

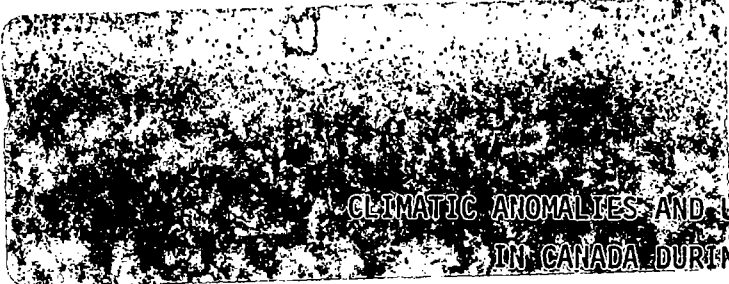
Environment Canada Imaging Cover Page

Report N.:



* C D S - 0 1 - 7 8 *

SKP Box Number: 672572447



CLIMATIC ANOMALIES AND UNUSUAL WEATHER IN CANADA DURING 1977

by

David W. Phillips

The year 1977 will be remembered as one with marked seasonal and regional weather contrasts, although averaged over the entire year Canada experienced near-normal temperature and precipitation.

Winter was especially harsh at both the beginning and end of 1977. Across the southern Prairies, agriculture was hampered by prolonged droughts, early frosts and excessive rains which occurred at times during the normally-short growing season. Severe storms ravaged southern Manitoba, southern Ontario and parts of the Atlantic region costing the economy millions of dollars in each case.

ANNUAL AND SEASONAL REVIEW

a) Annual Temperature

Averaged over the year 1977, almost the entire country experienced mean to slightly above normal temperatures (Figure 1). The northern tip of Ellesmere Island was the only area where negative temperature anomalies were greater than 1°C . The greatest temperature departure, in excess of $+2^{\circ}\text{C}$, occurred in a region centred on Churchill, Man.

The heating requirements from July 1 to the end of December were above normal everywhere being greatest over Alberta (114%), the Yukon (112%) and British Columbia (111%).

b) Annual Precipitation

The total precipitation recorded in 1977 as a per cent of the normal is shown in Figure 2. It is evident that most areas had an annual accumulation within 25 per cent of normal. Only a few locations in British Columbia and the Yukon could be described as dry. Moist areas included central Quebec, most of Labrador, southern parts of Ontario and Manitoba, and in the Arctic from Yellowknife to northern Baffin Island.

Total precipitation varied from 3000 mm or more along the outer coast of British Columbia to less than 100 mm in the northern Archipelago. Less than 500 mm was recorded in the interior of British Columbia and over much of the Prairies west of Manitoba. Eastern Canada reported amounts in excess of 1000 mm (Figure 3).

During the winter of 1976-77, snowfall was well below normal over the western half of Canada. It was especially scanty over the southern Prairies, and over the Coast mountains of British Columbia. Total snowfall was between 100 and 150% of normal over Eastern and Northern Canada (Figure 4). The greatest amount of any first-order station was 749 cm at Clyde (Baffin Island), N.W.T. (Figure 5). Schefferville, Que. reported the deepest snow cover, 188 cm at the end of February.

c) Seasonal Patterns

Dramatic differences in winter temperatures created anomalies from -3 degrees in southern Ontario to +7 in northern Alberta, northern British Columbia and the Yukon. During the winter of 1976-77 most stations in Canada reported precipitation amounts that were normal or slightly below.

Spring was pleasantly mild over most of central Canada where temperature anomalies ranged from 2 to 5 degrees above normal. Coastal areas and high Arctic locations were the only regions with negative departures, albeit one degree. Spring was a time of marked precipitation contrasts across Canada. March was exceptionally dry across the Prairies, in the Mackenzie Valley and in the high Arctic but snowy over Baffin Island and northern Quebec. April remained dry over the Prairies and the Mackenzie Valley but precipitation was more than 400 per cent of normal in the western Arctic Islands. May was exceedingly wet over the southern Prairies but eastern Canada and the Arctic Islands had precipitation totals less than a quarter of normal.

Summer temperatures were generally seasonable, while precipitation patterns were quite variable. Most of eastern Canada, northern British Columbia, and the northern Prairies were wetter than usual in summer while the north and most of the west had below-normal precipitation. It was especially dry in the high Arctic; Resolute, N.W.T. had only twenty per cent of normal precipitation.

While most of Canada had milder-than-normal temperatures in the autumn, most of populated Canada experienced slightly cooler than normal temperatures during the period of September through November. Precipitation was above normal over most of Canada. It was twice-normal at Winnipeg, west of Hudson Bay, and on the Arctic Islands near Resolute. The only areas with below-normal accumulations were southwestern Saskatchewan, the Rocky Mountains, and from James Bay west across the northern Prairies.

1977 WEATHER HIGHLIGHTS

January Weather Contrasts

While Canadians in the east were suffering through one of the coldest Januarys ever, those living in the north and west were enjoying mean temperatures as much as 11 degrees above normal. No thawing was reported anywhere in Ontario during the month and accumulated heating degree-days were about 25 per cent in excess of normal.

At Wiarton, Ontario, 268 cm of snow fell during the month, the greatest in Canada and the largest snowfall ever reported in any month at that station. Along the Coast Mountains of British Columbia and in the Rocky Mountains between Banff and Jasper, in Alberta, snowfall was almost absent, crippling the winter recreation business. Significant snow did not arrive until March.

Great Lakes Ice Season

The winter of 1976-77 was the most severe ice year since records began five years ago, in terms of the length of the ice season, the thickness of the ice, and the amount of areal coverage. Freezing degree-days to the end of January 1977 ranged from 150 to 250 per cent of normal.

Record Prairie Drought

Very dry weather, which began in July 1976, persisted until May 1977, affecting southern British Columbia, the agricultural zone of the Prairie Provinces, and northwestern Ontario. During that period, total precipitation was less than 50 per cent of the 1941-70 average. It was the driest period at Regina and Winnipeg, since their observational programs began, late in the last century. The absence of any soil or aquifer water recharge, and of snow cover in early March, and frequent early dust storms and grass fires resulted in reduced hydro-power, and the introduction of emergency water supply programs.

The dry period ended in May, when excessive precipitation fell throughout the region. It was the wettest May on record at many places and practically every station reported in excess of 100 mm, or two to four times normal. At Winnipeg, rainfall totalled 178 mm, which exceeded the water content of all the precipitation that fell during the previous ten months. For the rest of the growing season, rainfall was plentiful. The drought continued in southwestern Alberta until August, when precipitation finally exceeded normal for the first time in 11 months.

In May, Snow and Blossoms in the Maritimes

A late spring snowstorm left over 20 cm of snow in eastern New Brunswick on the 10th and 11th. Moncton reported 23 cm of snow for the month, a new record for May. An unusual heat wave was reported in the Maritimes from the 22nd to the 25th, when many stations reported maximum temperatures in the 30 to 35°C range. The four-day hot spell caused some varieties of apple trees to burst into bloom seven days earlier than normal.

Warm Arctic

Warmer-than-normal conditions were experienced throughout much of the Arctic for the first 11 months of 1977. Positive temperature anomalies of two degrees were reported somewhere in the Arctic in every month during 1977. The largest departures, 10 degrees above normal, occurred in January and February. At Whitehorse, Y.T., the winter of 1976-77 was the warmest since records began in 1943.

Severe Storms

- a) A tornado at St. Malo, Manitoba on July 18th caused three deaths.
- b) One of the worst winter storms in memory occurred from January 28 to 31 in the Niagara Peninsula, when a 10 cm snowfall was whipped by 80 km/hr winds into monstrous drifts, completely paralyzing all traffic and isolating communities for days.
- c) A severe storm crossed the Atlantic Provinces on the 14th and 15th of September, bringing heavy rains of 50 mm and wind gusts of 100 km/hr. Effects of the storm were felt through power blackouts, losses to boats and fishing equipment, and near ruin of the tobacco crop on Prince Edward Island.
- d) A severe snow-and-ice storm hit south-central Manitoba on December 17. More than 10 cm of ice brought down 1000 utility poles, cutting power for 3 to 4 days in rural Manitoba. More than 600 workers were deployed to restore services and first estimates indicate over a million dollars in damage.

e) Several bad storms were reported across the Atlantic Region during December. A disturbance, that stalled for several days to the south of Greenland after mid-month, caused abnormally high seas along the east coast of Newfoundland. Waves were as high as 15 metres, and much damage was done to coastal areas north of St. John's on the 21st, the day with the year's highest tides.

Late Prairie Harvest

Despite the poor conditions prior to planting, crops progressed well during spring and early summer. However, by harvest time in August, the first frosts were recorded and copious rains kept harvesting equipment off the fields. Fortunately, the harvest got underway in October with ideal drying weather. Edmonton, with only 0.2 mm of total precipitation in October, reported the driest October since 1886.

Wet Summer and Autumn in Southern Ontario

From June to December precipitation across southern Ontario had averaged 125 to 150 per cent of normal. At Toronto, the total precipitation from June 1 to September 30 amounted to 510.6 mm and was the greatest since 1878. The 1977 precipitation total at Toronto City amounted to 1111 mm, 140 per cent of normal and the greatest in 99 years. The wet weather caused serious delays and losses in harvesting grain and vegetable crops as farm equipment was unable to operate in the mud. All Great Lakes water levels rose above normal by September, as basin precipitation in 1977 exceeded the amount recorded in any year this century.

Early Winter Freeze

An intense cold settled over Canada during the first two weeks of December. The coldest temperature of 1977, -52.5°C at Mayo, Y.T. on December 5, was reported at this time, with records being set from British Columbia and the Yukon to southern Ontario.

London, Ontario, to the lee of Lake Huron, was hit on numerous occasions this early winter with several heavy snowfalls. In particular, on December 7, 57 cm of snow fell which is more than the normal total for all of December (47 cm) and in the 3-day period from the 7th to the 9th, 101 cm were recorded. Deep snow, drifted by winds gusting to 100 km/hr, isolated this city of 250,000 from the rest of southern Ontario. Armed Forces personnel were brought in to help with emergency services.

Pressure Extreme

On the 20th of January, a deep low-pressure area was centred just east of Newfoundland. At 2:30 p.m. St. Anthony, Nfld., reported a sea-level pressure of 94.02 kPa, the lowest pressure ever recorded in Canada. At the time, the wind was from the northeast at 40 knots, the visibility was one-half mile in blowing snow, and the temperature was -2°C .

National Extremes - 1977

The highest official temperature in the country, 39.1°C , occurred at Lytton, B.C. on August 11 and again on the 17th; while the lowest temperature -52.5°C , occurred at Mayo, Y.T., on December 5. The largest temperature anomalies were 13.3 degrees above normal, reported in February at Fort McMurray, Alta., and 7 degrees below normal at Dawson, Y.T., in November. McInnes Island, B.C. reported

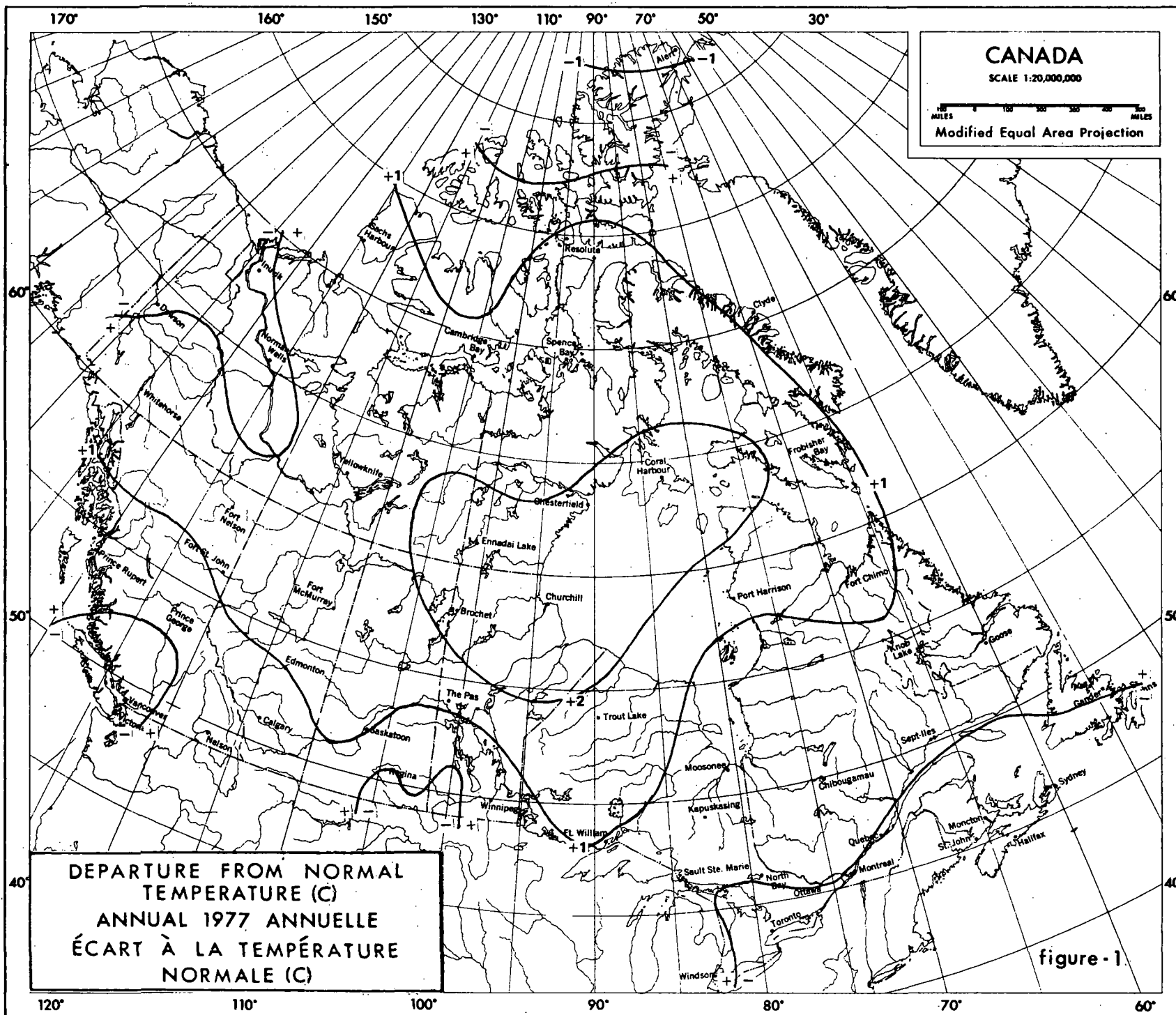
the greatest monthly precipitation total, 528.8 mm in October; Clyde, N.W.T., reported the heaviest snow accumulation, 168 cm in April. The greatest number of hours of bright sunshine was recorded at Eureka, N.W.T., 488 hours in June. These extremes are based on reports from 250 surface synoptic reporting stations of AES and 41 research establishments of the Canada Department of Agriculture.

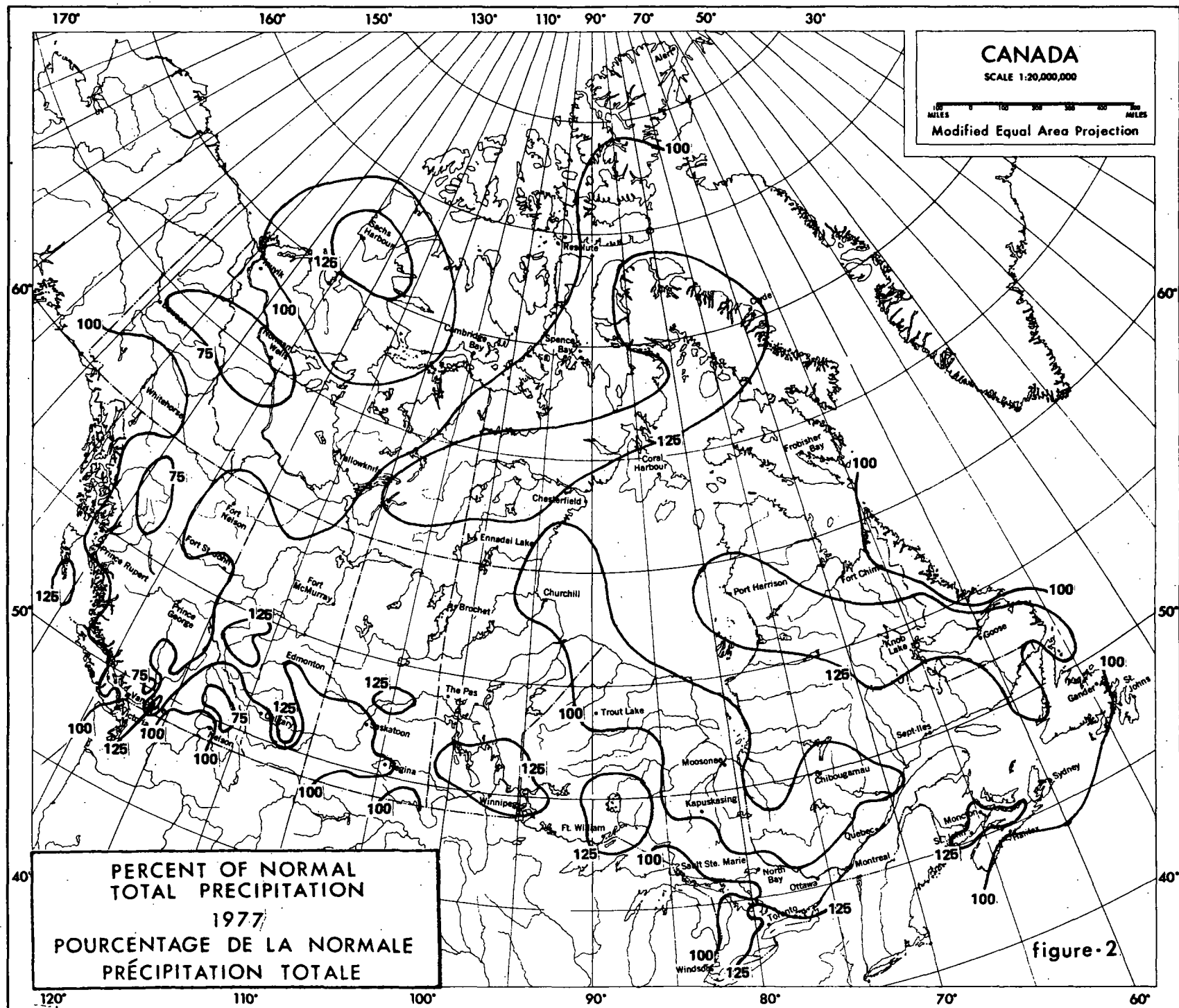
February 20, 1978

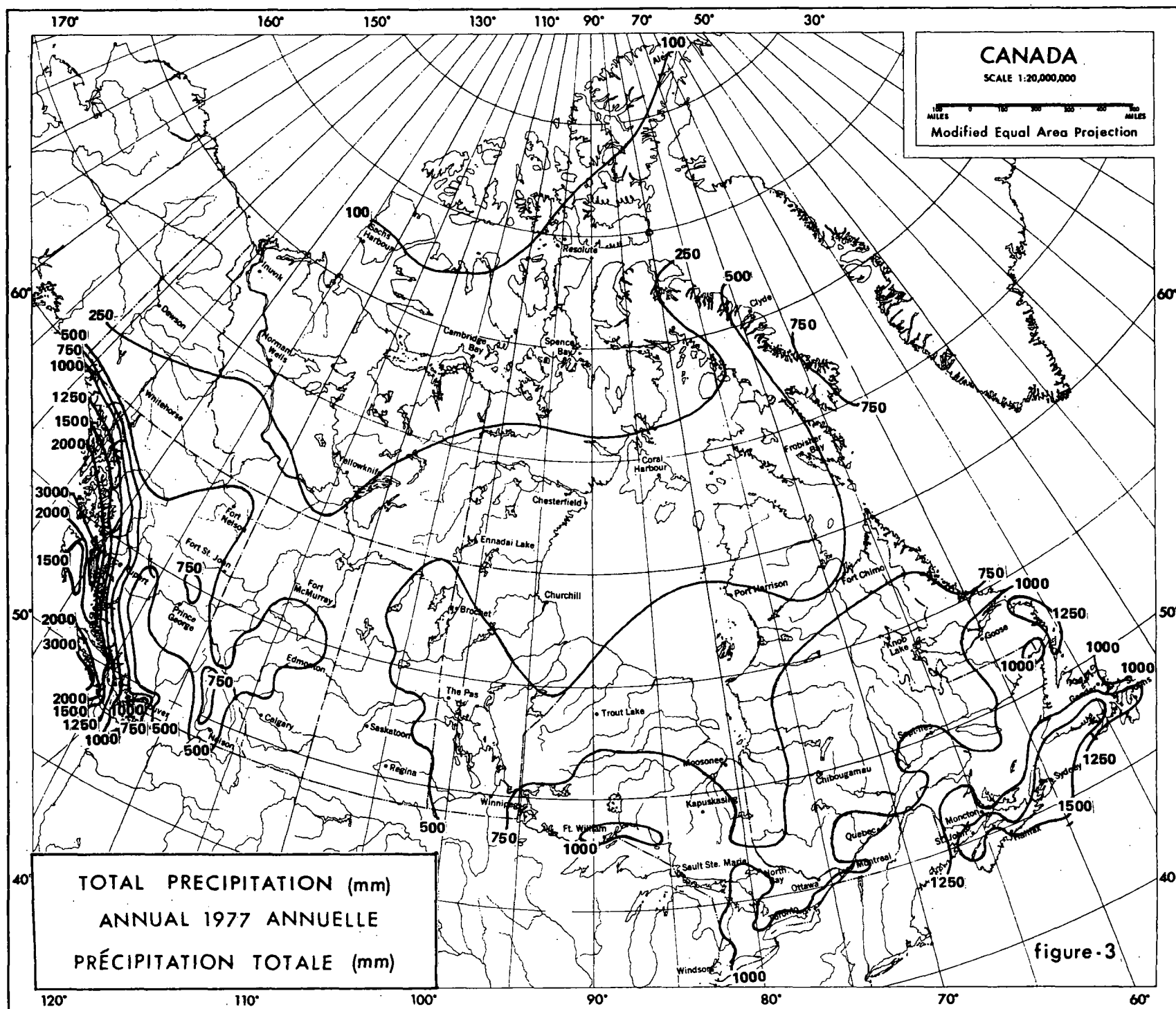
Meteorological Application Branch
Atmospheric Environment Service
4905 Dufferin Street
Downsview, Ontario
M3H 5T4

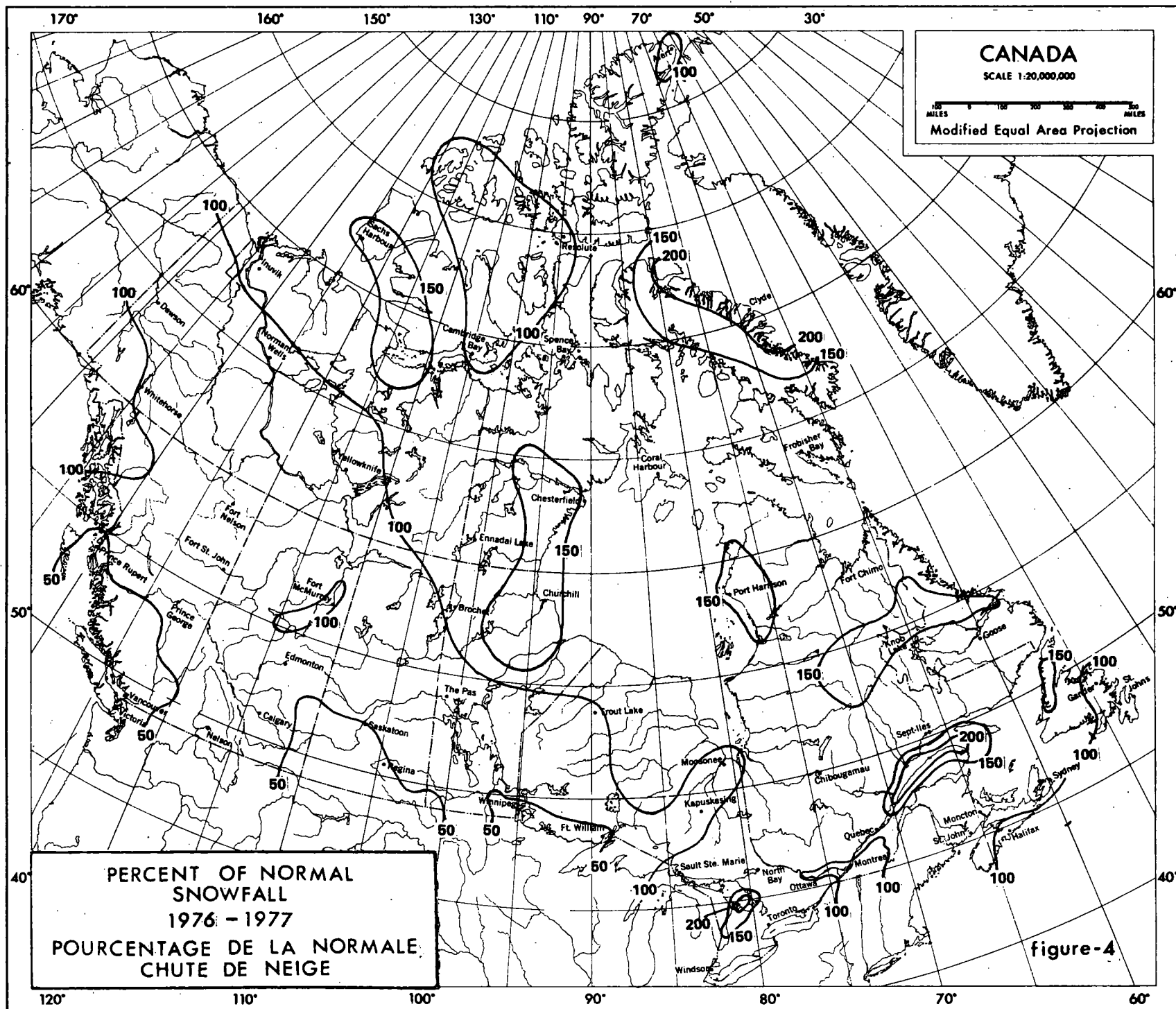
CANADA 1977

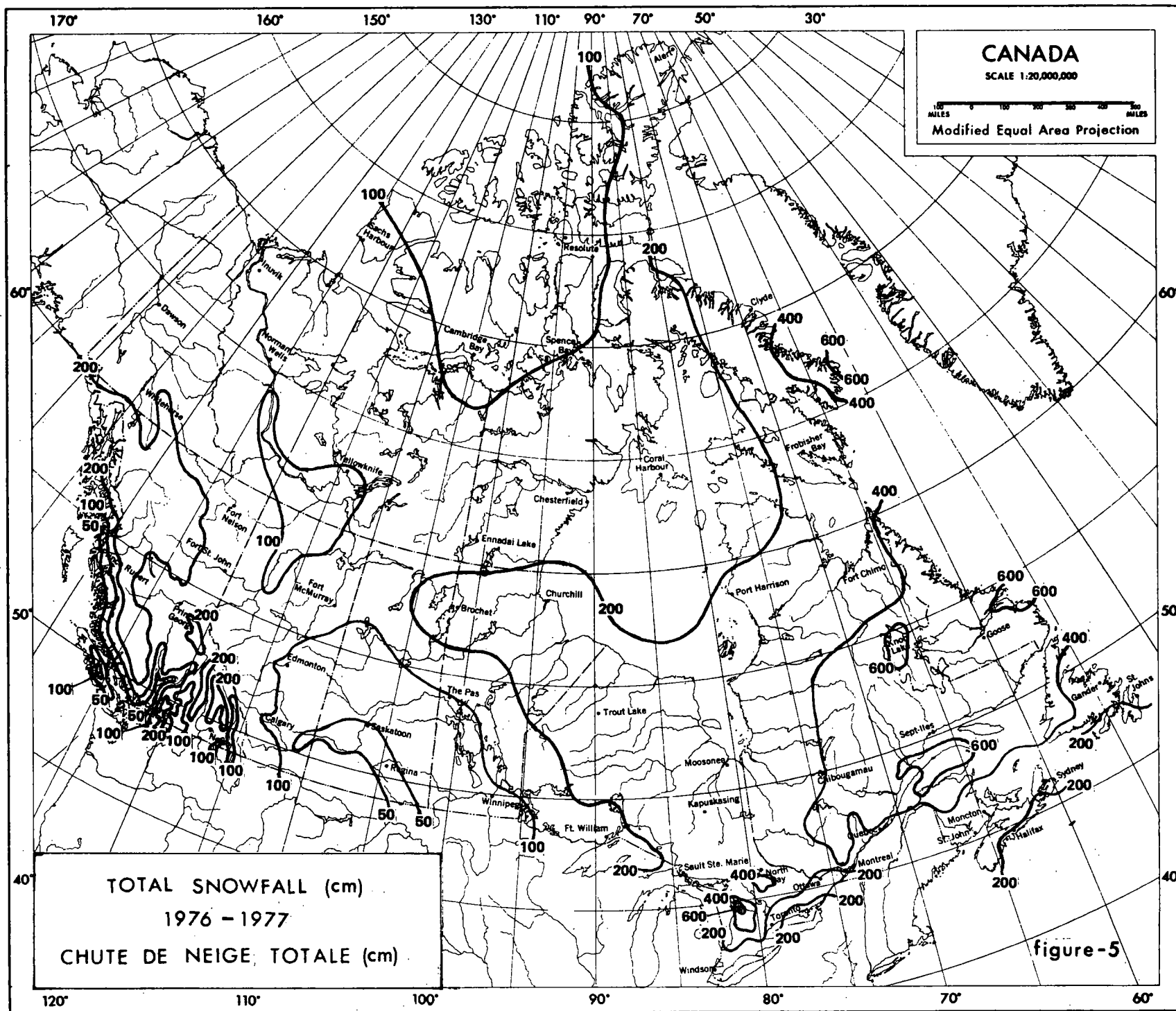
STATION	Temperature °C Température °C				No. of days with Precip. 1.0 or more (mm) Nombre de jours de préc. 1.0 ou plus (mm)	Total Precipitation (mm) Précipitation totale (mm)	% of Normal Precipitation % de précipitation normale	Snowfall (cm) Jan. to June Chute de neige (cm) Jan. à Juin	Snowfall (cm) July to Dec. Chute de neige (cm) Jul. à Dec.	Bright sunshine (hours) Durée de l'insolation (heures)	Degree Days below 18° C Jan. to June Degrés-jours au-dessous de 18° C Jan. à Juin	Degree Days below 18° C July to Dec. Degrés-jours au-dessous de 18° C Jul. à Dec.	Mean Vapour Pressure (mb) Pression de vapeur moyenne (mb)
	Mean Moyenne	Difference from Normal Écart à la normale	Maximum Maximale	Minimum Minimale									
Vancouver	9.8	0.0	30.5	-8.1	122	1032.7	97	15	15	2023	1776	1342	10.1
Victoria	9.8	-0.3	29.0	-4.4	88	515.0	78	1	8	2268	1657	1328	
Calgary	4.0	0.6	33.1	-36.7	80	420.7	96	47	24	2540	2537	2584	5.3
Edmonton	2.5	1.1	28.4	-44.5	72	435.7	95	43	34	2357	2845	2814	6.3
Regina	3.2	1.1	32.3	-40.6	65	343.3	86	13	46	2398	2934	2552	
Saskatoon	2.6	1.0	32.8	-39.3	75	344.5	98	24	42	1924	3003	2680	
Winnipeg	3.2	0.9	32.6	-38.0	81	715.1	134	42	89	2353	3122	2401	7.4
Hamilton	8.5	-0.5	35.0	-24.7		1074.1	135	122	59		2486	1334	
Kitchener	6.5	-0.2	33.0	-30.0	118	1052.8	120	85	70		2707	1637	
London	7.2	-0.3	34.0	-27.0	129	988.2	108	98	169	1878	2595	1543	9.7
Ottawa	5.9	0.1	33.6	-27.9	126			125	143	2048	2773	1824	8.4
Sudbury	4.1	0.5	35.3	-33.8	127	1000.6	120	156	101		3112	2064	7.6
Thunder Bay	3.0	0.6	33.6	-37.9	111	1046.0	142	63	133	2164	3227	2258	7.3
Toronto	9.1	0.2	36.8	-23.1	107	1111.2	141	102	73		2285	1288	
Windsor	9.2	0.0	35.7	-23.6	117	995.6	119	90	64		2274	1332	10.6
Chicoutimi	2.8	0.4	34.4	-34.9	132	820.9	88	176	72		3417	2203	6.9
Montréal	6.1	-0.4	32.6	-26.4	126	975.9	104	146	90	2028	2476	1757	8.7
Québec	4.3	-0.1	32.8	-29.1	133	1173.8	108	209	120	1830	3097	1987	7.5
Saint John	5.1	0.1	30.7	-29.1	142	1673.4	130	189	93	1917	3006	1729	8.1
Halifax	6.4	0.4	32.8	-29.4	137	1548.9	111	156	55	2231	2799	1514	8.8
St. John's	4.8	-0.1	28.5	-20.0	149	1375.0	91	209	118	1523	3077	1731	7.7











ANOMALIES CLIMATIQUES ET CONDITIONS METEOROLOGIQUES PARTICULIERES OBSERVEES AU CANADA EN 1977

par

David W. Phillips

L'année 1977 restera une année de contrastes météorologiques saisonniers et régionaux bien marqués; pourtant, d'après les moyennes établies pour l'année entière, le Canada a connu des températures et précipitations proches de la normale.

L'hiver a été particulièrement dur au début et à la fin de 1977. Dans le sud des Prairies, l'agriculture a souffert des périodes de sécheresse prolongées, du gel précoce et des pluies excessives qui sont parfois survenus pendant la saison de croissance normalement courte. De violentes tempêtes ont ravagé le sud du Manitoba, le sud de l'Ontario et certains secteurs de la région atlantique coûtant chaque fois des millions de dollars à l'économie.

REVUE ANNUELLE ET SAISONNIERE

a) Température annuelle

Compte tenu des moyennes pour l'année 1977, presque tout le pays a connu des températures égales ou légèrement supérieures à la normale (figure 1). L'extrémité nord de l'île d'Ellesmere a été la seule région où les anomalies négatives de température ont dépassé 1°C. La plus grande anomalie de température, supérieure à +2°C, s'est produite dans une région centrée sur Churchill (Manitoba).

Les besoins en chauffage du 1^{er} juillet à la fin de décembre ont été supérieurs à la normale partout, tout particulièrement en Alberta (114%), au Yukon (112%) et en Colombie-Britannique (111%).

b) Précipitations annuelles

La figure 2 indique le total des précipitations enregistrées en 1977 sous forme de pourcentage de la normale. Il appert que dans la plupart des régions, l'écart de l'accumulation annuelle par rapport à la normale est compris entre 0 et 25%. Seuls quelques emplacements de la Colombie-Britannique et du Yukon peuvent être qualifiés de secs. Les régions humides comprennent le centre du Québec et la majeure partie du Labrador, les parties sud de l'Ontario et du Manitoba et les secteurs de l'Arctique s'étendant de Yellowknife jusqu'au nord de la Terre de Baffin.

Les précipitations totales ont varié de 3 000 mm ou plus le long de la côte externe de la Colombie-Britannique à moins de 100 mm dans le nord de l'Archipel arctique. On a enregistré moins de 500 mm dans l'intérieur de la Colombie-Britannique et dans la majeure partie des Prairies à l'ouest du Manitoba. L'est du Canada a signalé des hauteurs supérieures à 1 000 mm (figure 3).

Pendant l'hiver de 1976-1977, les chutes de neige ont été nettement inférieures à la normale dans la moitié ouest du Canada. Elles ont été particulièrement faibles dans le sud des Prairies et dans la chaîne cô-

tière de la Colombie-Britannique. Les hauteurs totales des chutes neige ont varié entre 100 et 150% de la normale dans l'est et le nord du Canada (figure 4). De toutes les stations principales, c'est Clyde, dans la Terre de Baffin (T.N.-O.), qui a reçu la plus grande chute de neige, soit 749 cm (figure 5). Schefferville (Québec) a signalé la plus grande accumulation de neige au sol, soit 188 cm à la fin de février.

c) Schéma saisonnier

Les températures d'hiver ont présenté des différences considérables, ce qui a amené des anomalies variant d'une valeur négative de 3°C dans le sud de l'Ontario à une valeur positive de 7°C dans le nord de l'Alberta, le nord de la Colombie-Britannique et le Yukon. Durant l'hiver de 1976-1977, la plupart des stations du Canada ont signalé des hauteurs de précipitations égales ou légèrement inférieures à la normale.

Le printemps a été agréablement doux dans la majeure partie du centre du Canada où les anomalies positives ont varié de 2 à 5°C. Les régions du littoral et de l'Arctique septentrional ont été les seules à connaître des anomalies négatives, quoique d'un degré seulement. Le printemps a été caractérisé par de forts contrastes de précipitation dans tout le Canada. Mars a été exceptionnellement sec dans les Prairies, dans la vallée du Mackenzie et dans l'Arctique septentrional mais neigeux dans la Terre de Baffin et dans le nord du Québec. Avril est resté sec dans les Prairies et la vallée du Mackenzie mais les précipitations ont été de plus de 400% de la normale dans l'ouest de l'Archipel arctique. Mai a été excessivement humide dans le sud des Prairies, mais dans l'est du Canada et l'Archipel arctique les hauteurs totales de précipitations ont été inférieures au quart de la normale.

Les températures estivales ont été généralement normales tandis que le schéma des précipitations était plutôt variable. L'été a été plus pluvieux que d'ordinaire dans la majeure partie de l'est du Canada, le nord de la Colombie-Britannique et des Prairies mais les précipitations ont été inférieures à la normale dans le nord et la majeure partie de l'ouest. L'Arctique septentrional a été particulièrement sec et Resolute (T.N.-O.) n'a reçu que 20% de ses précipitations normales.

Alors que la majeure partie du Canada a connu des températures plus élevées que la normale en automne, la plupart des régions peuplées du Canada ont connu des températures légèrement plus basses que la normale de septembre à novembre inclusivement. Les précipitations ont dépassé la normale dans la majeure partie du Canada; elles ont été du double de la normale à Winnipeg, à l'ouest de la baie d'Hudson et dans l'Archipel arctique aux environs de Resolute. Les Seules régions qui ont reçu des précipitations inférieures à la normale ont été le sud-ouest de la Saskatchewan, les montagnes Rocheuses et la région allant de la baie James jusqu'au secteur nord des Prairies compris.

CONDITIONS METEOROLOGIQUES REMARQUABLES EN 1977

Contrastes météorologiques de janvier

Alors que les Canadiens qui vivent dans l'est du pays subissaient l'un des mois de janvier les plus froids jamais enregistrés, ceux qui vivent dans le nord et l'ouest bénéficiaient de températures moyennes jusqu'à 11°C supérieures à la normale. On n'a signalé de dégel nulle part en Ontario pen-

dant le mois et le total de degrés-jours de chauffe accumulés a été d'environ 25% supérieur à la normale.

A Wiarton (Ontario), il est tombé 268 cm de neige au cours du mois, soit la chute la plus importante du Canada et la plus importante chute de neige jamais enregistrée dans cette station en un mois donné. Le long de la chaîne côtière de la Colombie-Britannique et dans les Montagnes Rocheuses entre Banff et Jasper (Alberta), les chutes de neige ont été presque absentes; ce qui a paralysé le secteur des sports d'hiver. Ce n'est qu'en mars que la neige est vraiment arrivée.

Saison des glaces des Grands lacs

L'hiver de 1976-1977 a été la saison des glaces la plus rigoureuse depuis le début des relevés il y a cinq ans, du point de vue de la durée de la saison, de l'épaisseur et de la superficie des glaces. Le total de degrés-jours de gel accumulés à la fin de janvier 1977 variait entre 150 et 250% de la normale.

Sécheresse record dans les Prairies

Le temps très sec qui avait commencé en juillet 1976 a persisté jusqu'en mai 1977, touchant le sud de la Colombie-Britannique, la zone agricole des Prairies et le nord-ouest de l'Ontario. Pendant cette période, la hauteur totale de précipitations a été inférieure à 50% de la moyenne établie sur la période allant de 1941 à 1970. Il s'agit de la période la plus sèche enregistrée à Regina et à Winnipeg depuis le début de leurs programmes d'observation à la fin du siècle dernier. L'absence de toute réserve d'eau dans le sol ou de nappes aquifères, de couverture neigeuse au début de mars ainsi que la fréquence et la précocité des tempêtes de poussière et des feux de broussailles ont entraîné des réductions d'électricité et l'introduction de programmes d'urgence pour l'approvisionnement en eau.

Les précipitations excessives qui se sont abattues sur toute la région en mai ont mis fin à la période de sécheresse. Dans bien des endroits, ce mois de mai a été le plus humide jamais enregistré et presque chaque station a signalé plus de 100 mm de précipitations, soit de deux à quatre fois la normale. A Winnipeg, les hauteurs totales de pluie ont atteint 178 mm, ce qui dépassait l'équivalent en eau de toutes les précipitations tombées au cours des dix mois précédents. Pour le reste de la saison de croissance, la pluie a été abondante. La sécheresse s'est poursuivie dans le sud-ouest de l'Alberta jusqu'en août, mois où les précipitations ont finalement dépassé la normale pour la première fois en 11 mois.

Neige et arbres en fleurs dans les Maritimes en mai

Une tempête de neige tardive a apporté plus de 20 cm de neige dans l'est du Nouveau-Brunswick les 10 et 11 mai. Moncton a signalé 23 cm de neige pour le mois, soit un record pour mai. Une vague de chaleur inhabituelle a été signalée dans les Maritimes du 22 au 25 et de nombreuses stations ont enregistré des températures maximales de l'ordre de 30 à 35°C. La vague de chaleur de quatre jours a déclenché la floraison de certaines espèces de pommiers sept jours plus tôt que la normale.

Temps doux dans l'Arctique

Des conditions plus douces que la normale ont régné dans la majeure partie de l'Arctique les onze premiers mois de 1977. Chaque mois de 1977, on a

signalé des anomalies positives de température de 2°C en un point ou un autre de l'Arctique. Les écarts les plus importants, de 10°C au-dessus de la normale, se sont produits en janvier et en février. A Whitehorse (Yukon), l'hiver de 1976-1977 a été le plus doux depuis le début des relevés en 1943.

Tempêtes rigoureuses

- a) Le 18 juillet, une tornade a causé trois morts à St. Malo (Manitoba).
- b) Une des pires tempêtes d'hiver de mémoire d'homme s'est produite du 28 au 31 janvier dans la péninsule du Niagara: 10 cm de neige balayée par des vents soufflant à 80 km/h ont formé des congères gigantesques, ce qui a complètement paralysé toute circulation et isolé des localités pendant plusieurs jours.
- c) Les 14 et 15 septembre, une violente tempête a traversé les provinces de l'Atlantique, accompagnée de fortes pluies déposant 50 mm d'eau et de vents soufflant en rafales à 100 km/h. Conséquences de cette tempête: pannes d'électricité, pertes de bateaux et matériel de pêche et anéantissement presque total des cultures de tabac dans l'Île-du-Prince-Edouard.
- d) Une violente tempête de neige et de glace s'est abattue sur le secteur sud du centre du Manitoba le 17 décembre. Plus de 10 cm de glace on fait tomber 1 000 poteaux de toutes sortes, privant d'électricité les régions rurales du Manitoba pendant trois à quatre jours. Plus de 600 personnes ont travaillé à rétablir les services perturbés et, d'après les premières estimations, les dégâts s'élèvent à plus d'un million de dollars.
- e) On a signalé plusieurs fortes tempêtes dans la région de l'Atlantique en décembre. Une perturbation immobilisée pendant plusieurs jours au sud du Groenland dans la deuxième quinzaine du mois a causé une mer anormalement haute le long de la côte est de Terre-Neuve. Les vagues ont atteint jusqu'à 15 mètres de haut et les régions côtières situées au nord de Saint-Jean ont subi des dégâts considérables le 21, jour des plus hautes marées de l'année.

Moisson tardive dans les Prairies

Malgré les mauvaises conditions qui ont précédé la plantation, les cultures ont bien poussé au printemps et au début de l'été. Toutefois, en août, au moment des moissons, on a enregistré les premières gelées et les pluies abondantes ont interdit l'accès au champ du matériel agricole. Heureusement, les récoltes se sont déroulées en octobre par un temps idéal d'assèchement. Edmonton qui n'a reçu que 0,2 mm de précipitations totales en octobre a signalé son mois d'octobre le plus sec depuis 1886.

Été et automne humides dans le sud de l'Ontario

De juin à décembre, les précipitations ont varié en moyenne de 125 à 150% de la normale dans le sud de l'Ontario. A Toronto, la hauteur totale de précipitations du 1^{er} juin au 30 septembre s'est élevée à 510,6 mm, soit la plus grande hauteur depuis 1878. La hauteur totale de précipitations pour 1977 dans la ville de Toronto qui s'est élevé à 1 111 mm, soit 140% de la normale, représente la plus grande hauteur depuis 99 ans. Le temps pluvieux a gravement retardé la moisson et la récolte des légumes car la boue interdisait l'emploi du matériel agricole et il en est résulté des pertes importantes. En septembre, le niveau d'eau de tous les Grands lacs avait dépassé la hauteur normale car en 1977 les précipitations du bassin ont dépassé la hauteur normalement enregistrée au cours de n'importe quelle année depuis le début du siècle.

Gel d'hiver précoce

Un froid intense s'est installé au Canada pendant les deux premières semaines de décembre. C'est pendant cette période qu'on a signalé la plus basse température de 1977, soit $-52,5^{\circ}\text{C}$ enregistrée le 5 décembre à Mayo (Yukon) et des records ont été établis depuis la Colombie-Britannique et le Yukon jusqu'au sud de l'Ontario.

London (Ontario), situé sous le vent du lac Huron, a subi plusieurs fortes chutes de neige en maintes occasions au début de l'hiver. Le 7 décembre en particulier, il est tombé 57 cm de neige, ce qui dépasse la hauteur totale normale pour tout le mois de décembre (47 cm), et on a enregistré 101 cm pour la période de trois jours allant du 7 au 9. La neige épaisse poussée par des vents soufflant en rafales à 100 km/h a isolé cette ville de 250 000 habitants du reste du sud de l'Ontario. On a fait appel aux Forces armées pour renflouer les services d'urgence.

Extrême de pression

Le 20 janvier, une zone d'intense basse pression étant centrée juste à l'est de Terre-Neuve, St. Anthony (Terre-Neuve) a signalé, à 14 h 30, une pression réduite au niveau moyen de la mer de 94,02 kPa, soit la plus basse pression jamais enregistrée au Canada. A ce moment-là, le vent soufflait du nord-est à 40 noeuds, la visibilité était d'un demi-mille dans des conditions de chasse-neige élevée et la température était de -2°C .

Extrêmes nationaux - 1977

C'est à Lytton (Colombie-Britannique) qu'on a enregistré la température officielle la plus élevée du pays, soit $39,1^{\circ}\text{C}$ le 11 août et de nouveau le 17; et c'est Mayo (Yukon) qui a connu la température la plus basse, soit $-52,5^{\circ}\text{C}$ enregistrée le 5 décembre. Les anomalies de température les plus importantes se sont produites d'une part à Fort McMurray (Alberta) en février, soit $13,3^{\circ}\text{C}$ au-dessus de la normale et, d'autre part, à Dawson (Yukon) en novembre, soit 7°C au-dessous de la normale. L'île McInnes (Colombie-Britannique) a signalé en octobre la plus grande hauteur totale mensuelle de précipitations, soit 528,8 mm; Clyde (T.N.-O.) a signalé en avril la plus forte accumulation de neige, soit 168 cm. C'est Eureka (T.N.-O.) qui a enregistré le plus grand nombre d'heures d'insolation effective, soit 488 heures en juin. Ces extrêmes sont établis à partir des rapports en provenance de 250 stations d'observation synoptique en surface du SEA et de 41 établissements de recherches du ministère de l'Agriculture du Canada.

le 20 février 1978

Direction des applications météorologiques
Service de l'Environnement atmosphérique
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario)
M3H 5T4

CANADA 1977

STATION	Temperature °C Température °C				No. of days with Precip. 1.0 or more (mm) Nombre de jours de préc. 1.0 ou plus (mm)	Total Precipitation (mm) Précipitation totale (mm)	% of Normal Precipitation % de précipitation normale	Snowfall (cm) Jan. to June Chute de neige (cm) Jan. à Juin	Snowfall (cm) July to Dec. Chute de neige (cm) Jul. à Dec.	Bright sunshine (hours) Durée de l'insolation (heures)	Degree Days below 18°C Jan. to June Degrés-jours au-dessous de 18°C Jan. à Juin	Degree Days below 18°C July to Dec. Degrés-jours au-dessous de 18°C Jul. à Dec.	Mean Vapour Pressure (mb) Pression de vapeur moyenne (mb)
	Mean Moyenne	Difference from Normal Écart à la normale	Maximum Maximale	Minimum Minimale									
Vancouver	9.8	0.0	30.5	-8.1	122	1032.7	97	15	15	2023	1776	1342	10.1
Victoria	9.8	-0.3	29.0	-4.4	88	515.0	78	1	8	2268	1657	1328	
Calgary	4.0	0.6	33.1	-36.7	80	420.7	96	47	24	2540	2537	2584	5.3
Edmonton	2.5	1.1	28.4	-44.5	72	435.7	95	43	34	2357	2845	2814	6.3
Regina	3.2	1.1	32.3	-40.6	65	343.3	86	13	46	2398	2934	2552	
Saskatoon	2.6	1.0	32.8	-39.3	75	344.5	98	24	42	1924	3003	2680	
Winnipeg	3.2	0.9	32.6	-38.0	81	715.1	134	42	89	2353	3122	2401	7.4
Hamilton	8.5	-0.5	35.0	-24.7		1074.1	135	122	59		2486	1334	
Kitchener	6.5	-0.2	33.0	-30.0	118	1052.8	120	85	70		2707	1637	
London	7.2	-0.3	34.0	-27.0	129	988.2	108	98	169	1878	2595	1543	9.7
Ottawa	5.9	0.1	33.6	-27.9	126			125	143	2048	2773	1824	8.4
Sudbury	4.1	0.5	35.3	-33.8	127	1000.6	120	156	101		3112	2064	7.6
Thunder Bay	3.0	0.6	33.6	-37.9	111	1046.0	142	63	133	2164	3227	2258	7.3
Toronto	9.1	0.2	36.8	-23.1	107	1111.2	141	102	73		2285	1288	
Windsor	9.2	0.0	35.7	-23.6	117	995.6	119	90	64		2274	1332	10.6
Chicoutimi	2.8	0.4	34.4	-34.9	132	820.9	88	176	72		3417	2203	6.9
Montréal	6.1	-0.4	32.6	-26.4	126	975.9	104	146	90	2028	2476	1757	8.7
Québec	4.3	-0.1	32.8	-29.1	133	1173.8	108	209	120	1830	3097	1987	7.5
Saint John	5.1	0.1	30.7	-29.1	142	1673.4	130	189	93	1917	3006	1729	8.1
Halifax	6.4	0.4	32.8	-29.4	137	1548.9	111	156	55	2231	2799	1514	8.8
St. John's	4.8	-0.1	28.5	-20.0	149	1375.0	91	209	118	1523	3077	1731	7.7