et leurs avions par une industrie artisanale à grande échelle. Comme ils ne pouvaient s'attaquer à des cibles en particulier, les bombardiers américains ont dû larguer leurs bombes sur des secteurs résidentiels. Les habitations étant en papier pour la plupart, le Japon s'est trouvé dans une situation périlleuse. Les études climatiques, les données de reconnaissance aérienne et les prévisions et pronostics du temps ont permis aux bombardiers américains de nuit B-29 de lâcher leurs bombes avec des résultats spectaculaires. Le raid sur Tokyo pendant la nuit du 9 mars 1945 a eu lieu dans des conditions météorologiques qui ont provoqué une meurtrière tempête de feu. C'est le courant ascendant d'air chauffé au-dessus de la mer de feu qui a engendré le phénomène. Les vents ont convergé vers le cœur du brasier de toutes les directions et atteint une très grande vitesse. Les vents étaient accompagnés de pluie lorsque l'humidité contenu dans les couches d'air froid en altitude se condensait sur les particules de cendre propulsées à de grandes hauteurs par la force de l'incendie. La chaleur était si intense que presque tout ce qui était combustible a été consumé. Dans cette ville livrée aux flammes, il y a eu 100 000 morts.

Historical Facts Faits historiques

1588: THE SPANISH ARMADA

May: A formidable Spanish Armada of 130 ships set out in conquest of England under the command of Medina Sidonia and Parma. English Commanders Drake and Howard planned to hold the battle as far away from home as possible, however, each time they put to sea wild summer gales drove them back, while pushing their enemies closer to England. When the fleets clashed on July 19, the English had to manoeuvre themselves out of the port of Plymouth and into a windward position. Using local waters knowledge and their easily manoeuvrable ships, part of Drake's fleet managed the task. From this point on the English held virtually full control of the battle. They kept their distance, damaging their enemy with cannon fire and prevented the Spanish from engaging their skilled soldiers in close contact.

After being slowly pushed downstream, Medina Sidonia brought the Armada to anchor at Calais, where the English unleashed eight fire boats. Panic spread through the Spanish ranks and Sidonia found his grand ambition reduced to saving his squadrons from complete destruction. Even this he would not have been able to achieve had not the winds miraculously changed from WNW to WSW, enabling the Spaniards to steer for the open sea. However, the weather remained a powerful enemy of Spain; as the fleet fled home a westerly gale destroyed another 25 ships, bringing the toll to 67 ships and 10,000 men.

In the "Songe of Thanksgiving" Queen Elizabeth wrote of the Spanish Armada: He made the wynds and waters rise to scatter all myne enemies...

1815: THE BATTLE OF WATERLOO

18 June: At the Battle of Waterloo, Napoleon's fate was partly determined by the weather. Three days of torrential rainstorms completely saturated the battleground and hampered a reconnaissance mission he ordered the night before the attack. When morning arrived, Napoleon made the fateful decision to further delay his attack until almost noon when the ground would be drier. However, during these precious hours Blücher was driving his Prussian forces west to Waterloo from Wavre. The Anglo-Dutch army at Waterloo held out against Napoleon's frontal attack until one o'clock when Blücher's Prussian army was seen approaching. The sight foretold Napoleon's doom. After days of delay, he had too little time to strategically face both enemies.

1863: A MUDDY ATTACK

January 20-23: There were many instances in the American civil war when weather conditions had a great impact on the outcome of military operations. One of the best examples of this occurred in Virginia when General Ambrose Burnside attempted to surprise General Lee with a lateral attack during mid-winter. Had meteorologists existed at the time, they would have warned Burnside that the winds turning to the northeast, the barometer falling rapidly, and the skies clouding over presaged an impending storm. However, he remained ignorant of the situation and on January 20th began moving his troops along dirt roads toward his enemy. It was not long until the rain began to fall and after 30 hours of incessant precipitation, their route had transformed into liquid mud. By the evening of the 21st, the army was completely bogged down in sludge and was forced to give up the mission. From this event on, no further attempts were made to engage in battle in the Virginia area during the dreary winter months.

1917: WEATHER AT VIMY RIDGE

April 9th: The Canadian Corps achieved its greatest victory of WWI with the capture of German stronghold Vimy Ridge. One of the most formidable defensive positions on the Western Front, Vimy was vital to the Allied recapture of France. The morning of the 9th was cold and overcast, with low visibility and showers of sleet and rain. At about 0400 a moist wind blew up, darkening the sky with clouds and covering the Canadian's backs with snow. The attack began dead on time at 0530 in a gloomy half-light.

Weather conditions, though miserable, proved to be advantageous to our men. Visibility was already low, and the addition of slanting sleet blowing in the faces of the Germans rendered them virtually blind. With this advantage, sound tactics, and incredible courage and determination, the Canadians were able to push forward to capture the ridge. The glorious victory cost Canada the lives of 3598 soldiers. Their sacrifice is now commemorated with a memorial on the top of Hill 145, the highest point of the Ridge.

1588 : L'ARMADA ESPAGNOLE

Mai : Une formidable flotte espagnole de 130 bâtiments est partie à la conquête de l'Angleterre sous les ordres de Medina Sidonia et de Parma. Les commandants anglais, Drake et Howard, voulaient que la bataille ait lieu loin des côtes anglaises, mais chaque fois qu'ils appareillaient, un coup de vent estival les repoussait, tout en rapprochant leurs ennemis. Quand les flottes se sont heurtées le 19 juillet, les Anglais ont dû s'extirper du port de Plymouth et se mettre au vent. Forte de sa connaissance des eaux locales et de ses qualités manœuvrières, une partie de la flotte de Drake s'est tirée d'affaire. Dès lors, les Anglais dominèrent presque la bataille. Ils sont restés à distance, canonnant la flotte ennemie et empêchant les habiles soldats espagnols d'entrer en combat rapproché. Lentement poussé en aval, Medina Sidonia mouilla à Calais où les Anglais lancèrent huit brûlots. La panique s'empara des rangs espagnols et, loin de réaliser ses ambitieuses visées, Sidonia n'eut plus qu'à arracher ses escadres à une destruction totale. Même cela aurait été impossible si, par miracle, le vent n'avait viré de l'ONO à l'OSO permettant aux Espagnols de gagner le large.

Toutefois, les intempéries demeurèrent un puissant ennemi de l'Espagnol et, dans sa fuite, l'Armada a perdu 25 autres navires à cause d'un coup de vent de l'ouest, accusant des pertes de 67 bâtiments et de 10 000 hommes. Dans «Songe of Thanksgiving», la reine Élisabeth devait écrire à propos de l'Armada : «Il a suscité des vents et des eaux qui ont dispersé mes ennemis...»

1815 : LA BATAILLE DE WATERLOO

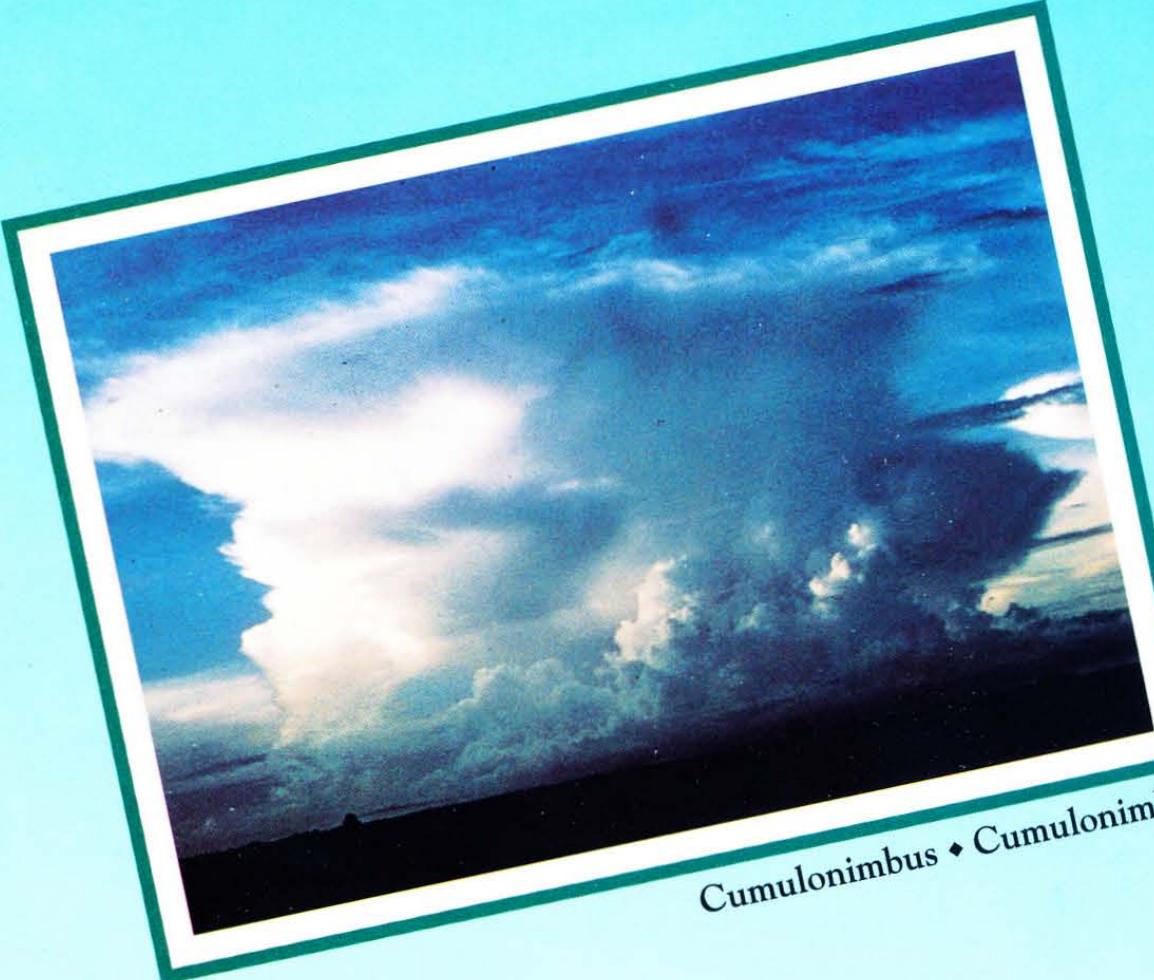
18 juin : À Waterloo, le sort de Napoléon a été en partie scellé par les conditions météorologiques. Des pluies torrentielles se sont abattues sur le champ de bataille pendant trois jours, noyant le terrain et entravant une mission de reconnaissance lancée la nuit précédant l'attaque. Au matin, Napoléon devait prendre la fatidique décision de retarder l'attaque presque jusqu'à midi pour laisser au sol le temps de s'assécher un peu, mais pendant que s'écoulaient ces heures précieuses, Blücher poussait ses Prussiens à l'ouest de Wavre à Waterloo. À Waterloo même, l'armée anglo-hollandaise résistait à l'attaque frontale de Napoléon jusqu'à 13 h, heure de l'approche de l'armée prussienne. C'était le présage de la fin de Napoléon. Après des jours de retard, il lui restait trop peu de temps pour s'opposer stratégiquement à ses deux ennemis.

1863 : UNE ATTAQUE QUI S'ENLISE DANS LA BOUE

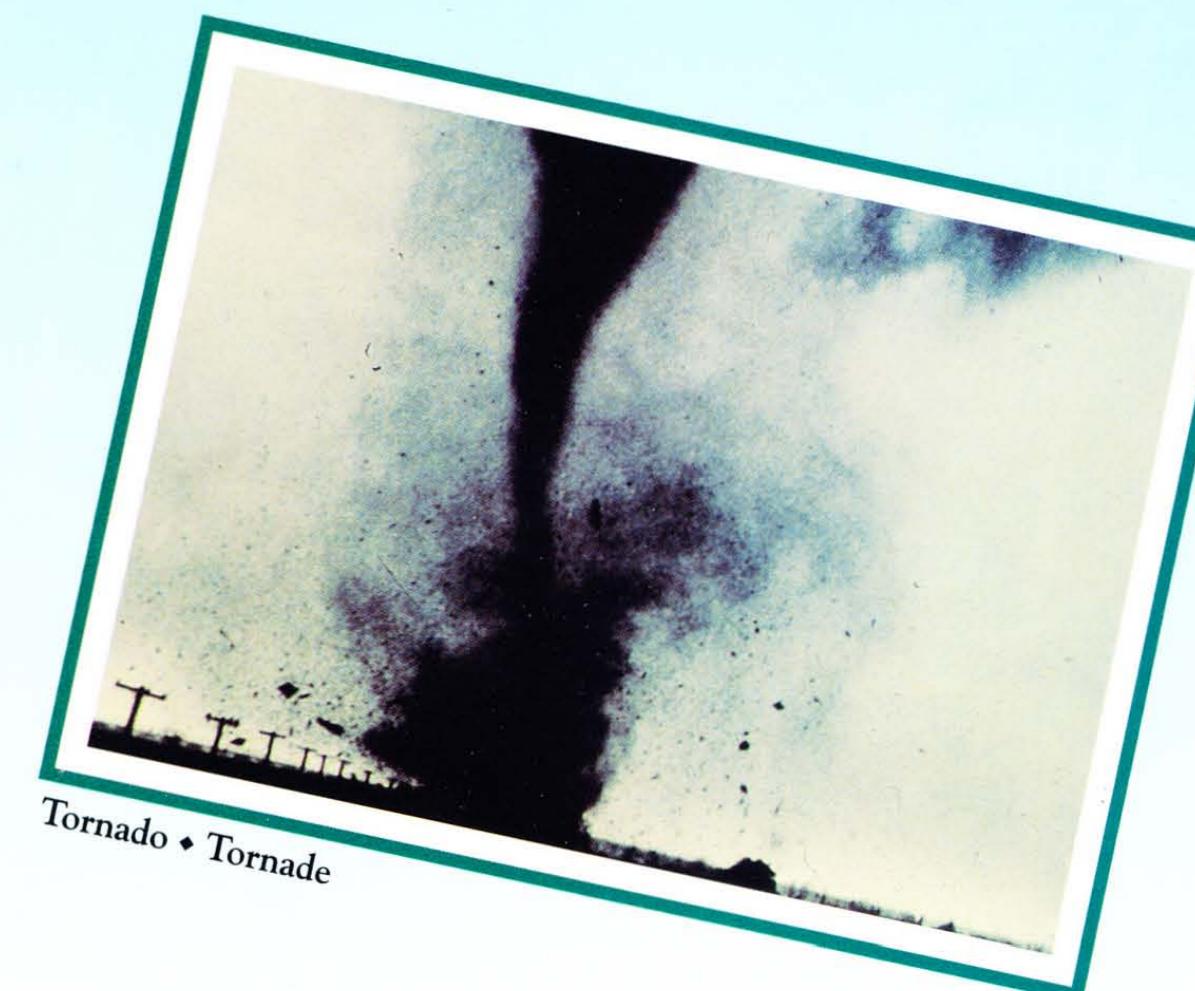
20 au 23 janvier : Pendant la guerre civile américaine, nombreuses ont été les circonstances où le temps a eu une grande influence sur l'issue des opérations militaires. Un des meilleurs exemples est la tentative d'Ambrose Burnside en Virginie de surprendre le général Lee par une attaque de flanc au milieu de l'hiver. S'il y avait eu des météorologues à cette époque, ils auraient prévenu Burnside que les vents tournaient au nord-est, que le baromètre était en chute libre et que l'ennuagement était l'indice d'un orage imminent, mais celui-ci ignorait tout de cela et, le 20 janvier, commençait à déplacer ses troupes le long des routes de terre en direction de l'ennemi. Peu après, la pluie débutait et 30 heures de précipitations ininterrompues devaient transformer les voies d'approche en une mer de boue. Le soir du 21 janvier, l'armée s'y était complètement enlisée et devait renoncer à sa mission. Depuis lors, on n'a jamais tenté de livrer bataille en Virginie dans les âpres conditions hivernales.

1917 : MÉTÉO À LA CRÊTE DE VIMY

9 avril : le corps expéditionnaire canadien remportait sa plus grande victoire de la Première Guerre mondiale en déloger les défenseurs allemands de la crête de Vimy. Ces positions, constituant le plus formidable retranchement défensif du front de l'ouest, étaient un élément clé de la reconquête alliée du territoire français. Le matin du 9 avril, le temps était froid et couvert, la visibilité était faible et il tombait de la pluie mêlée de neige. Vers 4 h, un vent humide s'est levé, assombriant le ciel de nuages et enneigeant les positions canadiennes. L'attaque a démarré comme prévu à 5 h 30 dans une lumière crépusculaire. Le temps détestable s'est révélé un bienfait pour nos troupes. Déjà, on n'y voyait guère et, avec la giboulée qui cinglait obliquement les visages, les Allemands étaient pour ainsi dire aveugles. Cet avantage, de bonnes tactiques et les vertus d'un courage et d'une résolution indomptables ont mené les Canadiens à la victoire. La glorieuse conquête de la crête de Vimy a coûté 3 598 vies canadiennes – sacrifice que commémore un monument érigé au sommet de la cote 145, la plus élevée de la Crête de Vimy.



Cumulonimbus • Cumulonimbus



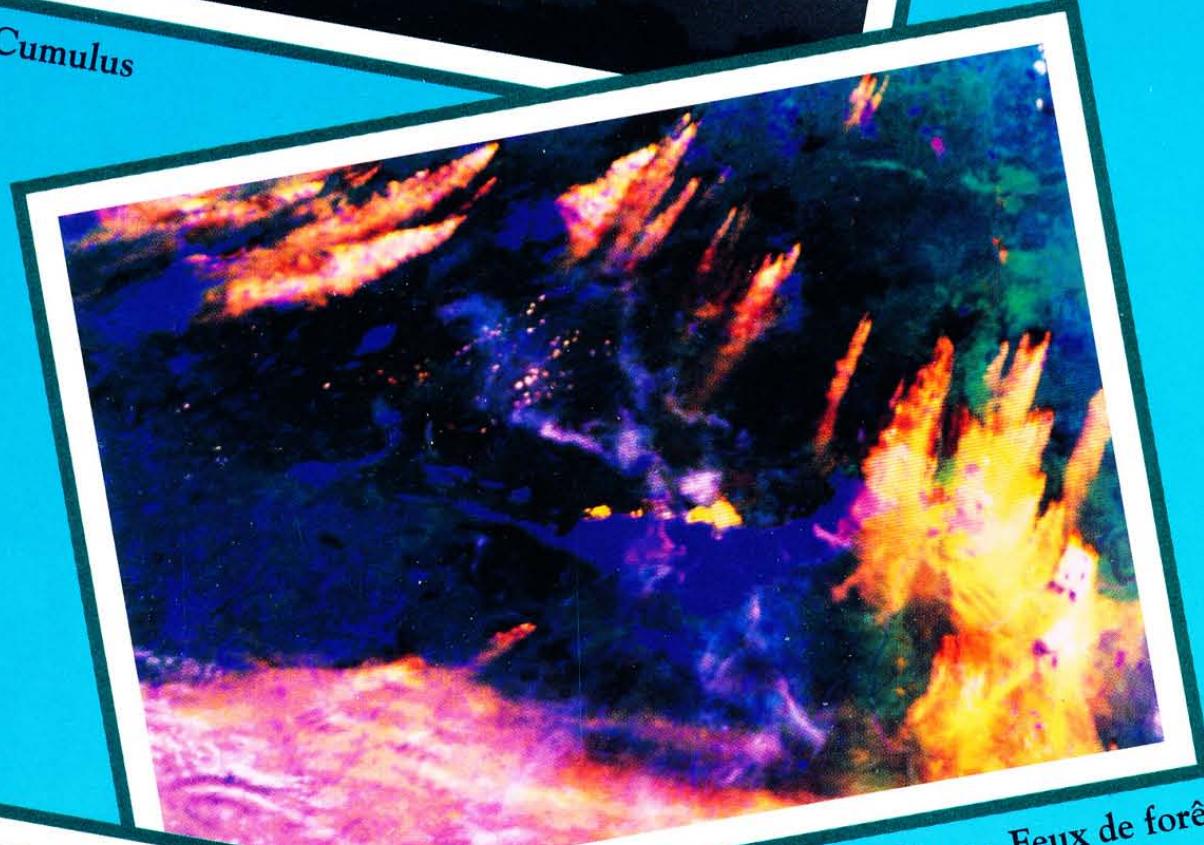
Tornado • Tornade

Wild and Wonderful Weather

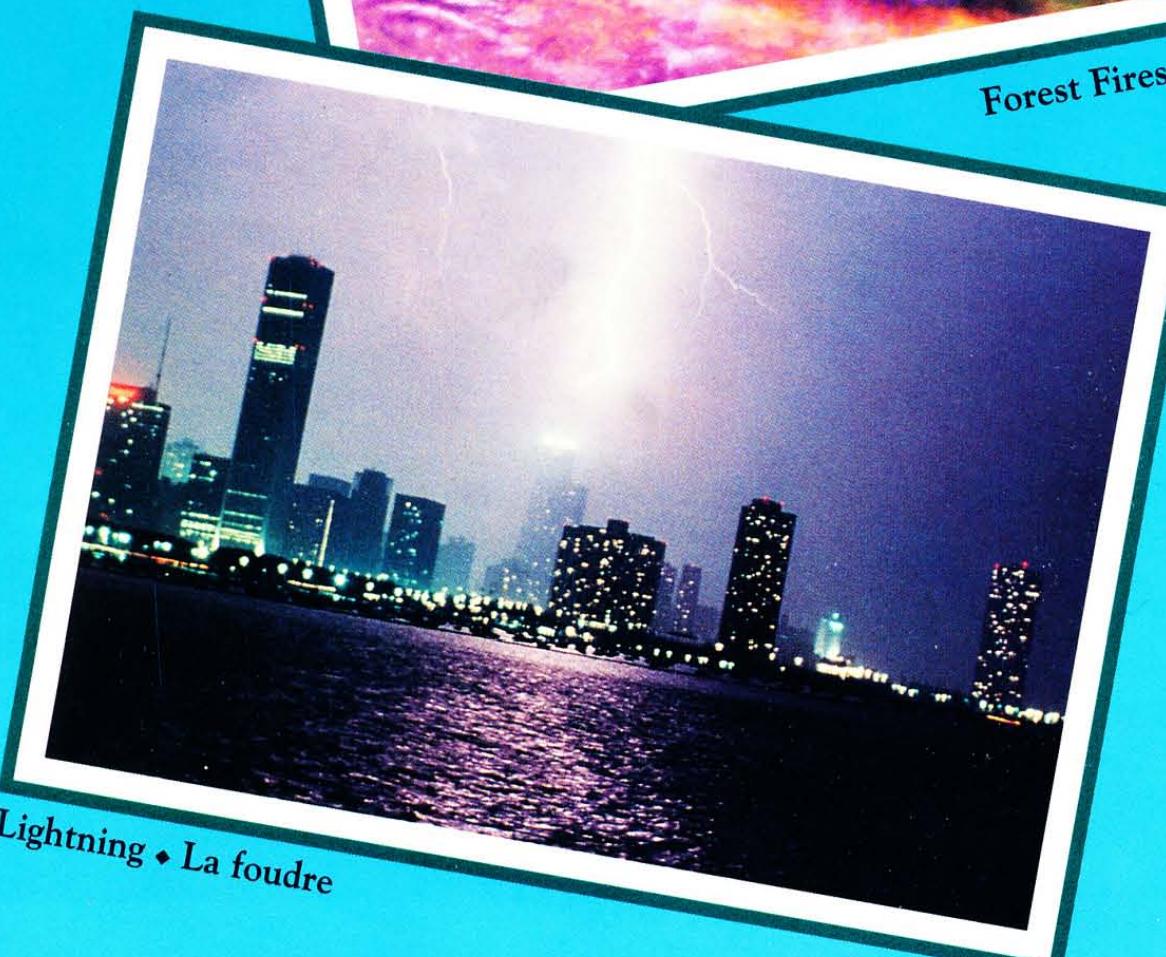
Le temps, sauvage et magnifique!



Cumulus • Cumulus



Forest Fires • Feux de forêt



Lightning • La foudre

1994

JANUARY • JANVIER

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1		
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

FEBRUARY • FÉVRIER

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

MARCH • MARS

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

APRIL • AVRIL

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAY • MAI

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNE • JUIN

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

JULY • JUILLET

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

AUGUST • AOÛT

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

SEPTEMBER • SEPTEMBRE

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

OCTOBER • OCTOBRE

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1		
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

NOVEMBER • NOVEMBRE

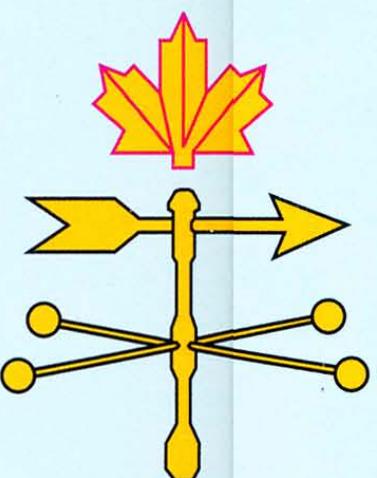
S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DECEMBER • DÉCEMBRE

S/D	M/L	T/M	W/M	T/J	F/V	S/S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

(Caption for cover)

These pendulous mamma clouds are seen hanging below the anvil of a cumulonimbus cloud. They result from the sinking of the cool moist air in the anvil carrying cloud droplets into the warmer drier air below. In spite of their ominous appearance, mamma are not necessarily associated with severe weather and usually occur after a thunderstorm storm has passed its peak. They are at their most dramatic when illuminated by the setting sun, as seen here.



(Vignette pour page couverture)

Ces nuages mamas pendent sous l'enclume d'un cumulonimbus. Ils résultent de l'affaissement de l'air froid et humide de l'enclume transportant des gouttelettes de pluie dans les couches d'air chaud et plus sec situées plus bas. Malgré leur aspect imposant, les mamas ne sont pas nécessairement un signe de gros temps et se forment habituellement après le plus fort d'un orage électrique. Ils apparaissent sous leur aspect le plus frappant sous l'éclairage du soleil couchant, comme sur la photo.

CONTRIBUTORS:

CFB Ottawa Photo Unit
CWO Stew Arkwell - Halifax
Mr. Brian Burns - Goose Bay
Mr. Carl Christie - DHist Ottawa
Sgt Henri Dagenais - Valcartier
Mr. Réal Daigle - Greenwood
Mr. Paul Delannoy - St Hubert
MCpl Richard Dwyer - Edmonton
Mr. Cal Finlay - Edmonton
WO Gord Gellineau - Winnipeg
Mr. Blaine Jolley - Trenton
Mr. Barry Julien - Cold Lake
WO Mike Levasseur - Cold Lake
MWO Dennis Massicotte - Edmonton
Sgt Bob McCarthy - Goose Bay
Mr. Andy O'Doherty - Bagotville
WO Dan Rainville - Bagotville
Mr. Kim Redekopp - Winnipeg
WO Lou Schull - Petawawa
Mr. Gilles Simard - St Hubert
Mr. Charlie Wendell - Ottawa
Staff of DGMETOC

Supervisor : Mr. Angus Fergusson
Designer : Mr. Michael Cooper
Research : Ms. Lisa Tulk

COLLABORATEURS :

Unité de photographie de la BFC Ottawa
Adjud. Stew Arkwell - Halifax
M. Brian Burns - Goose Bay
M. Carl Christie - Ottawa
Serg. Henri Dagenais - Valcartier
M. Réal Daigle - Greenwood
M. Paul Delannoy - Saint-Hubert
Mpc Richard Dwyer - Edmonton
M. Cal Finlay - Edmonton
Adj. Gord Gellineau - Winnipeg
M. Blaine Jolley - Trenton
M. Barry Julien - Cold Lake
Adj. Mike Levasseur - Cold Lake
Adjum Dennis Massicotte - Edmonton
Serg. Bob McCarthy - Goose Bay
M. Andy O'Doherty - Bagotville
Adj. Dan Rainville - Bagotville
M. Kim Redekopp - Winnipeg
M. Adj. Lou Schull - Petawawa
M. Gilles Simard - Saint-Hubert
M. Charlie Wendell - Ottawa
Personnel du bureau du DG Mét Oc

Surveillant : M. Angus Fergusson
Graphiste : M. Michael Cooper
Recherche : Mme. Lisa Tulk

Printed on Canadian
recycled paper



Imprimé sur du papier
canadien recyclé