

QB
4
.D66
G85
no. 14
ocgre

Energy, Mines and
Resources Canada

Énergie, Mines et
Ressources Canada

Earth Physics Branch

Direction de la physique du globe

This document was produced
by scanning the original publication.

Ce document est le produit d'une
numérisation par balayage
de la publication originale.

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE

JUN 29 1979

GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE

**Geomagnetic Service
of Canada**

**Service géomagnétique
du Canada**



**ANNUAL REPORT
FOR MAGNETIC OBSERVATORIES — 1976**

**RAPPORT ANNUEL
DES OBSERVATOIRES MAGNÉTIQUES — 1976**

E. I. Loomer

RESERVE/RÉSERVÉ

NOT TO BE TAKEN FROM THE ROOM
POUR LA CONSULTATION SUR PLACE

**Geomagnetic Series
Number 14
Ottawa, Canada 1979**

**Série géomagnétique
Numéro 14
Ottawa, Canada 1979**



Energy, Mines and
Resources Canada

Énergie, Mines et
Ressources Canada

Earth Physics Branch

Direction de la physique du globe

1 Observatory Crescent
Ottawa Canada
K1A 0Y3

1 Place de l'Observatoire
Ottawa Canada
K1A 0Y3

**Geomagnetic Service
of Canada**

**Service géomagnétique
du Canada**

**ANNUAL REPORT
FOR MAGNETIC OBSERVATORIES — 1976**

**RAPPORT ANNUEL
DES OBSERVATOIRES MAGNÉTIQUES — 1976**

E. I. Loomer

**Geomagnetic Series
Number 14
Ottawa, Canada 1979**

**Série géomagnétique
Numéro 14
Ottawa, Canada 1979**

© Minister of Supply and Services Canada 1979

Available in Canada through
Authorized Bookstore Agents
and other bookstores

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Hull, Quebec, Canada K1A 0S9

Earth Physics Branch,
Energy, Mines and Resources Canada,
1 Observatory Crescent,
Ottawa, Canada K1A 0Y3

Catalogue No. M74-32/14
ISBN 0-660-00719-3
ISSN 0704-3015

Canada: \$4.00
Other countries: \$4.80

Price subject to change without notice.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1979

En vente au Canada par l'entremise de nos
agents libraires agréés
et autres librairies

ou par la poste au :

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnement et Services Canada
Hull, Québec, Canada K1A 0S9

Direction de la physique du globe,
Énergie, Mines et Ressources Canada,
1 Place de l'Observatoire,
Ottawa, Canada K1A 0Y3

N° de catalogue M74-32/14
ISBN 0-660-00719-3
ISSN 0704-3015

Canada: \$4.00
Hors Canada: \$4.80

Prix sujet à changement sans avis préalable.

FOREWORD

The annual report is in two sections. An introductory section gives coordinates of the observatories and a general description of the instrumentation and methods of data reduction and distribution applicable throughout the observatory network. This is followed by brief reports for each observatory containing details of instrument changes, baselines, scale values, corrections for temperature and parallax effects, and a summary of mean values of the magnetic field components.

Tables of mean hourly values and hourly ranges are not published. Microfilm copies of these tables and of the K-indices for Victoria, Meanook, Ottawa and St. John's are sent on a yearly basis to World Data Centre A. A magnetic tape containing the tabular data for several years is also deposited at World Data Centre A. Computer-output copies of mean hourly values and hourly ranges will be distributed on an exchange basis to foreign magnetic observatories.

The magnetic observatories in Canada are operated by:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines
and Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

AVANT-PROPOS

Le présent rapport annuel se compose de deux parties. Le lecteur trouvera, dans l'introduction, les coordonnées des observatoires et une description générale des instruments et des méthodes de réduction et de diffusion des données applicables à travers le réseau. La deuxième partie contient de courts rapports sur les particularités relatives aux remplacements d'instruments, aux valeurs de base, aux échelles de valeurs, aux corrections de température et de parallaxe et un résumé des valeurs moyennes des composantes du champ magnétique et ce, pour chaque observatoire.

Les tables d'amplitudes et de valeurs moyennes horaires ne sont pas publiées. Cependant, on expédie annuellement des microfilms de ces tables et de tous les indices K de Victoria, Meanook, Ottawa et St-Jean (T.-N.) au Centre Mondial de données A. Une bande magnétique contenant des tables de données pour plusieurs années est également conservée au Centre Mondial de données A. Des exemplaires des rapports d'ordinateur des valeurs moyennes et des amplitudes horaires seront échangés avec les observatoires étrangers du champ magnétique.

Les observatoires du champ magnétique au Canada sont administrés par la

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Energie, Mines et
Ressources Canada
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

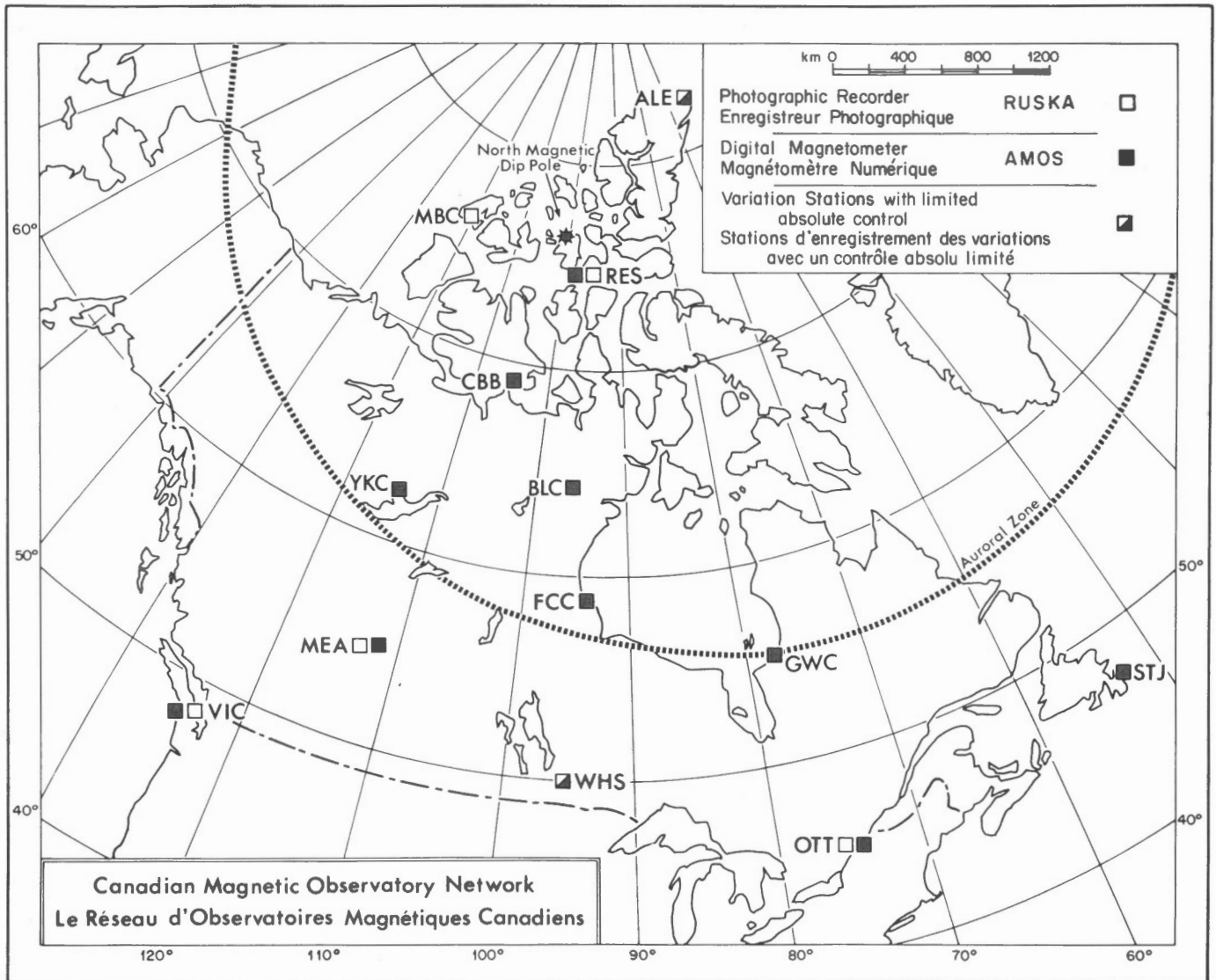


TABLE OF CONTENTS

Section I

GENERAL

INTRODUCTION.....	1
OBSERVATORY INSTRUMENTATION.....	4
ABSOLUTE OBSERVATIONS AND BASELINE CALCULATIONS.....	9
QUALITY OF DATA.....	15
DATA DISTRIBUTION.....	17
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	20

Section II INDIVIDUAL OBSERVATORY REPORTS

RESOLUTE BAY

OBSERVATORY SITE.....	21
INSTRUMENTATION.....	21
PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION.....	21
LOCAL QUIET DAYS.....	22
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	22

MOULD BAY

OBSERVATORY SITE.....	34
INSTRUMENTATION.....	34
PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION.....	34
LOCAL QUIET DAYS.....	35
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	35

CAMBRIDGE BAY

OBSERVATORY SITE.....	44
INSTRUMENTATION.....	44
REDUCTION OF DATA.....	44
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	45

BAKER LAKE

OBSERVATORY SITE.....	53
PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION.....	53
LOCAL QUIET DAYS.....	54
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	54

YELLOWKNIFE

OBSERVATORY SITE.....	65
INSTRUMENTATION.....	65
REDUCTION OF DATA.....	65
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	66

FORT CHURCHILL

OBSERVATORY SITE.....	74
PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION.....	74
LOCAL QUIET DAYS.....	75
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	75

GREAT WHALE RIVER	
OBSERVATORY SITE.....	84
PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION.....	85
LOCAL QUIET DAYS.....	85
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	85
MEANOOK	
OBSERVATORY SITE.....	97
INSTRUMENTATION.....	97
PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION.....	98
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	98
OTTAWA	
OBSERVATORY SITE.....	106
INSTRUMENTATION.....	106
REDUCTION OF DATA.....	107
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	107
ST. JOHN'S	
OBSERVATORY SITE.....	115
INSTRUMENTATION.....	116
REDUCTION OF DATA.....	116
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	116
VICTORIA	
OBSERVATORY SITE.....	125
INSTRUMENTATION.....	125
PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION.....	125
SUMMARY OF MEAN VALUES.....	127
WHITESHELL (VARIATION STATION).....	135
REFERENCES.....	136

TABLE DES MATIERES

1^{re} partie

GENERALITES

INTRODUCTION.....	1
APPAREILS D'OBSERVATOIRES.....	4
MESURES ABSOLUES ET CALCUL DES LIGNES DE BASE.....	9
QUALITE DES DONNEES.....	15
DISTRIBUTION DES DONNEES.....	17
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	20

2^e partie

RAPPORTS RELATIFS A CHAQUE OBSERVATOIRE

RESOLUTE BAY

SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	21
APPAREILS.....	21
PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA.....	22
JOURS CALMES LOCAUX.....	22
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	23

MOULD BAY

SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	34
APPAREILS.....	34
PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA.....	35
JOURS CALMES LOCAUX.....	35
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	36

CAMBRIDGE BAY

SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	44
APPAREILS.....	44
REDUCTION DES DONNEES.....	44
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	45

BAKER LAKE

SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	53
PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA.....	53
JOURS CALMES LOCAUX.....	54
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	54

YELLOWKNIFE

SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	65
APPAREILS.....	65
REDUCTION DES DONNEES.....	65
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	66

FORT CHURCHILL

SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	74
PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA.....	75
JOURS CALMES LOCAUX.....	75
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	76

GRANDE RIVIERE DE LA BALEINE	
SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	84
PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA.....	85
JOURS CALMES LOCAUX.....	85
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	86
MEANOOK	
SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	97
APPAREILS.....	97
PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA.....	98
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	98
OTTAWA	
SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	106
APPAREILS.....	106
REDUCTION DES DONNEES.....	107
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	107
ST-JEAN (T.-N.)	
SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	115
APPAREILS.....	116
REDUCTION DES DONNEES.....	116
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	117
VICTORIA	
SITE DE L'OBSERVATOIRE.....	125
APPAREILS.....	125
PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA.....	126
RESUME DES VALEURS MOYENNES.....	127
WHITESHELL (STATION D'ENREGISTREMENT DES VARIATIONS).....	135
REFERENCES.....	136

ANNUAL REPORT FOR MAGNETIC OBSERVATORIES — 1976

RAPPORT ANNUEL DES OBSERVATOIRES MAGNÉTIQUES — 1976

E. I. Loomer

SECTION I

INTRODUCTION

The Canadian Magnetic Observatory Network in 1976 consisted of 11 observatories with the Automatic Magnetic Observatory System (AMOS)¹ in operation at all sites except Mould Bay. All observatories now record the orthogonal elements X(North), Y(east), and Z(vertical), although back-up systems are maintained in H,D,Z for reasons of continuity at the Kp and Kn observatories. The Telephone Verification System (TVS)² is available for monitoring data from all AMOS sites. A digital back-up system for AMOS was in operation at all stations except Resolute Bay and Victoria in 1976.

The Ruska photographic recorders at the K-index observatories Ottawa, Meanook and Victoria were modified to run unattended for up to two months. Long-run recorders³ were in continuous operation at the three K-index observatories by the end of 1976.

The report for Victoria Magnetic Observatory has been extracted from the 1976 year-book⁴ prepared by T.C. Bunyan and D.R. Auld, of the Pacific Geoscience Centre.

I am very grateful to Dr. P.N. Mayaud for his valuable suggestions for improving the French version of this publication.

The location, method of recording, and date of commencement of the observatories are given in the following table.

PREMIERE PARTIE

INTRODUCTION

En 1976, un réseau d'observatoires magnétiques canadiens comprenait 11 stations munies d'un dispositif magnétique automatique (AMOS)¹ en service dans chacune d'elles, sauf à Mould Bay. Tous les observatoires enregistrent maintenant les composantes orthogonales X(Nord), Y(Est) et Z (Vertical), bien que les réseaux auxiliaires enregistrent toujours les composantes H, D, Z, à des fins de continuité, aux observatoires Kp et Kn. Le réseau de vérification téléphonique (TVS)² est disponible pour le contrôle des données issus des emplacements AMOS. En 1976, un système auxiliaire numérique pour AMOS a été installé dans tous les stations sauf à Resolute Bay et Victoria.

Les enregistreurs photographiques de type "Ruska" installés aux observatoires "K" d'Ottawa, Meanook et de Victoria subirent des modifications afin qu'ils puissent fonctionner sans aucune surveillance pendant au moins deux mois. Les enregistreurs³ de longue durée des trois observatoires "K" étaient en marche de façon permanente dès la fin de 1976.

Le rapport portant sur l'observatoire magnétique de Victoria est extrait de l'annuaire⁴ de 1976 préparé par T.C. Bunyan et D.R. Auld, Centre géoscientifique du Pacifique.

Je voudrais remercier Dr. P.N. Mayaud dont les conseils ont permis d'en améliorer le texte français de cet annuaire.

L'emplacement, la méthode d'enregistrement et la date de mise en service des observatoires apparaissent dans le tableau suivant.

OBSERVATORIES	IAGA Code	GEOGRAPHIC				GEOMAGNETIC*		ELEVATION m	ELEMENTS RECORDED	DATE OF COMMENCE- MENT OF CONTINUOUS RECORDING IN THREE ELEMENTS	
		Lat. N.		Long. W.		Lat. N.	Long. E.			Analogue	Digital
Name		°	'	°	'	°	°				
<u>Northern</u>											
+Alert	ALE	82	30	62	30	85.7	168.7	60	XYZ	Oct 1961	
Resolute Bay	RES	74	42	94	54	83.1	287.7	25	XYZ	Nov 1953	July 1973
Mould Bay	MBC	76	12	119	24	79.1	255.4	40	XYZ	July 1962	
Cambridge Bay	CBB	69	06	105	00	76.7	294.0	17	HDZ		Apr 1972
									XYZ		July 1974
Baker Lake	BLC	64	20	96	02	73.9	314.8	30	HDZ	Mar 1951	
									XYZ	July 1957	Nov 1971
Yellowknife B	YKC	62	28	114	28	69.1	292.7	198	XYZ		Oct 1974
Fort Churchill	FCC	58	48	94	06	68.8	322.5	15	XYZ	July 1957	Sept 1971
Great Whale River	GWC	55	18	77	45	66.8	347.2	25	HDZ	Jan 1965	Oct 1972
									XYZ		July 1974
<u>Southern</u>											
Meanook	MEA	54	37	113	20	61.8	301.0	700	HDZ	Sept 1931	Nov 1970
									XYZ		July 1974
St. John's	SJJ	47	36	52	41	58.7	21.4	100	HDZ	Aug 1968	Dec 1969
									XYZ		July 1974
Ottawa	OTT	45	24	75	33	57.0	351.5	75	HDZ	July 1968	Sept 1970
									XYZ		Jan 1975
Victoria	VIC	48	31	123	25	54.3	292.7	185	HDZ	July 1957	Nov 1970
									XYZ		July 1974
+Whiteshell	WHS	49	48	95	15	59.9	325.3	336	XYZ		Jan 1976

*Assuming geomagnetic pole 78.3°N, 291.0°E (Finch and Leaton, 1957).⁵
 +Variation stations with limited absolute control.

OBSERVATOIRES						ALTITUDE	ELEMENTS ENREGISTRES	DATE DU DEBUT DE L'ENREGISTREMENT PERMANENT DE TROIS ELEMENTS	
Nom	AIGA Code	Lat. N. ° ' "	Long. O. ° ' "	Lat. N. °	Long. E. °	m		Enreg. Analogique	Enreg. Numérique
<u>Nord</u>									
+Alert	ALE	82 30	62 30	85.7	168.7	60	XYZ	Oct 1961	
Resolute Bay	RES	74 42	94 54	83.1	287.7	25	XYZ	Nov 1953	Juil 1973
Mould Bay	MBC	76 12	119 24	79.1	255.4	40	XYZ	Juil 1962	
Cambridge Bay	CBB	69 06	105 00	76.7	294.0	17	HDZ XYZ		Avr 1972 Juil 1974
Baker Lake	BLC	64 20	96 02	73.9	314.8	30	HDZ XYZ	Mars 1951 Juil 1957	Nov 1971
Yellowknife B	YKC	62 28	114 28	69.1	292.7	198	XYZ		Oct 1974
Fort Churchill	FCC	58 48	94 06	68.8	322.5	15	XYZ	Juil 1957	Sept 1971
Grande Rivière de la Baleine	GWC	55 18	77 45	66.8	347.2	25	HDZ XYZ	Janv 1965	Oct 1972 Juil 1974
<u>Sud</u>									
Meanook	MEA	54 37	113 20	61.8	301.0	700	HDZ XYZ	Sept 1931	Nov 1970 Juil 1974
St. Jean (T.-N.)	SJJ	47 36	52 41	58.7	21.4	100	HDZ XYZ	Août 1968	Déc 1969 Juil 1974
Ottawa	OTT	45 24	75 33	57.0	351.5	75	HDZ XYZ	Juil 1968	Sept 1970 Janv 1975
Victoria	VIC	48 31	123 25	54.3	292.7	185	HDZ XYZ	Juil 1975	Nov 1970 Juil 1974
+Whiteshell	WHS	49 48	95 15	59.9	325.3	336	XYZ		Janv 1976

*En prenant pour coordonnées du pôle géomagnétique 78.3°N et 291.0°E (Finch et Leaton, 1957).⁵

+Stations d'enregistrement des variations avec un contrôle absolu limité.

OBSERVATORY INSTRUMENTATION

Digital Magnetometer

A digitally recording magnetometer system (AMOS)¹ was the primary recorder in 1976 at all Canadian observatories with the exception of Mould Bay. A photographic or fluxgate magnetometer provides an independent analogue back-up system at all sites. The AMOS records values of the orthogonal components of the field and total intensity F once a minute on digital magnetic tape in a format which can be read directly by computer. Depending on the orientation of the sensors, the components recorded may be either D, H, Z or X, Y, Z . As of January 1975 AMOS at all sites record X, Y, Z .

The orthogonal elements X, Y and Z are derived from three fluxgate sensors mounted inside a Helmholtz coil system. One pair of coils continuously nulls the principal horizontal component and the second pair, Z , so that the fluxgate operates in a relatively small field less than 15% of the total field at all stations. A proton precession magnetometer measures F .

Voltages proportional to the values of the three orthogonal components are sampled in quick succession by a digital voltmeter each minute. Then follows a measurement of F by the proton magnetometer. The four readings are recorded on digital magnetic tape together with the date, time and station identification. The variations of the three orthogonal components are also recorded continuously by a strip-chart recorder.

Installation and maintenance of AMOS is carried out by electronic technologists located in Ottawa who travel as required to AMOS sites. In addition a telephone verification system (TVS)² has been developed whereby the operation of an AMOS at some distant point is monitored by the operations controller in Ottawa by means of connections to commercial telephone circuits. All AMOS sites are now interrogated from Ottawa for one or two minutes each day, to record data actually being produced together with signals indicating a malfunction of the distant equipment. Frequently an AMOS malfunction could be diagnosed immediately from the TVS check; replacement modules for the equipment were then shipped to the station, dispensing with the necessity of a costly service trip.

To reduce noise spikes in the F data, the proton precession magnetometer (PPM) sensors

APPAREILS D'OBSERVATOIRES

Magnétomètre numérique

En 1976, le dispositif magnétomètre-enregistreur de données numériques (AMOS)¹ constituait le système principal d'enregistrement de tous les observatoires canadiens, excepté celui de Mould Bay. Toutes les stations sont dotées d'un magnétomètre photographique ou de type fluxgate qui constitue un dispositif analogue indépendant de réserve. L'appareil AMOS enregistre les valeurs des composantes orthogonales du champ, ainsi que l'intensité totale F une fois par minute sur un ruban magnétique, sous forme numérique selon un format que l'ordinateur peut lire directement. Suivant l'orientation des capteurs, les composantes enregistrées peuvent être soit D, H, Z , soit X, Y, Z . En janvier 1975, tous les appareils AMOS enregistraient X, Y, Z .

Les composantes orthogonales X, Y et Z sont données par trois capteurs fluxgate montés à l'intérieur d'un dispositif à bobines de Helmholtz. Une paire de bobines annule en permanence la composante horizontale principale et la seconde paire annule Z , de telle sorte que le fluxgate fonctionne sous un champ relativement faible (moins de 15 pour cent du champ total quelle que soit la station). Un magnétomètre à protons mesure F .

Chaque minute, un voltmètre numérique recueille et mesure successivement des tensions proportionnelles aux valeurs des trois composantes orthogonales; puis le magnétomètre à protons mesure F . Les quatre lectures sont enregistrées numériquement sur bande magnétique, suivies de la date, de l'heure et de l'indicatif de la station. Les variations des trois composantes orthogonales sont aussi enregistrés de façon continue par un enregistreur à bandes multicourbe.

L'installation et l'entretien des appareils AMOS sont exécutés par des techniciens en électronique, établis à Ottawa, qui se rendent aux observatoires du réseau AMOS chaque fois que c'est nécessaire. En outre, il a été mis au point un système de vérification téléphonique (T.V.S.)², grâce auquel le fonctionnement d'un appareil AMOS situé à distance est surveillé, depuis Ottawa, par le contrôleur des opérations à l'aide des réseaux téléphoniques commerciaux. Tous les emplacements AMOS sont maintenant interrogés à partir d'Ottawa pendant une à deux minutes par jour, de manière à enregistrer les

are operated inside a cube, 0.6 m to the side, constructed of 3 mm aluminum sheeting.

To minimize temperature variations at times of power failure or heater malfunction, the AMOS fluxgate sensor and associated Helmholtz coils are placed inside a styrofoam box.

Photographic recorders

A set of three-component standard-run Ruska variometers recording the North (X) and East (Y) (or Horizontal intensity (H) and Declination (D)) and the vertical (Z) components of the earth's magnetic field was the primary recorder at Mould Bay, and provided an independent analogue back-up system at all sites except St. John's, Cambridge Bay and Yellowknife. The time scale of the Ruska magnetograms is 20 mm/hr. The hour marks at all observatories are initiated on the hour by a crystal-controlled clock and last for approximately 15 to 20 seconds.

Scale values were determined once or twice a month using the Helmholtz coils provided, and are listed with adopted baselines in the brief reports which follow for each observatory. Scale values are determined for four current settings: +10 mA, +5 mA, -5 mA and -10 mA. Measurements of the resulting magnetogram trace deflections are made to the undisturbed trace level (that is, with zero current in coils). The uncertainty in the adopted values should be less than 0.3%.⁶ For a typical magnetogram, this could introduce an error of about 1 nT in the absolute value of the baseline.

Thermostatically controlled electric heaters maintained the temperature in the variometer rooms constant to $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ for periods of a few months, except at times of power failure or heater malfunction. Building temperatures are kept below 12°C during months when the heaters are in operation. The correction for seasonal temperature changes is included in the adopted baseline values. Mean hourly values have been corrected for significant temperature changes occurring over periods of a few hours to a few days.

Tests to determine the temperature and parallax corrections to be applied to the Ruska magnetograms are carried out at regular intervals and the corrections are listed for each observatory. To test for the effect of temperature changes on the elements recorded by the Ruska magnetograph, the heaters in the Ruska variometer room are disconnected for a

données produites en même temps que les signaux indiquant une défaillance éventuelle des appareils éloignés. Le plus souvent, on a pu ainsi reconnaître immédiatement la cause d'une défaillance d'un appareil AMOS, grâce à la vérification TVS; on a pu, alors, expédier à la station les modules de remplacement nécessaires, évitant ainsi le déplacement coûteux d'un dépanneur.

Pour réduire les bruits parasites qui se superposent aux données F, les capteurs du magnétomètre à protons (PPM) fonctionnent à l'intérieur d'une enceinte cubique de 0,6 m de côté, constituée d'un blindage d'aluminium de 3 mm d'épaisseur.

Pour réduire les variations de température en cas de panne de courant ou de panne du dispositif de chauffage, les capteurs du magnétomètre fluxgate AMOS et les bobines de Helmholtz connexes sont placés à l'intérieur d'une boîte en mousse de polystyrène.

Enregistreurs photographiques

Un ensemble de trois variomètres de type Ruska courant enregistrant les composantes nord (X), est (Y) (ou l'intensité horizontale (H) et la déclinaison (D)), et verticale (Z) du champ magnétique terrestre constitue le dispositif principal d'enregistrement à Mould Bay, et un dispositif analogique auxiliaire indépendant à tous les autres observatoires sauf ceux de Saint-Jean (T.-N.), Cambridge Bay et Yellowknife. L'échelle des temps (vitesse de déroulement) des magnétogrammes Ruska est de 20 mm/h. Dans tous les observatoires, les marques horaires sont déclenchées par une horloge à quartz; elles ont une durée de 15 à 20 secondes.

Les valeurs d'échelle ont été déterminées une ou deux fois par mois à l'aide des bobines de Helmholtz dont sont munis les magnétomètres; elles sont indiquées, ainsi que les valeurs de ligne de base adoptées, dans les brefs rapports qui seront plus loin consacrés à chaque observatoire. Les valeurs d'échelle sont déterminées pour quatre intensités de courant: 10 mA, 5 mA, -5 mA et -10 mA. On mesure l'écart de la trace sur le magnétogramme par rapport à sa position en l'absence de toute perturbation (c'est-à-dire, intensité de courant nulle dans les bobines). L'incertitude sur les valeurs adoptées doit être inférieure à 0,3 pour cent.⁶ Pour un magnétogramme normal, ceci peut introduire une erreur d'environ 1 nT sur la valeur absolue de la ligne de base.

period of about six hours when magnetic conditions are relatively quiet. Mean hourly values scaled from the Ruska magnetogram for this period are then compared with mean hourly values derived from the AMOS or from the stand-by fluxgate chart if AMOS data are not available. Typically, the uncertainty in the Ruska temperature coefficient is $0.6 \text{ nT}/^\circ\text{C}$.⁶

Where a large temperature change persists over periods of several weeks, the temperature coefficient is established from the baseline values observed before and after the temperature shift.

Temperature corrections are to be used with the formula $A_0 = A - \alpha (T - T_0)$, where

A_0 is the component value at the normal variometer room temperature,
 A is the uncorrected component value
 α is the temperature coefficient,
 T is the instantaneous temperature in $^\circ\text{C}$, and
 T_0 is the normal temperature in $^\circ\text{C}$.

The sensitivity of the Ruska temperature trace is $1.3^\circ\text{C}/\text{mm}$.

Long-run Ruska Recorder

The development of a long-run Ruska recorder, which was begun under W.R. Darker at Ottawa Magnetic Observatory, was resumed in 1975. The mechanics for the new recorder were designed by J. Geuer, Earth Physics Branch, and built under contract by Wilkinson Machine Shop, Carleton Place, Ontario. The electronics were designed and assembled at the Geomagnetic Laboratory of the Earth Physics Branch.

The recorder is capable of running unattended for up to two months, and provides the continuity in analogue recording which is desirable for measuring K indices. As the recorder does not require daily attendance the operational flexibility made possible by the introduction of AMOS is not impaired.

Analogue Stand-by Variometer and Storm Recorder

The three-component fluxgate magnetometer in use with AMOS provides continuous traces of X, Y and Z on a strip-chart recorder at all AMOS stations. In addition, the untuned solid-state version of the recording fluxgate magnetometer⁷ provides an independent analogue back-up system at Mould Bay, St. John's, Cambridge Bay and Yellowknife. Full

Des éléments chauffants électriques contrôlés par thermostat ont permis de maintenir une température constante dans les pièces où se trouvaient les variomètres, à $\pm 1,5^\circ\text{C}$ près sur des périodes de plusieurs mois, sauf en cas de panne de courant, ou de défaillance du dispositif de chauffage. Les températures des édifices sont maintenues à moins de 12°C au cours des mois de fonctionnement du dispositif de chauffage. La correction des variations de températures saisonnières est incluse dans les valeurs de ligne de base adoptées. Les valeurs horaires moyennes ont été corrigées chaque fois qu'il y a eu des écarts importants de température persistant pendant des durées de quelques heures à quelques jours.

Des essais destinés à déterminer les corrections de température et de parallaxe qu'il faut appliquer aux lectures des magnétogrammes Ruska ont été effectués à intervalle régulier, et on a pu ainsi dresser la liste des corrections pour chaque observatoire. Pour évaluer l'effet des variations de température sur les éléments enregistrés par le magnétographe Ruska, on débranche le dispositif de chauffage de la pièce où sont placés les variomètres Ruska, pendant une période de six heures, lorsque les conditions magnétiques sont relativement calmes.

Puis on compare les valeurs moyennes horaires mesurées à partir du magnétogramme Ruska pour la période considérée, aux valeurs moyennes horaires fournies par l'appareil AMOS ou à celles tirées de l'enregistrement du magnétomètre fluxgate de réserve. Normalement, l'incertitude qui entâche le coefficient de température à appliquer aux lectures Ruska est de $0,6 \text{ nT}/^\circ\text{C}$.⁶

Quand un décalage important de température persiste pendant plusieurs semaines, on détermine le coefficient de température à partir des valeurs de ligne de base observées avant et après le décalage de température.

Pour faire les corrections de température on utilisera la formule

$$A_0 = A - \alpha (T - T_0), \text{ où}$$

A_0 est la valeur de la composante mesurée par le variomètre, à la température ambiante normale,
 A est la valeur non corrigée de la composante,
 α est le coefficient de température,
 T est la température instantanée en $^\circ\text{C}$, et
 T_0 est la température normale en $^\circ\text{C}$.

scale chart sensitivity is normally 1,000 or 2,000 nT, with automatic switching to half sensitivity at times of large magnetic disturbance.

The chart is operated at 20 mm/hr. Chart values are used to interpolate for missing intervals of AMOS and Ruska data. The chart also provides a visual indication of magnetic field conditions.

Digital Stand-by System

A data-logger with a Datel recorder was in operation at all observatories in 1976 except Resolute Bay and Victoria.

The Datel data-logger⁸ replaces the stand-by analogue recorder at these stations. It records the voltage output each minute from three orthogonal (XYZ) sensors. In order to use the output from the Datel to interpolate for missing intervals in AMOS data, the Datel values are timed and calibrated by comparison with AMOS for the hours immediately before and after the missing AMOS intervals.

Absolute Instruments

The absolute instruments in use throughout the Canadian network are a proton precession magnetometer¹ for the measurement of total field intensity (F) and a portable electrical magnetometer of the saturable core type⁹ used with the internally reading non-magnetic Jena (020) theodolite for measurement of declination (D) and inclination (I).

La sensibilité de la courbe de température de l'appareil Ruska est de 1,3 °C/mm.

Enregistreur de longue durée de type Ruska

La production d'un enregistreur de longue durée de type Ruska, entreprise par W.R. Darker de l'Observatoire magnétique d'Ottawa, s'est poursuivie en 1975. L'assemblage mécanique du nouvel enregistreur a été conçu par J. Geuer de la Direction de la physique du globe et effectué sous contrat par les Entreprises "Wilkinson Machine Shop", Carleton Place, Ontario. L'assemblage électronique a été conçu et effectué au Laboratoire Géomagnétique de la Direction de la physique du globe.

L'enregistreur offre la possibilité de pouvoir fonctionner sans surveillance pendant deux mois et de fournir un enregistrement analogique; ce qui s'avère préférable pour la mesure d'indice "K". Etant donné que l'enregistreur ne requiert pas une surveillance quotidienne, la flexibilité opérationnelle fournie par l'introduction du système "Amos" n'en est pas pour autant diminuée.

Variomètre analogique de réserve et enregistreur d'orage

Le magnétomètre tri-directionnel fluxgate, utilisé dans le système AMOS, fournit des courbes continues des variations de X, Y (ou H, D) et Z, tracées par les enregistreurs sur papier dont sont dotées toutes les stations AMOS. En outre, la version transistorisée non accordée du magnétomètre enregistreur de type fluxgate⁷, constitue un dispositif analogique indépendant de soutien à Mould Bay, Saint-Jean (T.N.), Cambridge Bay et Yellowknife. La sensibilité de cet appareil est telle que la largeur de la plage d'enregistrement correspond normalement à 1 000 ou 2 000 nT; en période de forte perturbation magnétique, cette sensibilité est automatiquement réduite de moitié.

La feuille d'enregistrement se déroule à raison de 20 mm/h. Les valeurs du diagramme obtenu sont utilisées pour obtenir par interpolation les valeurs correspondant aux intervalles manquants des données AMOS et RUSKA. Le diagramme fournit également une indication visuelle des conditions du champ magnétique.

Réseau numérique de réserve

En 1976 un enregistreur automatique de données, équipé d'un enregistreur Datel, a

été mis au point dans tous les observatoires sauf à Resolute Bay et Victoria.

L'enregistreur de données Datel⁸ remplace l'enregistreur analogique de réserve à ces stations. Il enregistre chaque minute le voltage de sortie donné par trois capteurs orthogonaux (XYZ). Afin d'utiliser les données produites par l'enregistreur Datel pour combler les intervalles qui manquent dans les données AMOS, les valeurs Datel sont chronométrées et calibrées par rapport à celles du système AMOS pendant les heures qui précèdent et suivent immédiatement les intervalles manquants.

Appareils de mesure absolue

Les appareils de mesure absolue utilisés dans tout le réseau canadien sont les suivants: un magnétomètre à protons¹ pour la mesure de l'intensité du champ total (F), et un magnétomètre électrique portatif, du type à noyau saturable⁹, utilisé avec le théodolite Jena (020) non magnétique à lecture interne pour mesurer la déclinaison (D) et l'inclinaison (I).

ABSOLUTE OBSERVATIONS AND BASELINE CALCULATIONS

In the Canadian observatory network, the requirement for adequate absolute control of the standard-run Ruska magnetograph is two sets a week of declination (D), inclination (I) and total intensity (F) measurements made during magnetically quiet times in an environment carefully controlled to exclude spurious magnetic effects and large temperature fluctuations.

Changes in the Absolute Reference

Changes in the absolute reference have occurred at several observatories owing to the relocation of observatory instruments to more suitable buildings or sites. A summary of these relocations together with the associated changes in the absolute field reference is given below. Annual values (for all stations except Meanook) already published in station year-books and subsequent annual reports were corrected to the most recent reference level. For convenience, the corrections required to reduce values to the original reference of the observatory are included in the following summary.

Resolute Bay

The original observatory building was constructed in 1948. A second building was added in 1953, about 46 m east of the original building, to house a set of standard-run Ruska variometers recording X, Y and Z. Early in 1967 two replacement buildings were constructed about 30 m to the north. All magnetic equipment was in operation in the new buildings by March 5, 1967. Station differences (new site minus old site) were determined to be -10 nT in X; +5 nT in Y; and -10 nT in Z. To reduce annual mean values published in 1967 and in the years following to the 1953 reference, add 10 nT to the X values; subtract 5 nT from the Y values; and add 10 nT to the Z values.

Details of changes are given in Record of Observations at Resolute Bay Magnetic Observatory 1967 (Pub. Dom. Obs. Vol. XXXVIII No. 1, 1969).

Baker Lake

The first magnetic observatory building was constructed in 1948. It was located 92 m north of the ionosphere station. A set of standard Lacour variometers recorded H, D and Z. In 1956 a new observatory building, known as the IGY observatory, was located 180 m northwest of the Lacour building, and

MESURES ABSOLUES ET CALCUL DES LIGNES DE BASE

Pour obtenir un contrôle satisfaisant des magnétographes Ruska du réseau des observatoires canadiens, il faut disposer, au moins deux fois par semaine, d'un ensemble de mesures de la déclinaison (D), de l'inclinaison (I) et de l'intensité du champ total (F), faites dans un environnement soigneusement contrôlé (c'est-à-dire débarrassé de tous effets magnétiques parasites et de toutes fluctuations importantes de température) pendant une période magnétiquement calme.

Modification de la valeur de référence absolue

La valeur de référence absolue a été modifiée dans plusieurs observatoires par suite du transfert de certains instruments à des bâtiments ou des emplacements plus appropriés. On trouvera dans les paragraphes ci-dessous une courte description de ces transferts, ainsi que des corrections qu'il a fallu apporter en conséquence à la valeur de référence absolue. Les valeurs annuelles (pour tous les stations sauf Meanook) déjà publiées dans des annuaires de stations et des rapports annuels ultérieurs ont été ramenées à la valeur de référence la plus récente. Pour plus de commodité, on indique également les corrections nécessaires pour réduire les mesures du champ magnétique à la valeur de référence initiale de l'observatoire.

Resolute Bay

C'est en 1948 qu'a été construit le premier observatoire de cette région. En 1953, on lui a adjoint un deuxième bâtiment, environ 46 m plus à l'est, pour installer un ensemble de variomètres à marche régulière Ruska, capables d'enregistrer les composantes X, Y et Z. Au début de 1967, deux bâtiments de remplacement ont été érigés environ 30 m plus au nord; dès le 5 mars 1967, tous les appareils magnétiques y étaient en service. Les différences entre stations (valeur à la nouvelle station moins valeur à l'ancienne) ont été fixées à -10 nT en X, +5 nT en Y et -10 nT en Z. Pour réduire les valeurs annuelles moyennes publiées en 1967 et durant les années ultérieures à la valeur de référence de 1953, il suffit d'ajouter 10 nT aux valeurs X, de soustraire 5 nT des valeurs Y et d'ajouter 10 nT aux valeurs Z.

Le détail de ces changements est donné dans le Relevé d'observations de l'observatoire magnétique de Resolute Bay, 1967 (Pub. Obs. féd., vol. XXXVIII, n^o1, 1969).

instrumented with standard Ruska variometers recording X, Y, and Z.

The field measured at the IGY building pier minus that at the pier in the Lacour building was $-45 \text{ nT} \pm 3$ for H; $+7 \pm 3$ min for D; and $+5 \text{ nT} \pm 3$ for Z.

A new observatory building was built in 1967, 55 m east of the IGY site. Variometers were moved into the new observatory from the IGY building December 8. The absolute instruments were moved on May 31, 1969.

The field at the pier in the new observatory minus the field measured at the pier in the IGY building was $+93 \text{ nT} \pm 2$ in X, $-88 \text{ nT} \pm 2$ in Y; and -8 ± 2 in Z.

A steel grounding rod in the vicinity of the absolute pier in the new building was removed September 12, 1973, introducing large changes in all baselines. The new observatory reference following removal of the grounding rod minus the previous reference, was -61 nT in X; $+95 \text{ nT}$ in Y; and $+3 \text{ nT}$ in Z.

In summary, to reduce the annual mean values published for 1974 and following years to the IGY reference pier, subtract 32 nT from the X values; subtract 7 nT from the Y values; and add 5 nT to the Z values. To reduce annual mean values published for the period 1969-1973 to the IGY reference pier, subtract 93 nT from the X values; add 88 nT to the Y values; and add 8 nT to the Z values.

Details of changes are given in the following publications: Record of Observations at Baker Lake Magnetic Observatory, 1967, Pub. Dom. Obs. Vol. XXXVIII No. 2, 1969, and Annual Report for Magnetic Observatories, 1973, Geomagnetic Service of Canada, Geomag. Series No. 9, 1976.

Fort Churchill

The magnetic recording building was constructed in 1957. An absolute instruments building was erected in November 1964 about 43 m west of the recording building, and was instrumented in June 1965.

Prior to June 1965 no regular absolute control was available. Occasional measurements in D, I and F were made over a mark 1.01 m from the southeast corner of the recording building and in line with its south side.

To reduce 1957-1958 field values published in the observatory reports to the

Baker Lake

Le premier observatoire magnétique a été construit en 1948, 92 m au nord de la station ionosphère. Un ensemble de variomètres à marche régulière Lacour y enregistrait les composantes H, D et Z. En 1956, un nouvel observatoire appelé observatoire de l'AGI a été édifié 180 m au nord-ouest du bâtiment Lacour, et équipé de variomètres à marche régulière Ruska qui enregistrent X, Y et Z.

L'écart entre le champ mesuré au pilier de l'observatoire de l'AGI et le champ mesuré au pilier du bâtiment Lacour était de $-45 \text{ nT} \pm 3$ pour H, de $+7 \text{ nT} \pm 3$ pour D et de $+5 \text{ nT} \pm 3$ dans le cas de Z.

En 1967, un nouvel observatoire a été construit, 55 m à l'est de l'emplacement de l'observatoire de l'AGI; les variomètres y ont été transférés le 8 décembre de la même année, et les appareils absolus le 31 mai 1969.

L'écart entre le champ mesuré au pilier du nouvel observatoire et celui au pilier du bâtiment de l'AGI est ainsi passé à $+93 \text{ nT} \pm 2$ pour X, à $-88 \text{ nT} \pm 2$ pour Y et à $-8 \text{ nT} \pm 2$ pour Z.

Le 12 septembre 1973, on a enlevé une tige d'acier de mise à la terre à proximité du pilier absolu du nouvel observatoire, ce qui a occasionné de grands changements à toutes les lignes de base. L'écart entre la nouvelle valeur de référence et celle qui existait avant l'enlèvement de la tige est de -61 nT pour X, de $+95 \text{ nT}$ pour Y et de $+3 \text{ nT}$ pour Z.

En résumé, si l'on veut ramener les valeurs moyennes annuelles publiées pour 1974 et les années ultérieures au pilier de référence du bâtiment de l'AGI, il faut soustraire 32 nT des valeurs X, retrancher 7 nT sur les valeurs Y et ajouter 5 nT aux valeurs Z. Pour réduire les valeurs moyennes annuelles publiées pour la période de 1969 à 1973 à la valeur mesurée au pilier AGI, on soustrait 93 nT des valeurs X, on ajoute 88 nT aux valeurs Y et 8 nT aux valeurs Z.

Le détail de ces changements est donné dans les publications suivantes: Relevé d'observations à l'observatoire magnétique de Baker Lake, 1967 (Pub. Obs. féd., vol XXXVIII, n° 2, 1969) et Rapport annuel des observatoires magnétiques, 1973, Service géomagnétique au Canada, série n° 9, 1976.

pier in the Absolute Instruments building, subtract 26 nT from the Z values; add 5 nT to the X values; and add 20 nT to the Y values.

Details of changes are given in Records of Observations at Fort Churchill Magnetic Variation Station 1964-65 (Pub. Dom. Obs. Vol. XXXVII, No. 8, 1969).

Meanook

Meanook magnetic observatory was established in July 1916. Declination only was recorded to August 1927, at which time horizontal force and declination differential photographic recorders of the Kew type were installed in a recording basement added to the original absolute building in 1927 for this purpose. A vertical force magnetometer of the Kew type was installed in September 1931. Standard and low sensitivity recorders of the LaCour type replaced the Kew instruments as primary recorders in 1933. In 1941 an annex to the basement room was constructed to house the two sets of LaCour variometers which had been located in a temporary hut since the second International Polar Year (1932-1933). In 1951 the absolute instruments and LaCour variometers were transferred to a new magnetic observatory building. Ruska variometers were installed in May 1961 in the basement of the old magnetic observatory, and became the primary recorders October 1, 1963. A digitally recording magnetometer system (AMOS) was installed in November 1970, and has been the primary recorder since November 1972.

All pier differences resulting from instrument and site changes were applied to the baseline values at the times of change and all published data for Meanook observatory refer to the original observatory reference.

A summary of these changes is given in the Annual Report for Magnetic Observatories, 1971 (Geomagnetic Series No. 4, 1976.)

St. John's

In December 1975 the observatory was relocated 100 to 125 m northeast of the original location. Pier differences (new site minutes old site) were determined May 8, 1976 to be -0.19 min in D; -0.23 min in I; 4 nT in F. To reduce data published for 1977 and subsequent years to the original observatory reference, subtract 3 nT from X; add 3 nT to Y; and subtract 3 nT from Z.

Fort Churchill

Le bâtiment d'enregistrement magnétique a été construit en 1957. Environ 43 m plus à l'ouest, a été érigée, en novembre 1964, une structure destinée à abriter des appareils absolus; les instruments y ont été mis en place en juin 1965.

Avant cette date, on ne disposait d'aucun appareil de mesure absolue régulière. Les éléments D, I et F étaient mesurés à l'occasion, au-dessus d'un repère situé à 1.01 m sur la ligne de projection vers l'est du mur sud du bâtiment d'enregistrement.

Pour réduire les valeurs de 1957-1958 publiées dans les rapports d'observatoire au pilier du bâtiment abritant les appareils absolus, il faut soustraire 26 nT des valeurs Z, ajouter 5 nT aux valeurs X et ajouter 20 nT aux valeurs Y.

Le détail de ces changements est donné dans le Relevé d'observations à la stations de variation du champ magnétique de Fort Churchill, 1964-65 (Pub. Obs. féd., vol. XXXVII, n° 8, 1969).

Meanook

L'observatoire magnétique de Meanook a été érigé en juillet 1916. Jusqu'en août 1927, seule la déclinaison magnétique était relevée. Puis, des magnétomètres de type Kew enregistrant la composante horizontale et la déclinaison ont été installés dans un sous-sol que l'on avait adjoint au premier bâtiment absolu à cette fin. En septembre 1931, un magnétomètre à composante verticale est venu grossir cet équipement. En 1933, des variomètres à marche régulière et à faible sensibilité de type LaCour ont remplacé les Kew comme appareils de mesure de premier ordre. En 1941, on a construit une annexe au sous-sol pour y loger les deux ensembles de variomètres LaCour qui, depuis la deuxième Année polaire internationale (1932-1933), se trouvaient dans un bâtiment temporaire. En 1951, les appareils absolus et les variomètres LaCour ont été transférés à un nouvel observatoire magnétique. On a installé les variomètres Ruska dans le sous-sol de l'ancien observatoire en mai 1961, et on en a fait les appareils de mesure de premier ordre le 1^{er} octobre 1963. Un magnétomètre à enregistrement numérique (AMOS) a été mis en place en novembre 1970; c'est lui qui tient lieu d'appareil de premier ordre depuis novembre 1972.

Toutes les différences de valeurs aux piliers qui ont découlé de changements

Victoria

A permanent variometer building was constructed in September 1959, about 30 m to the east of the original prefabricated aluminum building. The original building was then used to house the absolute instruments.

A permanent building for the absolute instruments was completed in September 1961 and at the same time a nuclear precession magnetometer was installed as the primary force standard of the observatory. The new building is about 30 m north of the variometer building. To reduce values published for 1960 and subsequent years to the IGY standard, add 7.3 min to D; 51 nT to H; and 33 nT to Z.

Details of changes are given in Record of Observations at Victoria Magnetic Observatory 1960 (Vol. XXVII, No. 8, 1963) and 1961-1962 (Vol. XXXI, No. 6, 1965).

Calculation of Baselines

The automatic magnetic observatory system (AMOS) is a quasi-absolute instrument recording three orthogonal field components and total field intensity once a minute on digital tape. These systems constitute a class of magnetic stations intermediate to magnetic observatories and variation stations. At present, the AMOS is regarded solely as a digital recorder, and edited AMOS values are corrected to the absolute reference pier of the observatory by comparison with the measurements of D, I, F carried out once or twice weekly at each observatory.

In the AMOS editing process,¹⁰ each one-minute value derived from the fluxgate sensor is multiplied by the factor F/F^* where F is the total force reading of the proton precession magnetometer for that minute and F^* is calculated from the three orthogonal fluxgate values $F^* = (X^2 + Y^2 + Z^2)^{1/2}$. Effects of temperature variation on the fluxgate sensor and associated Helmholtz coils, and other effects which are proportional to the intensity of the field components measured by the sensor, are largely removed by multiplication with F/F^* . Changes in level and azimuth of the fluxgate assembly, assumed to be gradual, are compensated by addition of a correction (AMOS baseline) given by comparison between absolute field measurements and simultaneous AMOS values. The procedure is analogous to determining Ruska magnetogram baseline values.

d'instrument et d'emplacement ont été immédiatement appliquées aux valeurs des lignes de base, et toutes les données publiées dans le cas de l'observatoire de Meanook se rapportent à la valeur de référence de l'observatoire initial.

On trouvera un bref compte rendu de ces modifications dans le Rapport annuel d'observations magnétiques de 1971 (Série géomagnétique, série n° 4, 1976).

St. Jean (T.-N.)

En décembre 1975, l'observatoire de cette région a été transporté à 100-125 m au nord-est de l'emplacement initial. Les différences entre piliers (valeur à la nouvelle station moins celle à l'ancienne), mesurées le 8 mai 1976, étaient de -0,19 mn dans le cas de D, de -0,23 mn pour I et de 4 nT pour F. Pour réduire les données publiées pour 1977 et les années ultérieures à la valeur de référence initiale, il faut soustraire 3 nT de la valeur X, ajouter 3 nT à Y et soustraire 3 nT de Z.

Victoria

En septembre 1959, un bâtiment permanent destiné à abriter des variomètres a été construit environ 30 m à l'est du premier observatoire; celui-ci qui n'était qu'une construction préfabriquée en aluminium, a alors été équipé d'appareils absolus.

Un bâtiment permanent a été érigé pour les appareils absolus en septembre 1961; en même temps, on a installé un magnétomètre à protons qui est devenu l'appareil de mesure de premier ordre de l'observatoire. Le nouvel observatoire se trouve environ 30 m au nord du bâtiment des variomètres. Pour ramener à la référence AGI les valeurs publiées pour 1960 et les années ultérieures, on ajoute 7,3 mn à D, 51 nT à H et 33 nT à Z.

Le détail de ces changements est donné dans le Relevé d'observations de l'observatoire magnétique de Victoria, 1960 (Vol. XXVII, n° 8, 1963) et 1961-1962 (Vol. XXXI, n° 6, 1965).

Calcul des lignes de base

Le système AMOS (observatoire magnétique automatique) utilise un appareil de mesure quasi absolue, qui enregistre chaque minute sur bande magnétique trois composantes orthogonales du champ et l'intensité du champ total. Les stations du réseau constituent une classe de stations magnétiques intermédiaires entre les observatoires

The procedure for calculating baselines for the Ruska magnetograms has been given in detail in the 1972 and subsequent Annual Reports. In general each Ruska and AMOS baseline determination is based on the mean of six absolute measurements of D, I, F. The standard deviation from the mean of the six baselines calculated from these measurements is an indication of the quality of the set of absolute observations. The final Ruska and AMOS baseline values are adopted by fitting the best straight line to the observed values between known discontinuities. During intervals when the quality of the observed values is significantly non-uniform, the values are first weighted according to their standard deviation. Lists of adopted and observed Ruska baselines and scale values for observatories equipped with photographic recorders are included in the reports for these observatories. For the other observatories the corrections are given for reducing AMOS data to the absolute reference of the observatory. All baseline drifts are assumed to be linear unless otherwise indicated.

The absolute values of Z and H are calculated from the relations $Z = F \sin I$ and $H = F \cos I$, where Z, H and F are field values at the time of the I measurement.

In determining the absolute value of X and Y for observatories recording geographical components of the field, a correction must be calculated to reduce H to the time of the D observations, as X and Y are functions of both H and D. This correction is the change in H between the times of the D and I observations, given by $\Delta H = (X_D - X_I) \cos D + (Y_D - Y_I) \sin D$,

where X_D , X_I , Y_D , Y_I are the AMOS values recorded at the times of the absolute determinations, or the Ruska trace ordinates measured for these times.

The AMOS X, Y, Z baselines are calculated from the following formulae:

$$\text{X baseline} = (F_I \cos I + \Delta H) \cos D - \text{corrected X (AMOS)}_D$$

$$\text{Y baseline} = (F_I \cos I + \Delta H) \sin D - \text{corrected Y (AMOS)}_D$$

$$\text{Z baseline} = F_I \sin I - \text{corrected Z (AMOS)}_I$$

where F_I is the value of F at the time of the I absolute measurement; corrected X(AMOS)_D and corrected Y(AMOS)_D are the values of X and Y read from AMOS at the time of the D

magnétiques et les stations à variomètres. Pour le moment, on considère l'appareil AMOS comme étant uniquement un enregistreur numérique, et les valeurs AMOS, une fois mises en forme, sont corrigées pour les rattacher aux valeurs absolues au pilier de référence de l'observatoire, par comparaison avec les mesures de D, I et F effectuées une ou deux fois par semaine à chaque observatoire.

La mise en forme des données AMOS¹⁰ se fait comme suit: les valeurs fournies chaque minute par le capteur fluxgate sont multipliées chacune par le facteur F/F^* , F étant la lecture de l'intensité totale donnée par le magnétomètre à protons pour cette minute et F^* étant calculé à partir des trois composantes orthogonales données par les capteurs fluxgate $F^* = (X^2 + Y^2 + Z^2)^{1/2}$. Les effets des variations de température sur le capteur fluxgate et les bobines de Helmholtz dont il est pourvu, ainsi que les autres effets qui sont proportionnels à l'intensité des composantes du champ mesurées par le capteur, sont en grande partie éliminés par cette multiplication par F/F^* . On compense les variations de niveau et d'azimut, qui affectent l'ensemble fluxgate et qui sont supposées être progressives, en ajoutant une correction (ligne de base AMOS) dont la valeur est fournie par la comparaison entre les mesures absolues du champ et les valeurs obtenues simultanément par l'appareil AMOS. La méthode est analogue à celle qu'on emploie pour déterminer les valeurs de ligne de base des magnétogrammes Ruska.

La marche à suivre pour calculer les valeurs de ligne de base des magnétogrammes Ruska a été exposée en détail dans les rapports annuels de 1972 et des années suivantes. D'une manière générale, toute détermination de ligne de base, qu'il s'agisse de Ruska ou d'AMOS, est basée sur la moyenne de six mesures absolues de D, I et F. La déviation standard de six valeurs de ligne de base, calculée à partir de ces mesures, est une indication de la qualité de l'ensemble des mesures absolues. Les valeurs définitives des lignes de base Ruska et AMOS sont obtenues en traçant la ligne droite qui correspond le mieux aux valeurs observées entre deux discontinuités connues. Pendant les périodes au cours desquelles la qualité des valeurs observées est manifestement non uniforme, ces valeurs sont d'abord pondérées en fonction de leur déviation standard. Dans les rapports concernant les observatoires équipés d'enregistreurs photographiques, figurent les listes des valeurs de ligne de base Ruska, adoptées et observées, ainsi que

absolute measurement, reduced to the PPM pier by multiplication with the ratio F/F^* determined for this time. Similarly, corrected $Z(\text{AMOS})_I$ is the Z AMOS value at the time of the I measurement multiplied by F/F^* .

celles des valeurs d'échelle.

Pour les autres observatoires, les corrections sont données pour réduire les données AMOS à la référence absolue de chaque observatoire. Sauf indication contraire, la dérive des lignes de base en fonction du temps est supposée linéaire.

On calcule les valeurs absolues de Z et H à l'aide des équations $Z = F \cdot \sin I$ et $H = F \cdot \cos I$, où F, Z et H sont les valeurs du champ et de ses composantes à l'instant où I a été mesuré.

Pour déterminer les valeurs absolues de X et Y, dans le cas des observatoires qui enregistrent les composantes du champ dans le système de coordonnées géographiques, il faut effectuer une correction pour ramener H à l'instant où D a été mesuré, car X et Y sont fonction à la fois de H et D. Cette correction est égale à la variation de H entre les instants où D et I ont été mesurés respectivement; elle est donnée par l'équation:

$$\Delta H = (X_D - X_I) \cos D + (Y_D - Y_I) \sin D,$$

où X_D , X_I , Y_D et Y_I sont les valeurs AMOS enregistrées à l'instant des mesures absolues de D et I respectivement, ou les ordonnées des courbes Ruska correspondant à ces mêmes instants.

On calcule les lignes de base X, Y, Z AMOS à l'aide des équations suivantes:

ligne de base X=
 $(F_I \cos I + \Delta H) \cos D - X(\text{AMOS})_D \text{ cor.}$

ligne de base Y=
 $(F_I \cos I + \Delta H) \sin D - Y(\text{AMOS})_D \text{ cor.}$

ligne de base Z=
 $F_I \sin I - Z(\text{AMOS})_I \text{ cor.}$

où F_I est la valeur de F à l'instant de la mesure absolue de I, $X(\text{AMOS})_D \text{ cor.}$ et $Y(\text{AMOS})_D \text{ cor.}$ sont les valeurs de X et Y lues sur l'enregistrement AMOS à l'instant de la mesure absolue de D, ramenées au pilier de référence du magnétomètre à protons en les multipliant par le facteur F/F^* calculé pour cet instant. De même, $Z(\text{AMOS})_I \text{ cor.}$ est la valeur de Z donnée par l'appareil AMOS à l'instant de la mesure de I, multipliée par F/F^* .

QUALITY OF DATA

Accuracy of Data

Assuming uncertainties equivalent to 3 nT in D and I^{11} , and 1nT in F, in the absolute measurements; 0.2 mm in scaling; and 0.3% in scale values, magnetic field values derived from standard Canadian magnetograms may be expected to have an inherent uncertainty of ± 4 nT in X and Y and ± 2.5 nT in Z¹². Approximately half of this scatter is attributable to the uncertainty in scaling and in scale values. The uncertainty in the final reduced AMOS (X,Y) values is expected to be less than 3 nT. At Canadian observatories, where the inclination is large ($\sim 70^\circ$), multiplication by F/F^* provides a fully effective absolute control of the AMOS Z component.

The use of AMOS, with limited absolute control, as a standard observatory was discussed in the 1973 Annual Report⁶. It was concluded that absolute observations four times a year are sufficient to maintain AMOS data at an absolute accuracy of a few nT in any component, provided that the times of absolute observations are carefully chosen with reference to the known character of the annual variation of AMOS baselines at each observatory.

Quality Control of Digital Data

As of January 1974 mean hourly values for 10 of the 11 observatories in the Canadian network were derived from edited one-minute digital data and the development of effective quality controls for observatory digital data is extremely important. Several automatic checks are incorporated in the initial computer edit programs: changes in field over one minute which exceed 1200 nT at northern stations and 500 nT at southern stations are removed as data spikes; short records without a reliable time reference are eliminated. The comparison between back-up analogue records and plots of the digital data is certainly the most satisfactory control; however the cost of plotting all digital data has been prohibitive to date. Digital data have been routinely plotted only for observatories which do not operate Ruska magnetographs: St. John's, Cambridge Bay and Yellowknife. For other observatories data are plotted at irregular intervals to check for errors in timing, data spikes, or other suspected problems.

Within the polar cap the uniformity of the average field changes in the horizontal components resulting from the interplanetary magnetic field (I.M.F.) effect provides a

QUALITE DES DONNEES

Précision des données

En supposant des erreurs équivalentes à 3 nT pour D et I^{11} et à 1 nT pour F pour les mesures absolues, et à 0.2 mm lors des mesures sur les enregistrements et à 0.3% d'incertitude sur les valeurs d'échelle, les valeurs obtenues à partir des magnétogrammes canadiens devraient présenter une incertitude intrinsèque de ± 4 nT pour X et Y, et de ± 2.5 nT pour Z¹². La moitié environ de cette erreur est due aux erreurs faites lors des mesures sur les enregistrements (y compris celles provenant des valeurs d'échelle). Pour les valeurs réduites définitives AMOS (X et Y) l'incertitude devrait être inférieure à 3 nT.

En ce qui concerne les observatoires canadiens, où l'inclinaison est importante (environ 70°), la multiplication par F/F^* donne un moyen efficace pour contrôler la valeur absolue de la composante Z obtenue par le système AMOS.

Nous avons étudié, dans le rapport annuel de 1973⁶, l'usage du système AMOS en tant qu'appareil standard d'observatoire avec un nombre réduit de mesures absolues. Nous avons conclu qu'il suffisait de disposer de quatre séries de mesures absolues par an pour assurer aux données AMOS une précision absolue de quelques nT, quelle que soit la composante à condition que ces mesures soient faites à des moments bien choisis en ce qui concerne le comportement des lignes de base AMOS de chaque observatoire quant à leur variation au cours de l'année.

Contrôle de la qualité des données numériques

Depuis janvier 1974, les valeurs moyennes horaires pour 10 des 11 observatoires du réseau canadien sont calculées à partir des données numériques relevées enregistrées et mises en forme pour chaque minute. Il était donc de la plus haute importance de mettre au point un système efficace de contrôle de la qualité des données numériques fournies par les observatoires. Divers tests préliminaires sont incorporés dans le programme de traitement des données par ordinateur: les variations d'intensité du champ dépassant 1200 nT d'une minute à l'autre pour les stations polaires et aurorales et 500 nT pour les stations subaurorales sont éliminées des données enregistrées; les sections d'enregistrements sans référence de temps sûre sont également éliminées. La comparaison entre les enregistrements analogiques des appareils de

valuable control on the quality of the data, as discussed in the 1974 Annual Report.¹³

At the present time line-printer plots of daily mean values are routinely produced for all AMOS observatories. Intercomparisons between plots for observatories located in similar magnetic zones (polar cap, auroral zone, sub-auroral) have been very useful for detecting serious discrepancies in the data. However these line-printer plots are not a satisfactory substitute for plots of the one-minute values and cannot be expected to detect low amplitude data spikes or small changes in level over short periods of time usually attributable to malfunctioning of the digital voltmeter. Although the effect of such errors on the mean hourly values is often negligible, the individual minute values may be seriously affected.

soutien et les représentations analogiques de données numériques constitue, certes, le contrôle le plus satisfaisant qu'on puisse imaginer; mais, jusqu'à maintenant, tracer des courbes à partir de données numériques a été jugé d'un coût prohibitif. On ne le fait normalement qu'aux observatoires qui n'utilisent pas les magnétographes Ruska, c'est-à-dire: Saint-Jean (T.-N.), Cambridge Bay et Yellowknife. Pour les autres observatoires, on trace des courbes à intervalles irréguliers, pour déceler les erreurs de chronométrage, les anomalies, ou autres problèmes du même ordre, dont on soupçonne l'existence.

A l'intérieur de la calotte polaire, la cohérence des changements moyens intervenant sur les composantes horizontales, tels qu'ils résultent de l'effet du champ magnétique interplanétaire (C.M.I.) fournit un moyen valable de contrôle de la qualité des données, comme on l'a montré dans le rapport annuel de 1974.¹³

A l'heure actuelle, des graphiques des valeurs moyennes quotidiennes sont faits régulièrement pour tous les observatoires AMOS. Les comparaisons entre ces tracés pour les observatoires situés dans des zones magnétiques analogues (calotte polaire, zone aurorale, zone subaurorale) ont été très utiles pour déceler les anomalies importantes que peuvent présenter les données. Cependant, ces graphiques ne peuvent pas remplacer des valeurs enregistrées toutes les minutes; celles-ci sont indispensables pour détecter les pics de faible amplitude ou les petites variations de niveau de courte durée qui sont généralement dues au mauvais fonctionnement du voltmètre numérique. Bien que l'effet de telles erreurs sur les valeurs moyennes horaires soit le plus souvent négligeable, les valeurs individuelles correspondant à chaque minute peuvent par contre être grandement erronées.

DATA DISTRIBUTION

Microfilm copies of standard-run photographic magnetograms with provisional baselines and scale values are supplied to World Data Centre A, Boulder, Colorado, on a monthly basis. Copies of magnetograms may be obtained from the Division of Geomagnetism or from

World Data Centre A, Geomagnetism
NOAA
Boulder, Colorado 80302
U.S.A.

The mean hourly values for Mould Bay were scaled manually; values were punched on cards and the tables were calculated by computer. All values were rounded off to the nearest nT.

Mean hourly values for all other observatories were derived from the one-minute digital data. Values have not been calculated for hours in which five or more consecutive minute values were missing. Interpolations for missing data were made from stand-by fluxgate charts at Cambridge Bay and St. John's and from Ruska magnetograms at the other observatories.

Copies of mean hourly value and hourly range (R) tables may be obtained from World Data Centre A or from the Division of Geomagnetism.

In addition to microfilm copies of magnetograms and hourly means tables, a magnetic tape of AMOS data for each station-year is sent to World Data Centre A. Each tape consists of the XYZ one-minute values, hourly means in IAGA format, and hourly ranges for one year for each station. The ranges are computed automatically from the AMOS data if no minute values are missing in the hour. If one or more minute values are missing, hourly range information must be interpolated from a back-up analogue record. These interpolations have been made only for the horizontal components at Baker Lake, Fort Churchill, Great Whale River and Resolute Bay.

On microfilm the tables for each observatory are arranged as follows:

Tables 1-36: Mean values of the three recorded elements for each hour of the day, and daily and monthly means for all days and for the international quiet and disturbed days;

Tables 37-45: Summary by month, season, and year of mean hourly values of the three elements for all days and for the international quiet and disturbed days;

DISTRIBUTION DES DONNEES

Les copies sur microfilm des magnétogrammes photographiques standard, avec l'indication des valeurs provisoires de lignes de base et des valeurs d'échelle, sont envoyées chaque mois au World Data Centre A, à Boulder dans le Colorado. Pour obtenir des copies de magnétogrammes, il faut s'adresser soit à la Division du Géomagnétisme soit au

World Data Centre A, Geomagnetism
NOAA
Boulder, Colorado 80302
Etats-Unis d'Amérique

Les valeurs moyennes horaires pour Mould Bay ont été mesurées à la main; les valeurs ont été perforées sur cartes et les tables de valeurs calculées par ordinateur. Toutes les valeurs ont été arrondies à l'unité la plus proche en nanotesla.

Pour tous les autres observatoires, les valeurs moyennes horaires ont été calculées à partir des données numériques enregistrées de minute en minute. Pour les heures où les données numériques manquaient pendant cinq minutes consécutives ou plus, aucune valeur moyenne horaire n'a été calculée. En ce cas, les données manquantes ont été interpolées à l'aide des enregistrements des appareils fluxgate de réserve à Cambridge Bay et à Saint-Jean (T.-N.), ou à l'aide des magnétogrammes Ruska pour les autres observatoires.

On peut se procurer des exemplaires des tables donnant les valeurs moyennes horaires et les indices horaires R en s'adressant au World Data Centre A ou à la Division du Géomagnétisme.

Outre les copies sur microfilms des magnétogrammes et les tableaux des valeurs moyennes horaires, une bande magnétique des données AMOS pour chaque station-année est envoyée au Centre Mondial de Données A. Chaque bande comprend les valeurs XYZ, enregistrées chaque minute, les valeurs moyennes horaires dans le format AIGA et les indices horaires R. Les indices R sont calculées automatiquement à partir des données AMOS, à condition qu'aucune valeur ne manque pour cette heure. S'il en manque une valeur ou plusieurs, l'indice horaire doit être estimé par interpolation, à l'aide de l'enregistrement analogique d'un appareil de réserve. Ces interpolations n'ont été faites que pour la composante horizontale à Baker Lake, Fort Churchill, Grande Rivière de la Baleine et Resolute Bay.

Table 46: For the observatories reporting K-indices (Victoria, Meanook, Ottawa, St. John's), 3-hourly indices in each component and K-indices.

Tables 46-69: For the northern observatories, hourly ranges in 10-gamma units in the two horizontal components (R-Indices).

Beginning with 1973 the following tables are included, if available:

Tables 70-75: Summary by month, season, and year of mean hourly ranges of the horizontal components (X and Y) for all days and for the international quiet and disturbed days;

Tables 76-87: Hourly ranges in 10-gamma units in the vertical component (Z);

Tables 88-90: Summary by month, season and year of mean hourly ranges in the vertical component (Z) for all days and for the international quiet and disturbed days.

All times on the tables are universal time (UT).

K indices are sent twice a month from Meanook and Ottawa observatories to De Bilt, Netherlands, and Göttingen, Germany, for use in preparation of Kp indices published by the International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA). K indices from Victoria and Ottawa contribute to the formulation of the index Kn. In addition, K indices for St. John's observatory, measured from analogue plots of the one-minute digital data, are forwarded on a regular basis to IAGA.

The lower limit, in nT, for K=9 is:

1500 for Meanook
500 for Victoria
750 for Ottawa
750 for St. John's

Magnetograms for these observatories are read each month for magnetic events and the results forwarded to the appropriate IAGA Commission.

Unedited AMOS data for Fort Churchill and Great Whale River were forwarded to W.D.C. A for use in formulating the AE indices.

Sur le microfilm, les tableaux correspondant à chaque observatoire sont disposés comme suit:

Tables 1-36 Valeurs moyennes des trois éléments enregistrés pour chaque heure du jour, et moyennes diurnes et mensuelles pour tous les jours, pour les jours calmes internationaux et pour les jours perturbés internationaux.

Tables 37-45 Résumé par mois, saison et année des valeurs moyennes horaires des trois éléments pour tous les jours, pour les jours calmes internationaux et pour les jours perturbés internationaux.

Table 46 Pour les observatoires qui communiquent les indices K (Victoria, Meanook, Ottawa, Saint-Jean (T.-N.)), indices trihoraires pour chaque composante et indices K.

Tables 46-69 Pour les observatoires polaires et auroraux, indices horaires R en dizaines de nanotesla pour les deux composantes horizontales.

Depuis 1973, les tables suivantes sont données, dans la mesure du possible:

Tables 70-75 Résumé par mois, saison et année des indices horaires moyens des composantes horizontales (X et Y) pour tous les jours, pour les jours calmes internationaux et pour les jours perturbés internationaux.

Tables 76-87 Amplitudes horaires de la composante verticale (Z) en dizaines de nanoteslas.

Tables 88-90 Résumé par mois, saison et année des indices horaires moyens de la composante verticale (Z) pour tous les jours, pour les jours calmes internationaux et pour les jours perturbés internationaux.

Dans ces tables, tous les temps sont donnés au temps universel (T.U.).

Les indices K des observatoires de Meanook et d'Ottawa sont envoyés deux fois

An analysis of selected magnetic storms for 1976 was sent to WDC A for inclusion in the IAGA Bulletin.¹⁴

The Z mean hourly values for Resolute Bay were made available on a daily basis (except for Saturday and Sunday) for transmission on request to IZMIRAN, Moscow, to assist in the development of an interplanetary magnetic field index being undertaken by IZMIRAN for IAGA.

par mois à DeBilt aux Pays-Bas et à Göttingen en Allemagne pour le calcul des indices K_p publiées par l'Association internationale de géomagnétisme et d'aéromonomie (AIGA). Les indices K de Victoria et d'Ottawa servent au calcul des indices K_n . En outre, les indices K de l'observatoire de Saint-Jean (T.-N.), qui sont mesurés à partir de graphiques dérivés des données numériques de minute en minute, sont envoyés régulièrement à l'AIGA.

La limite inférieure pour $K = 9$, exprimée en nT, est:

1500 pour Meanook,
500 pour Victoria,
750 pour Ottawa,
750 pour Saint-Jean (T.-N.).

Les magnétogrammes correspondant à ces observatoires sont dépouillés chaque mois pour y identifier les événements magnétiques, et les résultats de ce dépouillement sont envoyés à la commission de l'AIGA qui est chargée de les interpréter.

Les données AMOS correspondant à Fort Churchill, à Grande Rivière de la Baleine et à Yellowknife ont été envoyées, sans mise en forme, au W.D.C. A, car elles entrent dans le calcul des indices AE.

Une analyse de plusieurs orages magnétiques sélectionnés en 1975, destinée au bulletin de l'AIGA¹⁴, a été envoyée au W.D.C. A.

Les valeurs moyennes horaires de la composante Z de Resolute Bay sont fournies sur demande à IZMIRAN Moscou à chaque jour (à l'exception du samedi et du dimanche). Ces données contribuent à l'élaboration d'un index du champ magnétique interplanétaire entrepris par IZMIRAN pour l'AIGA (Association Internationale de Géomagnétisme et d'Aéromonomie).

SUMMARY OF MEAN VALUES

The summary for 1976 of the mean hourly values of the three elements, and a list of annual mean values, are given in the reports for individual observatories. Mean hourly values have been derived from the AMOS data for all observatories except Mould Bay. All mean hourly values derived from AMOS data are given in the XYZ system.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les rapports concernant chacun des observatoires comportent le résumé pour 1976 des valeurs moyennes horaires des trois éléments et la liste des valeurs moyennes annuelles. Pour tous les observatoires, sauf celui de Mould Bay, les valeurs moyennes horaires ont été calculées à partir des données AMOS. Toutes les valeurs moyennes horaires calculées à partir des données AMOS sont données dans le système de coordonnées XYZ.

SECTION II

RESOLUTE BAY

Officers-in-charge: J. Stilborn 1975.5-1976.5
R. Alexander 1976.5 -

A magnetic observatory was established at Resolute, Cornwallis Island, N.W.T. in 1948. However, photographic variometers capable of recording the geomagnetic field in three components were not in operation until November 1953.

The mailing address for Resolute Bay Observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines & Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

The area consists of Paleozoic limestone. Magnetic field intensity gradients are extremely small: a survey of the area has indicated a very low gradient in total field intensity with no natural anomaly greater than 50 nT within 1.5 km of the observatory.

INSTRUMENTATION

An induction magnetometer was installed in August 1976 for micropulsation studies. The analogue recorder (Helicorder) and associated electronics are located in the office area of the IGY building. The sensing head is buried about 30 m north of the IGY building.

Many power failures of short duration occurred in 1976.

PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION

Corrections for Temperature and Parallax

The Ruska temperature coefficients were determined Nov. 25, 1975 and Jan. 6, 1976 by comparison between the mean hourly values of the Ruska and AMOS. Parallax tests were carried out April 9, 1976.

The temperature coefficients and parallax corrections adopted for 1976 are listed below. They do not differ significantly from those reported in 1975.

DEUXIEME PARTIE

RESOLUTE BAY

Agents responsable: J. Stilborn 1975,5-1976,5
R. Alexander 1976,5

Un observatoire magnétique a été établi à Resolute, dans l'île Cornwallis (T.N.-O) en 1948. Cependant, ce n'est qu'en novembre 1953 que furent mis en service des variomètres photographiques capables d'enregistrer les trois composantes du champ géomagnétique.

Adresse postale de l'observatoire de Resolute Bay:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines et des
Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

Les terrains de la région sont constitués de calcaires datant du paléozoïque. Les gradients d'intensité du champ magnétique sont extrêmement faibles: l'étude géophysique de la région a montré en effet que le gradient latéral de l'intensité du champ total était très faible, puisqu'aussi bien, dans un rayon de 1,5 km autour de l'observatoire on n'a observé aucune anomalie de plus de 50 nT.

APPAREILS

Afin de poursuivre des études sur la micropulsation, on a procédé, en août 1976, à l'installation d'un magnétomètre à induction. L'enregistreur analogique de type "Helicorder" et tous les appareils électroniques complémentaires se trouvent situés dans les bureaux de l'édifice "IGY". La tête sensible est enfouie à 30 mètres au nord de l'édifice "IGY".

Plusieurs chutes de courant de courte durée se sont produites en 1976.

Temperature Parallax corrections (to be
Coefficients added to times read on the
magnetograms)

	nT/°C	min
X +1		0.0
Y -1		0.3
Z -2		-0.2

Baselines and Scale Values

The change in the Y baseline May 20 followed adjustment of the Y trace. On June 15 all traces were displaced when the Ruska instrument bed was accidentally moved. The Z system was raised to check for misalignment June 19 (0134 to 0144 U.T.). All horizontal traces were intermittent Dec. 24.

Times of change are given in Tables 1 to 3, which list the adopted and observed baselines and scale values for 1976.

LOCAL QUIET DAYS

The five local quiet days for each month selected on the basis of the R indices are listed below. Local quiet days which do not appear also on the list of 10 international quiet days are underlined.

January	1	2	8	9	28
February	6	16	23	24	25
March	21	22	23	25	31
April	17	18	19	20	21
May	9	14	16	17	18
June	9	14	15	22	23
July	11	13	20	21	26
August	11	12	18	20	<u>31</u>
September	9	11	13	<u>24</u>	<u>28</u>
October	24	25	26	28	29
November	6	7	21	24	28
December	2	6	14	15	23

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 4-7. Annual mean values have been corrected to the most recent observatory standard.

PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA

Corrections de température et de parallaxe

Les coefficients de température à appliquer aux données Ruska ont été déterminés, le 25 novembre 1975 et le 6 janvier 1976, par comparaison entre les valeurs moyennes horaires fournies par les dispositifs Ruska et AMOS. Les essais de parallaxe ont été effectués le 9 avril 1976.

Voici la liste des coefficients de température et des corrections de parallaxe adoptés pour 1976. Ces coefficients et corrections ne diffèrent pas sensiblement de ceux enregistrés en 1975.

Coefficients de temp. Corrections de parallaxe
(à ajouter aux temps lus sur les magnétogrammes)

	nT/°C	min
X +1		0,0
Y -1		0,3
Z -2		-0,2

Lignes de base et valeurs d'échelle

Une variation de la ligne de base Y du 20 mai a suivie le réajustement de la coordonnée Y. Le 15 juin dernier, on a assisté à une variation de l'ensemble des courbes, lorsque la base sur laquelle reposait l'instrument de type "Ruska" fut déplacée accidentellement. Entre 01:34 et 14:44 TU, le 19 juin, l'ensemble de mesure de la composante Z fut remis au niveau. Le 24 décembre, toutes les courbes horizontales étaient discontinués.

Les temps des changements de ligne de base sont indiqués dans les tables 1, 2 et 3, qui donnent les lignes de base, observées et adoptées, et les valeurs d'échelle, pour 1976.

JOURS CALMES LOCAUX

On trouvera ci-dessous la liste des cinq jours calmes locaux choisis chaque mois sur la base des indices R. Les jours calmes locaux qui n'apparaissent pas aussi sur la liste des dix jours calmes internationaux sont soulignés.

Janvier	1	2	8	9	28
Février	6	16	23	24	25
Mars	21	22	23	25	31
Avril	17	18	19	20	21
Mai	9	14	16	17	18
Juin	9	14	15	22	23
Juillet	11	13	20	21	26
Août	11	12	18	20	31
Septembre	9	11	13	<u>24</u>	<u>28</u>
Octobre	24	25	26	28	29
Novembre	6	7	21	24	28
Décembre	2	6	14	15	23

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tables 4-7 donnent le résumé, par mois, par saison et par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles. Les valeurs moyennes annuelles ont été ramenées au standard de référence le plus récent.

RESOLUTE BAY 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			TABLE 1 X SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm		
ADOPTED ADOPTÉE			ADOPTED ADOPTÉE		
OBSERVED OBSERVEE			OBSERVED OBSERVEE		
Jan 17-22	Jan	3 14 7 19 10 18 14 22 17 19 21 24 24 23 28 21 31 22	Jan	11.80	Jan 7 11.83 14 11.82 21 11.84 28 11.77
Feb 22-27 Fév	Feb Fév	4 26 7 24 11 25 14 24 18 24 21 25 25 29 28 27	Feb Fév	11.85	Feb 4 11.84 11 11.84 18 11.89 25 11.77
Mar 27 Mars	Mar Mars	3 (22) 10 27 13 30 17 (32) 20 27 24 27 27 28 31 23	Mar Mars	11.85	Mar 3 11.84 10 11.94 17 11.74 24 11.82 31 11.82
Apr 27-20 Avr	Apr Avr	3 26 7 22 10 27 14 26 17 24 21 21 24 18 27 22	Apr Avr	11.90	Apr 7 11.94 14 11.89 21 11.97 27 11.87
May 20-15 Mai	May Mai	1 (26) 4 19 11 16 15 17 18 17 22 (24) 26 14 29 16	May Mai	11.90	May 4 11.89 11 11.97 19 11.94 26 11.87
June 1-15 (17.58) 15-18 Juin 15(1758)-19 28-20 20-30 20	June Juin	2 15 5 17 9 15 12 16 16 28 19 19 23 21 26 20 30 21	June Juin	11.90	June 2 11.94 9 11.99 16 11.84 23 11.87 30 11.92

RESOLUTE BAY

X		BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm			
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE			ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE	
July Juil	20	July Juil	5 16 10 17 14 22 17 21 21 19 24 14 28 18 31 16	July Juil	11.95	July Juil	5 12.09 14 11.94 17 11.82 21 12.02 28 11.70	
Aug Août	20	Aug Août	4 22 9 20 12 18 17 16 20 17 23 16 26 22 30 21	Aug Août	11.95	Aug Août	4 11.87 11 11.98 18 12.00	
Sept	20-9			Sept	12.00	Sept	1 12.00 8 11.96 15 12.04 22 12.00 29 12.02	
Oct	10-14			Oct	11.95	Oct	6 11.96 13 11.98 20 11.98 27 11.96	
Nov	15-18			Nov	11.95	Nov	3 11.94 10 11.96 17 11.94 24 11.96	
Dec Déc	18-22			Dec Déc	11.95	Dec Déc	2 11.96 9 11.96 16 11.93 23 11.92	

RESOLUTE BAY 1976

BASELINES nT			SCALE VALUES nT/mm		
Y	LIGNE DE BASE	nT	TABLE 2	Y	VALEUR D'ECHELLE nT/mm
ADOPTED	OBSERVED		ADOPTED	OBSERVED	
ADOPTEE	OBSERVEE		ADOPTEE	OBSERVEE	
Jan	-442	Jan 3 -443 7 -440 10 -443 14 -443 17 -441 21 -445 24 -443 28 -446 31 -441	Jan	11.95	Jan 7 11.96 14 11.94 21 11.94 29 11.96
Feb	-445	Feb 4 -447 Fév 7 -447 11 -447 14 -446 18 -441 21 -445 25 -449 28 -446	Feb	11.95	Feb 4 11.94 Fév 11 11.97 18 11.97 25 11.94
Mar	-445	Mar 3 -451 Mars 10 -444 13 -450 17 -453 20 -449 24 -448 27 -454 31 -446	Mar	11.95	Mar 3 12.07 Mars 10 11.99 17 11.99 24 11.92 31 11.87
Apr	-440	Apr 3 -434 Avr 7 -438 10 -442 14 -442 17 -439 21 -441 24 -440 27 -438	Apr	11.80	Apr 7 11.79 Avr 14 11.84 21 11.79 27 11.82
May	1-20(0115)-440 - -435	May 1 -442	May	1-20(0015) 11.80	May 4 11.92
Mai	20(0115)-31-488 - -485	Mai 4 -437 11 -438 15 -436 18 -435 22 -488 26 -487 29 -484	Mai	20(0015)-31 12.10	Mai 11 11.76 19 11.79 26 11.89
June	1-9 -478 - -470	June 2 -479	June	12.15	June 2 12.12
Juin	10-15(1758) -470	Juin 5 -466	Juin		Juin 9 12.17
	15(1758)-19-480 - -486	9 -469			16 12.22
	20-30 -468	12 -470 16 -478 19 -470 23 -468 26 -466 30 -470			23 12.14 30 12.17

RESOLUTE BAY 1976

BASELINES nT				SCALE VALUES nT/mm				
Z	LIGNE DE BASE nT			Z	VALEUR D'ECHELLE nT/mm			
ADOPTED				ADOPTED				
ADOPTEE				ADOPTEE				
OBSERVED				OBSERVED				
OBSERVEE				OBSERVEE				
Jan	1-10	58294	Jan	3	58284	Jan	7	11.39
	11-14(1758)	58294 -		7	58294		14	11.44
		58287		10	58295		21	11.40
	14(1758)-17(2300)	58287		14	58287		28	11.42
		58258		17	58257			
	17(2300)-18(1800)	58258		21	58292			
		58258-58294		24	58293			
	18(1800)-31	58294		28	58297			
				31	58291			
Feb	1-23	58294	Feb	4	58293	Feb	4	11.49
Fév	24-29	58294-58286	Fév	7	58290	Fév	11	11.35
				11	58282		18	11.31
				14	58292		25	11.67
				18	58297			
				21	58297			
				25	58297			
				28	58286			
Mar		58284	Mar	3	58285	Mar	3	11.60
Mars			Mars	10	58282	Mars	10	11.70
				13	58276		17	11.70
				17	58281		24	11.58
				20	58285		31	11.60
				24	58289			
				27	58281			
				31	58290			
Apr	1-21	58284-58295	Apr	3	58278	Apr	7	11.33
Avr	22-30	58295	Avr	7	58283	Avr	14	11.65
				10	58290		21	11.53
				14	58297		27	11.65
				17	58293			
				21	58295			
				24	58298			
				27	58292			
May	1-11	58295	May	1	58294	May	4	11.53
Mai	11-20(0115)	58295-58306	Mai	4	58293	Mai	11	11.51
	20-(0115)-26	58276 -		11	58300		19	11.67
		58314		15	58300		26	10.84
	27-31	58314-58320		18	58303			
				22	58290			
				26	58314			
				29	58318			
June	1-5	58320	June	2	58321	June	2	10.82
Juin	5-15(1758)	58320-58350	Juin	5	58319	Juin	9	10.96
	15(1758)-26	58344-58324		9	58334		19	9.77
		58324		12	58341		23	9.92
				19	58338		30	10.06
				23	58328			
				26	58321			
				30	58319			

RESOLUTE BAY

Z		BASELINES nT		SCALE VALUES nT/mm		VALEUR D'ECHELLE nT/mm		
		LIGNE DE BASE nT						
ADOPTED		OBSERVED		ADOPTED		OBSERVED		
ADOPTEE		OBSERVEE		ADOPTEE		OBSERVEE		
July	1-20	58324	July 5	58328	July 1-14	10.05	July 5	10.04
Juil	21-31	58334	Juil 10	58324	Juil 15-20	10.31	Juil 10	10.04
			14	58324	21-31	10.08	14	10.31
			17	58323			17	10.31
			21	58338			21	10.08
			24	58338			28	10.08
			28	58334				
			31	58329				
Aug	1-15	58334	Aug 4	58333	Aug 1-9	10.08	Aug 4	10.08
Août	16-26	58334-58307	Août 9	58333	Août 10-26	10.08-10.70	Août 9	10.08
	27-31	58307	12	58330	27-31	10.70	11	10.17
			17	58329			17	10.17
			19	58320			18	10.43
			21	58317			25	10.68
			26	58307				
			30	58303				
Sept	1-12	58307	Sept 4	58313	Sept 1-8	10.70	Sept 8	10.70
	13-24	58307-58273	8	58307	9-21	10.70-11.00	15	10.86
	25-30	58273	12	58305	22-30	11.00	22	11.02
			15	58294			29	11.02
			19	58289				
			23	58277				
			28	(58296)				
			30	(58295)				
Oct		58273	Oct 3	58273	Oct	11.00-10.45	Oct 3	11.00
			8	58273			6	10.90
			14	58277			13	10.72
			20	58275			20	10.72
			25	58272			27	10.48
			27	58278				
			29	58272				
Nov	1-15	58273	Nov 1	58270	Nov 1-11	10.45-10.30	Nov 3	10.40
	16-30	58273-58270	4	58278	12-30	10.30	10	10.32
			8	58274			7	10.27
			20	58280			24	10.23
			23	58272				
			25	58268				
			27	58262				
Dec		57270-58264	Dec 3	58272	Dec	10.30	Dec 2	10.30
Déc			Déc 6	58273	Déc		Déc 9	10.36
			9	58269			16	10.30
			14	58270			23	10.27
			22	58262				
			25	58263				
			28	58265				
			30	58267				

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE TABLEAU	RESOLUTE BAY RESOLUTE BAY				X = 0 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS X = 0 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS												1976		
U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER			
0-1	301	305	293	299	301	309	322	327	317	329	330	328	313	315	310	316			
1-2	308	310	304	307	310	320	333	337	327	335	333	331	321	325	318	320			
2-3	313	321	321	325	330	337	344	352	344	342	330	333	333	341	333	326			
3-4	318	325	343	345	347	354	359	361	354	351	345	339	345	356	348	332			
4-5	325	332	354	360	360	369	376	371	366	361	350	348	356	369	360	339			
5-6	335	343	363	379	371	383	388	374	384	367	359	356	366	379	373	348			
6-7	339	352	375	388	383	395	399	384	390	378	364	363	375	390	383	354			
7-8	342	362	391	389	391	407	406	391	387	379	363	369	381	396	386	359			
8-9	348	366	384	392	399	412	404	389	387	377	367	372	383	401	385	363			
9-10	349	364	379	384	400	414	408	397	383	377	364	368	382	405	381	361			
10-11	343	361	369	374	395	413	407	397	379	365	361	367	378	403	372	358			
11-12	334	348	358	365	392	410	411	391	376	357	352	358	371	401	364	348			
12-13	324	334	348	360	384	397	400	383	360	345	344	344	360	391	353	336			
13-14	313	328	343	357	367	372	389	373	347	331	334	331	349	375	344	326			
14-15	307	309	326	335	355	364	357	357	333	322	324	324	334	358	329	316			
15-16	289	299	309	317	325	361	352	343	310	307	311	312	319	345	311	303			
16-17	272	288	292	299	306	331	332	316	301	302	300	305	304	321	298	291			
17-18	270	271	274	279	280	307	320	298	296	297	300	311	292	301	286	288			
18-19	274	258	266	273	262	282	303	291	295	301	301	313	285	284	284	286			
19-20	260	261	270	271	259	294	299	301	295	306	307	315	286	288	286	286			
20-21	266	269	280	278	265	273	302	312	297	303	303	315	288	288	290	299			
21-22	267	268	275	261	282	277	298	305	308	311	316	316	290	290	289	292			
22-23	284	277	267	272	290	295	323	306	311	305	325	317	298	304	289	301			
23-24	294	295	262	289	280	307	322	324	317	313	331	320	306	308	300	310			
MEANS MOY.	307	314	324	329	335	349	350	349	340	336	334	336	334	347	332	323			

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 5 RESOLUTE BAY
TABLEAU 5 RESOLUTE BAY

Y = -1000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = -1000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	293	283	263	266	258	267	268	275	264	284	290	292	275	267	269	290
1-2	295	278	248	257	252	263	256	267	264	282	284	288	270	260	263	286
2-3	294	285	254	251	247	255	255	266	266	281	288	285	269	255	263	288
3-4	292	282	258	281	246	254	263	272	259	279	289	286	272	259	269	287
4-5	291	284	262	299	265	262	270	277	264	282	287	285	277	268	277	287
5-6	289	290	275	297	276	280	278	284	271	287	292	287	284	279	282	290
6-7	296	296	290	286	289	292	294	295	286	301	299	292	293	291	291	296
7-8	308	304	307	302	302	299	305	304	304	313	304	301	304	303	306	304
8-9	316	315	323	320	307	315	318	320	323	322	317	311	317	315	322	315
9-10	328	329	337	339	323	332	331	328	334	341	328	325	331	328	338	328
10-11	335	343	352	347	345	352	347	338	350	356	336	332	344	345	351	336
11-12	343	359	361	361	360	361	368	355	366	353	347	339	356	361	360	347
12-13	353	362	371	368	367	377	382	368	374	363	354	350	366	374	369	355
13-14	356	371	384	379	380	383	394	378	383	375	351	349	374	384	380	357
14-15	358	372	389	392	387	394	390	390	379	372	353	341	376	390	383	356
15-16	362	372	388	385	393	401	390	392	368	359	346	336	374	394	375	354
16-17	357	368	380	380	386	395	400	383	357	351	339	329	369	391	367	348
17-18	343	359	367	358	365	388	390	368	347	332	325	314	355	378	351	335
18-19	328	336	346	334	360	353	352	334	339	320	314	307	335	350	335	321
19-20	322	317	322	316	336	327	357	321	316	315	308	301	322	335	317	312
20-21	305	306	306	306	313	326	325	308	308	301	299	299	309	318	305	302
21-22	295	293	301	328	293	297	305	300	292	292	296	295	299	299	303	295
22-23	295	286	286	282	281	284	285	285	286	283	297	292	287	284	284	292
23-24	293	283	277	279	266	278	282	284	279	279	297	291	282	278	278	291
MEANS MOY.	319	320	319	321	317	322	325	321	316	318	314	309	318	321	318	316

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 6 TABLEAU		RESOLUTE BAY RESOLUTE BAY		Z = 58000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS Z = 58000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS												1976	
U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER	
0-1	585	590	591	593	572	567	548	566	574	587	592	593	580	563	586	590	
1-2	585	591	595	594	569	565	548	568	581	590	595	594	581	563	590	591	
2-3	589	594	605	599	582	568	559	573	588	595	598	597	587	571	597	594	
3-4	591	597	611	606	585	573	568	581	592	600	599	598	592	577	602	596	
4-5	593	601	612	607	590	572	577	586	601	604	603	600	595	581	606	599	
5-6	595	599	616	611	590	576	580	587	608	609	606	606	599	583	611	602	
6-7	602	603	622	623	595	581	586	594	616	615	607	608	604	589	619	605	
7-8	604	611	632	624	598	588	591	599	614	620	615	611	609	594	623	610	
8-9	603	615	624	626	604	587	591	599	617	625	609	615	610	595	623	611	
9-10	603	614	622	620	603	585	591	603	616	622	611	620	609	596	620	612	
10-11	603	615	621	618	598	587	584	599	614	622	614	621	608	592	619	613	
11-12	604	618	617	612	602	586	587	601	611	619	614	619	607	594	615	614	
12-13	608	621	619	617	617	579	585	594	605	617	617	620	608	594	615	616	
13-14	609	622	630	620	617	579	574	588	602	617	614	620	608	589	618	616	
14-15	610	617	622	621	609	576	565	581	593	606	612	613	602	583	611	613	
15-16	607	610	610	623	591	553	560	574	579	596	606	610	593	570	602	608	
16-17	611	606	606	613	591	562	543	560	576	586	602	609	589	564	595	607	
17-18	607	601	594	610	602	550	506	554	558	581	597	604	580	553	586	602	
18-19	598	591	595	594	596	541	509	544	559	574	596	602	575	548	581	597	
19-20	588	591	593	594	578	535	505	530	559	576	594	600	570	537	581	593	
20-21	590	589	597	592	566	536	518	537	560	573	591	598	570	539	581	592	
21-22	589	585	588	591	565	560	526	556	559	578	591	596	574	552	579	591	
22-23	592	589	595	607	574	570	540	561	561	580	593	594	580	561	586	592	
23-24	589	591	598	604	579	574	547	557	570	584	592	595	582	564	589	591	
MEANS MOY.	598	603	609	609	591	569	558	575	588	599	603	606	592	573	601	602	

TABLE 7

Annual Mean Values (Resolute Bay)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	X	Y	Z	D East Est		I North Nord		H	F
	nT	nT	nT	o	'	o	'	nT	nT
1954.5	-96	-915	57971	264	01	89	05.4	920	57978
1955.5	-69	-906	57999	265	38	89	06.1	909	58006
1956.5	-41	-904	58020	267	24	89	06.4	905	58027
1957.5	-24	-903	58065	268	29	89	06.5	903	58072
1958.5	9	-884	58035	270	35	89	07.6	884	58042
1959.5	32	-861	58032	272	08	89	08.9	862	58038
1960.5	54	-850	58052	273	38	89	09.5	852	58058
1961.5	72	-844	58076	274	53	89	09.9	847	58082
1962.5	85	-827	58103	275	52	89	10.8	831	58109
1963.5	108	-815	58120	277	33	89	11.4	822	58126
1964.5	117	-800	58144	278	19	89	12.2	809	58150
1965.5	132	-791	58170	279	28	89	12.6	802	58175
1966.5	141	-780	58208	280	15	89	13.2	793	58213
1967.5	153	-766	58250	281	18	89	13.9	781	58255
1968.5	166	-751	58291	282	28	89	14.7	769	58296
1969.5	179	-732	58320	283	44	89	15.6	754	58325
1970.5	193	-715	58374	285	06	89	16.4	741	58379
1971.5	199	-697	58417	285	56	89	17.3	725	58421
1972.5	222	-686	58444	287	56	89	17.6	721	58448
1973.5	250	-682	58508	290	08	89	17.3	726	58512
1974.5	274	-677	58560	292	02	89	17.1	730	58565
1975.5	303	-677	58578	294	07	89	16.5	742	58583
1976.5	334	-682	58592	296	06	89	15.5	759	58597

D, I, H, F are derived from the annual means of X, Y, Z.

D, I, H, F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles X, Y, Z.

MOULD BAY

Officers-in-charge: R. Alexander 1974.5-1976.2
R. Green 1976.4-1976.6
J. Savelle 1976.6-1977.4

A combined magnetic and seismic observatory was established at Mould Bay, Prince Patrick Island, N.W.T., in the summer of 1961.

The mailing address for Mould Bay observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines & Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

The station is in a permafrost area and is underlain by sandstones, siltstones and shales of the Devonian Melville Island formation. Using a Varian portable proton precession magnetometer, small magnetic field intensity gradients of the order of a few nanoteslas in 30 m were found to exist at the site. The magnetic-seismic observatory is north of the weather station and about 70 m from the nearest building.

The magnetic observatory was completely re-wired in August.

INSTRUMENTATION

Some hour marks were missing on the magnetograms in the period January to May, owing to clock problems. The chronometer was repaired May 30.

PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION

Corrections for Temperature and Parallax

Temperature coefficients for use with the Ruska magnetograms were checked Aug. 19-20, 1976 and are unchanged from those reported for 1974.

Parallax corrections were determined Aug. 7, 1976.

Agents responsable: R. Alexander (1974,5-1976,2)
R. Green (1976,4-1976,6)
J. Savelle (1976,6-1977,4)

Au cours de l'été 1961, un observatoire mixte, magnétique et séismique, a été installé à Mould Bay, dans l'île Prince-Patrick (T.N.-0).

Adresse postale de l'observatoire de Mould Bay:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

L'observatoire se trouve dans une région de pergélisol dont le sous-sol est constitué de grès, d'aleurolite et de schiste argileux appartenant à la formation Melville Island (Dévonien). À l'aide d'un magnétomètre à protons portatif du type Varian, on a pu détecter la présence de faibles gradients d'induction magnétique de l'ordre de quelques nanoteslas par 30 m. L'observatoire magnétique-séismique est situé au nord de la station météorologique et à environ 70 m du bâtiment le plus proche.

En août, la canalisation électrique de l'observatoire magnétique était complètement remise à neuf.

APPAREILS

Quelques marques horaires manquaient sur les magnétogrammes pour la période de janvier à mai, par suite de certaines déficiences de l'horloge. Le chronomètre était réparé le 30 mai.

Temperature Parallax corrections (to
Coefficients be added to times read on
the magnetograms)

	nT/°C	min.
X	+0.5	-0.3
Y	-1.5	-0.1
Z	+3.0	-0.3

Baselines and Scale Values

Mr. Alexander was forced to leave the station at the end of February for reasons of health. In the interim between Mr. Alexander's departure and the arrival in May of Mr. Green, the Resolute operator, Mr. Stilborn, flew into Mould Bay on two occasions to make absolute field measurements.

The Y trace was accidentally moved January 5 during installation of the Helmholtz coil prior to a Y scale value calibration. The Z variometer was relevelled July 12, and the X variometer July 12 and 14. There were many power interruptions in April owing to repair of station power generators.

Times of sudden baseline changes and associated changes in scale values are given in Tables 8 to 10, which list the adopted and observed baselines and scale values for 1976.

LOCAL QUIET DAYS

The five local quiet days for each month, selected on the basis of the R indices are listed below. Local quiet days which do not appear also in the list of 10 international quiet days are underlined.

January	1	2	8	9	29
February	6	16	23	24	25
March	22	23	24	25	31
April	15	17	18	19	20
May	9	14	16	17	18
June	9	14	21	22	23
July	13	20	21	23	26
August	12	15	<u>22</u>	<u>30</u>	<u>31</u>
September	9	11	<u>13</u>	<u>17</u>	<u>28</u>
October	24	25	26	<u>28</u>	29
November	5	6	7	18	23
December	2	6	14	15	23

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 11-14.

PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA

Corrections de température et de parallaxe

Les coefficients de température à utiliser avec les magnétogrammes Ruska ont été vérifiés les 19 et 20 août 1976, ces coefficients étaient les mêmes que ceux qui avaient été déterminés en 1974.

L'essai de 7 août 1976 a permis de déterminer les corrections de parallaxe.

Coefficients de temp. Corrections de parallaxe (à ajouter aux temps lus sur les magnétogrammes)

	nT/°C	min
X	+0,5	-0,3
Y	-1,5	-0,1
Z	+3,0	-0,3

Lignes de base et valeurs d'échelle

A cause de son état de santé, M. Alexander fut obligé de quitter son poste à la fin de février. Entre le départ de M. Alexander et l'arrivée de M. Green en mai, M. Stilborn, opérateur de la station de Resolute Bay, a rempli les fonctions par intérim. Il est venu en avion à Mould Bay à deux reprises afin de procéder à des mesures absolues de champ.

Avant la calibration des valeurs d'échelle "Y", la courbe Y fut déplacée accidentellement le 5 janvier lors de l'installation de la bobine "Helmholtz". Le variomètre Z fut réajusté au niveau le 12 juillet et le variomètre X, le 12 et le 14 juillet. En avril, il y a eu plusieurs interruptions de courant attribuables aux réparations des génératrices de courant de la station.

Les tableaux 8 à 10 indiquent les moments des variations soudaines des lignes de base et des variations correspondantes des valeurs d'échelle. Ils énumèrent aussi les lignes de base et les valeurs d'échelle observées et adoptées en 1976.

JOURS CALMES LOCAUX

Les cinq jours calmes locaux de chaque mois, choisis en fonction de l'indice R, sont énumérés ci-dessous. Ont été soulignés les

jours calmes locaux qui ne figurent pas aussi
parmi les 10 jours calmes internationaux.

Janvier	1	2	8	9	29
Février	6	16	23	24	25
Mars	22	23	24	25	31
Avril	15	17	18	19	20
Mai	9	14	16	17	18
Juin	9	14	21	22	23
Juillet	13	20	21	23	26
Août	12	15	<u>22</u>	<u>30</u>	<u>31</u>
Septembre	9	11	<u>13</u>	<u>17</u>	<u>28</u>
Octobre	24	25	26	<u>28</u>	29
Novembre	5	6	7	18	23
Décembre	2	6	14	15	23

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tableaux 11 à 14 donnent un résumé, par mois, par saison et par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles.

MOULD BAY 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 8 X SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm					
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE		
Jan	1-31	930	Jan	4 928 14 934 21 930 25 933 30 933	Jan	1-31	12.45	Jan	6 12.43 14 12.45
Feb	1-29	930	Feb	15 935	Feb	1-29	12.45		
Fév			Fév	24 933	Fév				
Mar	1-31	930			Mar	1-31	12.50		
Apr	1-16(2055)	930	Apr	4 928	Apr	1-30	12.50	Apr	4 12.51
Avr	16(2055)-30	975	Avr		Avr			Avr	
May	1-29(1626)	975	May	5 977	May	1-15	12.50	May	6 12.59
	29(1626)-30	945		21 975 25 974 31 943		16-31	12.45		21 12.46 25 12.51
June	1-15	946 ^à 963	June	3 953	June	1-30	12.40	June	1 12.39
Juin	16-30	963 ^à 954	Juin	6 956 9 955 13 955 15 963 19 960 24 957 28 954	Juin			Juin	9 12.37 24 12.43
July	1-12(0658)	954	July	5 954	July	1-20	12.40	July	5 12.37
Juil	12(0658)-14(0419)	830	Juil	8 960	Juil	21-31	12.45	Juil	12 (12.59) 14 12.39 20 12.47
	14(0419)-31	1050 ^à 1040		12 951 12 828 14 1050 17 1049 20 1048 24 1043 30 1039					
Aug	1-31	1040 ^à 1018	Aug	3 1034	Aug	1-31	12.45	Aug	7 12.49
Août			Août	7 1033 12 1031 15 1029 22 1026 31 1017	Août			Août	15 (12.32) 22 12.41
Sept	1-30	1018 ^à 974	Sept	8 1006 15 1000 23 981 30 974	Sept	1-30	12.55	Sept	10 12.57 28 12.57
Oct	1-16(2400)	974 ^à 968	Oct	8 971	Oct	1-31	12.55		
	17(0000)-(1625)	968 ^à 993		19 1031 25 1035 31 1044					
	17(1625)-31	1028 ^à 1043							
Nov	1-15	1043 ^à 1033	Nov	3 1037	Nov	1-15	12.55	Nov	2 12.53
	16-23	1033 ^à 1013		15 1033 23 1014 30 1013		16-30	12.60		15 12.61 18 12.61 30 12.61
	24-30	1013							
Dec	1-15	1013	Dec	8 1011	Dec	1-31	12.60	Dec	15 12.59
Déc	16-31	1013 ^à 1030	Déc	15 1011 22 1021 30 1030	Déc			Déc	24 12.63

MOULD BAY 1976

BASELINES nT				SCALE VALUES nT/mm			
LIGNE DE BASE nT				VALEUR D'ECHELLE nT/mm			
ADOPTED		OBSERVED		ADOPTED		OBSERVED	
ADOPTÉE		OBSERVÉE		ADOPTÉE		OBSERVÉE	
Jan	1-6(0532) 2125 6(0532)-9(0443) 1075 9(0443)-31 2030	Jan	4 2122 14 2034 21 2031 25 2030 30 2030	Jan	1-31 12.50	Jan	6 12.43 14 12.55
Feb	1-19 2030	Feb	15 2038	Feb	1-29 12.50		
Fév	20-29 2030 to 2040	Fév	24 2034	Fév			
Mar	1-31 2040 to 2070			Mar	1-31 12.50		
Apr	1-4(1223) a			Apr	1-30 12.50	Apr	4 12.51
Avr	2070 to 2074 4(1223)-30 2060 to 2056 a			Apr		Avr	
May	1-29(1626) a	May	6 (2050)	May	1-15 12.50	May	6 12.51
Mai	2056 to 2052 29(1625)-31 2083 to 2086 a	Mai	21 2052 25 2055 31 2086	Mai	16-31 12.45	Mai	29 (12.37)
June	1-13 2086 to 2108	June	3 2091	June	1-30 12.45	June	1 12.43
Juin	14-30 2108 to 2120 a	Juin	6 2098 9 2100 13 2105 15 2113 19 2113 24 2115 28 2118	Juin		Juin	
July	1-29(1631) a	July	5 2119	July	1-31 12.45	July	12 12.48
Juil	2120 to 2115 29(1631)-31 2133 a	Juil	8 2118 12 2119 12 2118 14 2116 17 2117 20 2117 24 2116 30 2133	Juil		Juil	
Aug	1-7 2133	Aug	3 2134	Aug	1-15 12.50	Aug	22 12.55
Août	8-22 2133 to 2121 23-31 2121 to 2129 a	Août	7 2133 12 2128 15 2128 22 2121 31 2129	Août	16-31 12.55	Août	
Sept	1-8 2129 to 2124 9-30 2124 to 2089 a	Sept	8 2123 15 2114 23 2100 30 2089	Sept	1-30 12.55		
Oct	1-17(1625) 2089 to 2083 17(1625)-31 2111 to 2101 a	Oct	8 2086 19 2110 25 2105 31 2101	Oct	1-31 12.55		
Nov	1-8 2101 to 2054 9-23 2054 to 2010 24-30 2010 to 2007 a	Nov	8 2054 15 2011 23 2011 30 2007	Nov	1-15 12.55 16-30 12.60	Nov	15 12.61
Dec	1-8 2007	Dec	8 2007	Dec	1-31 12.60		
Déc	9-31 2007 to 2035 a	Déc	15 2021 22 2021 30 2034	Déc			

MOULD BAY 1976

BASELINES nT				SCALE VALUES nT/mm			
Z		LIGNE DE BASE nT		TABLE 10 Z		VALEUR D'ECHELLE nT/mm	
ADOPTED ADOPTEE		OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTEE		OBSERVED OBSERVEE	
Jan	1-15(1040)	57974 to 57980 ^a	Jan 4 57974 14 57981 21 57954 25 57955 30 57957	Jan	1-31	11.50	Jan 6 (11.91) 14 11.50
Feb	1-29	57955	Feb 15 57955 Fév 24 57952	Feb	1-29	11.45	
Mar	1-31	57955		Mar	1-31	11.40	
Apr	1-30	57955 to 57972 ^a	Apr 4 57958	Apr	1-30	11.35	Apr 4 11.33
May	1-6	57972 to 57975 ^a	May 6 57975 Mai 21 57996 25 57996 31 58000	May	1-15	11.40	May 6 11.42
	7-21	57975 to 57995 ^a		May	16-31	11.45	Mai 21 (11.67) 25 (11.70)
	22-31	57995 to 58000 ^a					
June	1(0000)-(0508)	58000	June 3 57969 Juin 6 57971 9 57970 13 57969 15 57966 19 57971 24 57973 28 57971	June	1-5	11.45	June 1 11.46
	1(0508)-30	57970		June	6-10	11.45 to 11.60	Juin 9 11.57 15 11.61 24 11.64
					11-30	11.60	
July	1-31	57970	July 5 57972 Juil 8 57966 12 57974 12 57971 14 57971 17 57972 20 57972 24 57969 30 57974	July	1-31	11.60	July 5 11.65 Juil 12 11.57 12 (11.54) 20 11.63
Aug	1-23(0330)	57970 to 57954 ^a	Aug 3 57970 Août 7 57971 12 57971 15 57972 22 57974 31 57954	Aug	1-31	11.60	Aug 3 11.69 Août 7 11.66 15 11.53 22 11.58
	23(0330)-31	57954					
Sept	1-8	57954	Sept 8 57955 15 57951 23 57946 30 57941	Sept	1-30	11.60	Sept 10 11.56 28 11.60
	9-30	57954 to 57942 ^a					
Oct	1-31	57942	Oct 9 57944 19 57944 25 57938 31 57940	Oct	1-31	11.60 to 11.68	
Nov	1-21(0000)	57942	Nov 15 57938 23 57970 30 57969	Nov	1-30	11.68 to	Nov 2 11.69 15 11.87 18 (11.80) 30 12.02
	21(0000)-(2400)	57942					
	22-30	57970					
Dec	1-4(1455)	57970	Dec 8 57960 Déc 15 57961 22 57961 30 57958	Dec	1-15	12.02 to 11.78	Dec 15 (11.69)
	4(1455)-31	57960		Dec	16-31	11.78	Déc 24 11.78

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE TABLEAU	11		X = 500 PLUS TABULAR VALUES IN GAMMAS X = 500 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS											1976	1976					
	MOULD	BAY	MOULD	BAY	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
U.T. T.U.	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER	1976	1976	1976	1976
0-1	694	696	682	695	677	702	717	716	710	718	713	718	703	703	701	705				
1-2	701	697	691	697	684	702	723	720	717	721	714	720	707	707	707	708				
2-3	705	708	709	714	698	718	722	731	730	724	720	720	717	717	719	713				
3-4	708	709	727	731	717	731	733	741	738	728	723	725	726	731	731	716				
4-5	711	714	736	751	730	747	750	749	744	737	725	730	735	744	742	720				
5-6	715	721	746	769	746	764	766	754	760	739	730	735	745	758	754	725				
6-7	719	729	759	781	762	780	777	765	767	754	737	741	756	771	765	732				
7-8	726	738	778	793	772	794	788	776	775	757	742	750	766	783	776	739				
8-9	736	747	783	800	783	801	794	781	784	759	753	759	773	790	782	749				
9-10	743	752	785	800	791	809	798	792	784	771	755	762	779	798	785	753				
10-11	740	755	779	792	793	812	799	792	781	763	752	763	777	799	779	753				
11-12	734	745	770	785	782	806	806	788	776	754	746	756	771	796	771	745				
12-13	722	734	756	778	779	798	798	781	762	740	737	738	760	789	759	733				
13-14	716	727	752	776	772	779	790	775	755	724	726	731	752	779	752	725				
14-15	710	711	743	760	762	769	766	766	746	723	720	724	742	766	743	716				
15-16	692	708	737	754	740	765	763	758	729	710	706	708	731	757	733	704				
16-17	676	699	727	738	720	742	741	729	719	708	697	702	717	733	723	694				
17-18	676	686	711	717	700	719	731	713	711	697	694	707	705	716	709	691				
18-19	678	664	689	705	677	702	716	706	705	699	689	705	695	700	700	684				
19-20	661	657	684	691	668	706	723	715	703	701	694	702	692	703	695	679				
20-21	660	664	686	694	660	675	714	727	704	699	689	701	689	694	696	679				
21-22	658	661	681	672	682	678	719	713	716	700	699	701	690	698	692	680				
22-23	674	666	670	678	688	701	743	721	718	695	709	705	697	713	690	689				
23-24	686	682	682	694	667	706	728	730	719	701	716	707	702	708	699	698				
MEANS MOY.	702	707	728	740	727	746	754	747	740	726	720	725	730	744	733	714				

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE TABLEAU	12	MOULD MOULD	BAY BAY	Y = 2000 PLUS TABULAR VALUES IN GAMMAS Y = 2000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS												1976 1976
U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	310	297	280	274	262	272	290	296	293	297	305	314	291	280	286	307
1-2	314	293	266	270	250	257	269	289	291	296	302	312	284	266	281	305
2-3	311	303	266	267	243	250	266	285	286	294	306	308	282	261	278	307
3-4	309	298	265	258	243	250	268	288	279	287	305	310	280	262	272	306
4-5	309	297	268	272	260	260	260	289	276	285	303	305	282	267	275	304
5-6	303	298	273	259	266	272	262	292	268	284	303	303	282	273	271	302
6-7	305	297	279	273	274	271	266	292	276	288	305	302	286	276	279	302
7-8	309	296	284	288	280	272	278	296	292	294	308	303	292	282	290	304
8-9	311	293	302	300	280	291	293	317	314	301	319	312	303	295	304	309
9-10	321	310	318	330	302	310	302	321	327	331	328	329	319	309	327	322
10-11	331	333	344	340	328	328	329	339	347	350	337	333	337	331	345	334
11-12	350	354	354	361	335	341	342	358	369	347	357	348	351	344	358	352
12-13	363	365	365	368	345	358	360	369	379	363	360	368	364	358	369	364
13-14	365	370	380	383	367	370	376	382	387	366	360	365	373	374	379	365
14-15	363	373	387	398	374	387	382	401	384	369	363	355	378	386	385	364
15-16	374	380	389	393	391	399	390	406	387	371	361	360	383	397	385	369
16-17	377	380	395	400	397	398	415	412	389	374	359	351	387	406	390	367
17-18	364	386	397	392	382	400	419	405	395	364	350	340	383	402	387	360
18-19	352	370	386	383	375	381	407	386	388	360	342	335	372	387	379	350
19-20	353	356	363	376	367	377	409	396	363	345	337	331	364	387	362	344
20-21	328	344	347	361	345	358	365	380	357	331	323	326	347	362	349	330
21-22	318	316	335	334	322	304	352	347	336	317	314	316	326	331	331	316
22-23	311	303	305	295	300	302	336	342	330	304	313	311	313	320	309	310
23-24	309	295	289	291	268	281	317	324	307	300	311	312	300	298	297	307
MEANS MOY.	332	330	327	328	315	320	331	342	334	326	328	327	328	327	329	329

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOUR

TABLE 13 TABLEAU		MOULD BAY MOULU BAY											Z = 57500 PLUS TABULAR VALUES IN GAMMAS Z = 57500 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS				1976 1976
U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER	
0-1	784	771	762	777	766	743	713	733	755	767	778	785	761	739	765	788	
1-2	782	771	757	778	756	740	701	731	760	771	777	785	759	732	767	779	
2-3	780	775	760	773	754	733	718	737	763	777	778	782	761	736	768	779	
3-4	780	775	763	765	752	733	730	745	763	780	779	784	762	740	768	780	
4-5	783	777	769	772	761	740	739	750	772	783	782	784	768	748	774	782	
5-6	785	779	774	778	767	747	746	756	780	791	785	789	773	754	781	785	
6-7	790	785	784	798	773	757	759	768	798	799	791	792	783	764	795	790	
7-8	800	797	797	809	779	770	774	776	801	816	804	803	794	775	806	801	
8-9	805	814	813	822	793	780	783	786	813	821	804	815	804	786	817	810	
9-10	818	823	816	825	804	785	789	799	816	825	816	834	813	794	821	823	
10-11	829	832	824	827	806	793	790	798	826	842	823	837	819	797	830	830	
11-12	837	847	826	826	822	797	802	806	831	834	827	831	824	807	829	836	
12-13	833	842	824	826	828	799	806	800	832	833	830	837	824	808	829	836	
13-14	834	834	835	826	832	800	802	799	830	846	826	839	825	808	834	833	
14-15	837	837	835	844	827	804	796	802	824	840	824	832	825	807	836	833	
15-16	842	838	830	851	828	800	791	804	814	827	821	827	823	806	831	832	
16-17	848	835	829	847	829	798	796	801	812	824	818	828	822	806	828	832	
17-18	839	832	824	843	836	802	784	797	805	811	813	817	817	805	821	825	
18-19	826	823	814	829	841	794	773	781	800	802	807	809	808	797	811	816	
19-20	818	808	805	812	832	780	774	763	784	790	800	805	798	787	798	808	
20-21	805	799	780	798	805	776	751	753	770	772	789	801	783	771	780	799	
21-22	795	784	764	773	776	743	733	739	749	763	782	796	766	748	762	789	
22-23	791	773	766	769	761	736	714	732	745	761	780	791	760	736	760	784	
23-24	786	770	767	779	761	747	719	730	752	766	780	790	762	739	766	782	
MEANS MOY.	809	805	797	806	795	771	762	770	791	802	801	808	793	775	799	806	

TABLE 14

Annual Mean Values (Mould Bay)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	X	Y	Z	D East Est		I North Nord		H	F
	nT	nT	nT	o	'	o	'	nT	nT
1962.8	983	2205	57951	65	57	87	37.0	2412	58001
1963.5	1001	2208	57940	65	37	87	36.3	2424	57991
1964.5	1015	2212	57948	65	21	87	35.7	2434	57999
1965.5	1034	2220	57960	65	02	87	34.8	2449	58012
1966.5	1053	2233	57991	64	45	87	33.7	2469	58044
1967.5	1067	2247	58019	64	36	87	32.7	2487	58072
1968.5	1078	2258	58053	64	29	87	31.9	2502	58107
1969.5	1092	2276	58081	64	22	87	30.8	2524	58136
1970.5	1115	2306	58120	64	12	87	28.6	2561	58176
1971.5	1125	2322	58145	64	09	87	27.6	2580	58202
1972.5	1141	2333	58179	63	56	87	26.6	2597	58237
1973.5	1161	2343	58211	63	38	87	25.7	2615	58270
1974.5	1187	2337	58251	63	04	87	25.4	2621	58310
1975.5	1215	2329	58286	62	27	87	25.2	2627	58345
1976.5	1230	2328	58293	62	12	87	24.8	2633	58352

D,I,H,F are derived from the annual means of X,Y,Z.

D,I,H,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles X,Y,Z.

CAMBRIDGE BAY

Operated under contract by Cambridge Bay Sports and Electric Company to March 31, 1976, and by W.I.Z. T.V. and Stereo April 1 to December 31, 1976.

An automatic magnetic observatory system (AMOS) was installed in April 1972 at a site 1.5 km east of the Cambridge Bay settlement. The observatory is not permanently staffed; it is attended twice a week for absolute observations and routine instrument and building checks. W. Zawadiuk of W.I.Z. T.V. and Stereo was trained at the station in June by the Operations Controller, G.A. Brown.

The mailing address of Cambridge Bay observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines & Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

The observatory is located on top of a 17 m hill at the centre of the site, of area 90,000 m², and is 180 m north of the coast. The area is one of metamorphosed sedimentary rocks of Ordovician and Silurian age. A total force survey of the immediate area in Sept. 1971 indicated no gradients greater than 3 nT in 10 m.

INSTRUMENTATION

It was found that the generation of hour marks for the analogue chart produced pulses of amplitudes up to 10 nT in the digital data. The installation in August of individual ground wires for each circuit-board of the AMOS magnetometer has effectively eliminated the problem.

REDUCTION OF DATA

Corrections to reduce the AMOS values to the absolute pier of the observatory are calculated from the absolute measurements of D and I and the simultaneous AMOS F values. A list of the corrections to be applied to the AMOS values is given in Tables 15-17.

Computer plots of the one-minute AMOS data are produced in the Ruska magnetogram format for distribution to World Data Centre A and

CAMBRIDGE BAY

Observatoire exploité sous contrat par la Cambridge Bay Sports and Electric Company (1 janvier au 31 mars) et par W.I.Z. T.V. and Stereo (1 avril au 31 décembre), 1976.

Un dispositif d'observatoire magnétique automatique (AMOS) a été installé en avril 1972 sur un emplacement situé à 1,5 km à l'est de Cambridge Bay. L'observatoire n'a pas de personnel permanent; on le visite deux fois par semaine pour effectuer des observations absolues et pour vérifier l'état des appareils et du bâtiment. En juin, W. Zawadiuk de W.I.Z. T.V. and Stereo était instruit à Cambridge Bay par G.A. Brown, contrôleur des opérations.

Adresse postale de l'observatoire de Cambridge:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

L'observatoire est situé au sommet d'une colline de 17 m, au centre d'un site d'une superficie de 90 000 m², à 180 m au nord de la côte. Il se trouve dans une région de roches métamorphiques d'origine sédimentaire d'âge ordovicien et silurien. En septembre 1971, une étude de l'intensité du champ magnétique total dans la région entourant l'observatoire a montré qu'il n'existe pas de gradients supérieurs à 3 nT par 10 m.

APPAREILS

On s'est aperçu que l'apparition de marques horaires pour l'enregistrement analogue causaient des variations d'amplitude de l'ordre de 10 nT dans les données numériques. L'installation d'un câblage isolé pour chacun des circuits électroniques du magnétomètre AMOS a efficacement éliminé le problème.

REDUCTIONS DES DONNEES

Les corrections nécessaires pour déduire les valeurs AMOS aux valeurs absolues correspondant au pilier de référence de l'observatoire sont calculées à partir des mesures absolues de D et I et des valeurs

for general research purposes. Mean hourly value tables were calculated by computer from the edited digital data and corrected to the absolute reference of the observatory.

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values is given in Tables 18 - 21.

AMOS de F mesurées au même instant. Les tableaux 15 à 17 donnent la liste des corrections à apporter aux valeurs AMOS.

Les courbes, tracées par ordinateur, des données AMOS enregistrées toutes les minutes ont la même présentation que les données du magnétogramme Ruska; elles sont envoyées au World Data Centre A et peuvent servir à la recherche en général. Les tables des valeurs moyennes horaires ont été calculées par ordinateur à partir des données numériques, mises en forme et corrigées pour les ramener au standard de référence absolue de l'observatoire.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tables 18 à 21 donnent le résumé, par mois, par saison et par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles.

CAMBRIDGE BAY 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 15 X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT					
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE	
Jan	1-31	16 to 14	Jan	11 17 17 18 29 16	Sept	1-30	25 to 22	Sept	1 24 7 29 14 20
Feb	1-29	14 to 12	Feb	6 9 16 11 19 12 26 14	Oct	1-31	22 to 19	Oct	1 24 10 22 24 18 31 21
Mar	1-31	12 to 13	Mar	11 11 25 12 30 12	Nov	1-30	19 to 22	Nov	7 22 14 19 29 25
Apr	1-30	13 to 17	Apr	8 9 17 18 23 12	Déc	1-31	22 to 17	Déc	1 19 13 21 19 16 27 14 30 18
May	1-31	18 to 31	May	9 15 16 35 23 25 25 33					
June	1-30	31 to 47	June	6 29 20 47 27 47					
July	1-31	48 to 33	July	8 46 Juil					
Aug	1-31	32 to 26	Aug	1 28 Août 8 28 15 27 22 36					

CAMBRIDGE BAY 1976

Y BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 16 Y BASELINES nT LIGNE DE BASE nT							
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE			ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE		
Jan	1-31	-1 to 0	Jan	11	-3	Sept	1-30	5 to 4	Sept	1	7
				17	(10)					7	3
				29	1					14	3
Feb	1-29	1 to 3	Feb	6	0	Oct	1-31	4 to 3	Oct	1	1
Fév			Fév	16	0					10	4
				19	2					24	4
				26	4					31	2
Mar	1-31	4 to 5	Mar	11	6	Nov	1-30	3	Nov	7	4
Mars			Mars	25	2					14	2
				30	5					29	6
Apr	1-30	5 to 6	Apr	8	8	Dec	1-31	3	Dec	1	4
Avr			Avr	17	8	Déc			Déc	13	1
				23	7					19	1
										27	2
										30	6
May	1-31	6 to 9	May	9	3						
Mai			Mai	16	11						
				23	5						
				25	7						
June	1-30	9 to 6	June	6	14						
Juin			Juin	20	17						
				27	13						
July	1-31	6 to 4	July	8	-1						
Juil			Juil								
Aug	1-31	4 to 6	Aug	1	8						
Août			Août	8	2						
				15	2						
				22	6						

CAMBRIDGE BAY 1976

Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT					TABLE 17 Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE	
Jan	1-31	-1	Jan	11 -1 17 -1 29 -1	Sept	1-30	-1	Sept	1 -1 7 -1 14 -1
Feb	1-29	-1	Feb	6 0 Fév 16 -1 19 -1 26 -1	Oct	1-31	-1	Oct	1 -1 10 -1 24 -1 31 -1
Mar	1-31	-1	Mar	11 -1 Mars 25 -1 30 -1	Nov	1-30	-1	Nov	7 -1 14 -1 29 -1
Apr	1-30	-1	Apr	8 -1 Avr 17 -1 23 -1	Dec	1-31	-1	Dec	1 -1 Déc 13 -1 19 -1 27 -1 30 -1
May	1-31	-2	May	9 -1 Mai 16 -2 23 -1 25 -2					
June	1-30	-2	June	6 -2 Juin 20 -2 27 -2					
July	1-31	-3	July	8 -3 Juil					
Aug	1-31	-3 to -2	Aug	1 -2 Août 8 -2 15 -1 22 -2					

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 18 CAMBRIDGE BAY
TABLEAU 18 CAMBRIDGE BAY

X = 2000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 2000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINCX EQUINCX	WINTER HIVER
0-1	530	583	572	575	534	625	638	628	617	627	627	628	608	621	597	605
1-2	534	585	570	582	598	630	635	628	618	626	623	627	609	623	599	605
2-3	535	589	583	551	606	637	632	632	624	624	627	627	613	627	605	607
3-4	535	588	596	603	620	643	641	634	626	628	627	629	618	634	613	607
4-5	535	592	598	618	639	653	647	641	629	635	626	630	624	643	620	608
5-6	587	603	615	624	637	664	663	646	644	637	630	632	632	652	630	613
6-7	587	612	617	634	650	672	671	651	657	650	643	638	640	661	639	620
7-8	538	614	633	643	660	681	679	662	665	654	643	652	649	670	649	627
8-9	600	619	635	644	653	689	680	662	664	655	651	653	651	671	650	631
9-10	605	617	633	639	658	690	684	661	660	654	647	641	649	673	646	627
10-11	611	614	627	634	659	690	684	665	656	644	644	647	647	674	640	627
11-12	593	600	620	630	645	687	684	662	653	640	635	641	641	669	636	617
12-13	538	577	615	625	633	685	682	667	647	632	630	630	634	667	638	606
13-14	576	596	598	619	625	659	631	660	643	618	623	619	627	656	620	603
14-15	570	586	600	589	615	647	655	648	638	620	616	618	617	641	612	598
15-16	557	573	584	567	588	639	645	631	627	619	609	605	604	626	599	586
16-17	541	569	574	553	552	601	634	613	615	614	604	598	589	600	589	578
17-18	541	560	570	534	520	593	632	599	628	613	604	605	583	586	586	578
18-19	546	551	547	548	529	582	615	618	624	619	605	611	583	586	584	579
19-20	546	549	556	552	561	608	631	625	628	625	613	615	592	606	589	581
20-21	550	549	547	569	561	614	643	631	627	630	614	616	596	612	592	583
21-22	550	550	544	555	573	606	652	628	629	626	621	617	596	615	587	585
22-23	563	556	538	545	534	616	643	632	623	620	626	618	597	619	580	591
23-24	573	571	557	562	578	620	642	634	619	621	630	621	602	619	589	599
MEANS MOY.	575	583	589	593	605	643	654	640	636	631	626	626	617	635	612	603

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 19 CAMBRIDGE RAY
TABLEAU 19 CAMBRIDGE RAY

Y = 1000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = 1000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EGUINCX EGUINCX	WINTER HIVER
0-1	502	500	481	476	472	494	503	499	484	493	493	500	491	492	483	499
1-2	503	494	464	467	466	485	481	486	477	488	486	497	483	479	474	495
2-3	502	497	467	459	451	474	471	473	471	480	489	493	477	467	469	496
3-4	498	494	461	446	447	462	467	477	459	470	485	493	471	462	459	492
4-5	491	491	458	461	457	464	458	475	453	466	477	483	470	463	460	486
5-6	430	488	471	448	464	475	467	482	448	462	473	479	470	471	458	480
6-7	477	487	470	465	474	480	472	482	457	477	480	477	475	477	468	480
7-8	488	480	483	486	486	486	489	493	491	484	484	485	486	488	486	484
8-9	496	495	505	504	489	504	508	517	510	497	505	498	502	504	504	498
9-10	514	517	524	528	510	521	517	519	524	524	516	510	519	517	525	514
10-11	524	530	543	536	527	536	531	526	539	539	521	522	531	530	539	524
11-12	533	544	550	544	527	540	542	543	547	534	531	528	538	537	544	534
12-13	540	533	554	549	537	559	555	555	556	541	535	537	546	551	550	536
13-14	542	552	560	557	551	567	572	561	566	541	534	540	554	563	556	543
14-15	543	560	574	568	562	571	576	578	570	550	540	536	560	571	566	545
15-16	549	564	579	569	571	577	575	583	569	551	537	533	563	576	566	546
16-17	547	568	582	569	563	574	580	571	557	544	534	525	559	572	563	544
17-18	539	570	579	553	545	559	570	558	554	534	523	516	550	558	555	536
18-19	533	554	563	544	542	545	552	546	550	528	514	511	540	546	546	528
19-20	534	540	548	539	548	551	567	545	539	524	513	505	538	553	538	523
20-21	514	527	527	542	538	565	556	547	545	524	508	505	533	552	534	513
21-22	504	513	522	526	524	535	566	543	530	510	501	501	523	542	522	504
22-23	502	508	501	491	507	524	538	534	517	504	498	498	509	525	503	500
23-24	502	499	492	486	482	502	523	519	499	494	497	498	499	506	493	499
MEANS MOY.	515	521	519	513	510	523	527	526	517	511	507	507	516	521	515	512

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 29 CAMBRIDGE BAY
TABLEAU 29 CAMBRIDGE BAY

Z = 60000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 60000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.C.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINCX EQUINCX	WINTER HIVER
0-1	68	66	57	60	30	13	13	32	44	61	67	68	48	22	55	67
1-2	69	73	74	67	38	23	17	38	57	74	76	73	57	29	68	73
2-3	75	79	85	79	53	36	33	68	71	85	79	79	68	46	80	78
3-4	81	87	103	97	70	56	53	74	87	96	87	82	81	63	96	84
4-5	90	99	123	136	80	67	82	89	101	108	98	93	95	80	110	95
5-6	105	103	126	149	97	82	96	96	128	121	114	110	110	93	128	108
6-7	107	122	141	152	110	102	117	117	146	135	115	115	123	112	143	114
7-8	125	145	170	162	125	124	127	125	134	155	122	126	137	125	155	129
8-9	140	159	177	170	140	124	123	121	149	143	121	144	142	127	159	141
9-10	145	155	170	159	138	122	126	134	144	148	129	151	143	130	155	145
10-11	141	157	161	156	141	133	115	133	146	154	132	145	143	130	155	143
11-12	138	168	157	157	158	142	148	141	148	148	134	144	148	146	152	146
12-13	137	160	155	164	178	137	150	136	154	145	142	148	150	150	154	146
13-14	143	162	184	172	174	147	146	144	163	166	140	150	158	153	171	149
14-15	156	169	191	204	182	158	139	149	163	170	144	143	164	157	182	153
15-16	158	180	190	224	186	163	146	157	144	157	138	138	165	163	179	153
16-17	155	176	181	211	195	162	157	135	142	154	127	139	160	159	172	149
17-18	145	158	162	179	159	142	154	118	133	131	119	126	144	143	151	137
18-19	128	123	136	147	124	116	125	103	125	117	102	109	121	117	131	115
19-20	133	98	110	187	91	92	118	108	90	98	92	97	100	102	101	98
20-21	94	88	91	79	51	57	87	85	83	68	74	87	78	70	81	83
21-22	74	64	76	47	30	26	45	48	59	54	67	73	55	37	59	70
22-23	71	60	59	57	23	11	28	28	41	44	66	70	46	20	50	67
23-24	70	58	53	55	16	15	12	25	40	50	65	68	44	17	50	65
MEANS MOY.	113	121	130	131	107	94	98	100	112	116	106	112	112	100	123	113

TABLE 21

Annual Mean Values (Cambridge Bay)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	X	Y	Z	D East Est		I North Nord		H	F
	nT	nT	nT	o	'	o	'	nT	nT
1972.5	2502	1536	60025	31	33.0	87	12.0	2936	60097
1973.5	2515	1544	60059	31	32.8	87	11.2	2951	60131
1974.5	2538	1540	60092	31	14.9	87	10.3	2969	60165
1975.5	2578	1536	60107	30	47.2	87	08.5	3001	60182
1976.5	2617	1516	60112	30	04.8	87	07.2	3024	60188

D,I,H,F are derived from the annual means of X,Y,Z.

D,I,H,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles X,Y,Z.

BAKER LAKE

Officer-in-charge:

O. Jensen

The Dominion Observatory (now Earth Physics Branch) began a program of magnetic field observations at Baker Lake, N.W.T., in 1947. Continuous photographic recording of the field using standard LaCour variometers began in January 1951.

The mailing address of Baker Lake observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

The area is one of granitic rocks of the Precambrian Shield.

INSTRUMENTATION

The Ruska synchronous motor-drive became unserviceable October 14. It was replaced November 10.

PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION

Temperature and Parallax Corrections

Temperature coefficients, determined in 1975, were confirmed by comparison between the mean hourly values from the Ruska magnetograms and from the AMOS data July 25 and 26, 1976. Parallax was not checked in 1976; corrections are assumed to be unchanged from those adopted for 1974.

Temperature Coefficients	Parallax corrections (to be subtracted from times read on the magnetograms)
--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

	nT/°C	min.
X	-1.5	0.1
Y	0.0	0.2
Z	+3.0	0.3

Baselines and Scale Values

All magnetometers were adjusted March 26, 27 and 29. The large change in the Z baseline April 12-13 was caused by failure to switch off the current in the Helmholtz following the scale-value calibration on April 12.

BAKER LAKE

Agent responsable:

O. Jensen

L'Observatoire fédéral (maintenant la Direction de la physique du globe) a entrepris en 1947 un programme d'observation du champ magnétique à Baker Lake (T.N.-O). L'enregistrement photographique continu du champ au moyen de variomètres normaux La Cour a commencé en janvier 1951.

Adresse postale de l'observatoire de Baker Lake:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources du Canada
Ottawa, (Canada)
K1A 0Y3

L'observatoire se trouve dans une région de roches granitiques du Bouclier précambrien.

APPAREILS

Le moteur qui fait marcher l'enregistreur Ruska était remplacé le 10 novembre.

PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA

Corrections de température et de parallaxe

Les coefficients de température, déterminés en 1975 ont été confirmés par comparaison entre les valeurs moyennes horaires fournies par les magnétogrammes Ruska et celles à partir des données AMOS. La parallaxe n'a pas été vérifiée en 1976; on présume que les corrections étaient identiques à celles qui avaient été adoptées en 1974.

Coefficients de temp.	Corrections de parallaxe (à soustraire des temps lus sur les magnétogrammes)
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------

	nT/°C	min.
X	-1,5	0,1
Y	0,0	0,2
Z	+3,0	0,3

Lignes de base et valeurs d'échelle

Les 26, 27 et 29 mars, tous les magnétomètres furent ajustés. On a assisté

Observed and adopted baselines for 1976 are given in Tables 22-24.

LOCAL QUIET DAYS

The five local quiet days for each month, selected on the basis of the R index, are listed below. Local quiet days which do not appear also in the list of 10 international quiet days are underlined.

January	1	2	8	9	27
February	6	16	23	24	25
March	21	22	23	24	25
April	17	18	19	20	21
May	<u>13</u>	14	16	17	18
June	<u>14</u>	15	21	22	23
July	11	13	20	21	23
August	13	14	17	18	<u>20</u>
September	11	13	<u>17</u>	24	<u>28</u>
October	24	25	<u>26</u>	28	29
November	4	5	21	22	28
December	3	6	14	15	<u>27</u>

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 25-28. Annual mean values have been corrected to the most recent observatory standard.

à une grande variation de la ligne de base Z les 12 et 13 avril parce que le courant n'avait pas été débranché de la bobine Helmholtz après la détermination des valeurs d'échelle le 12 avril.

Les tableaux 22 à 24 donnent les lignes de base observées et adoptées en 1976.

JOURS CALMES LOCAUX

Le tableau ci-dessous indique les cinq jours calmes locaux de chaque mois choisis en fonction de l'indice R. Les jours calmes locaux qui ne figurent pas parmi les 10 jours calmes internationaux ont été soulignés.

Janvier	1	2	8	9	27
Février	6	16	23	24	25
Mars	21	22	23	24	25
Avril	17	18	19	20	21
Mai	<u>13</u>	14	16	17	18
Juin	<u>14</u>	15	21	22	23
Juillet	11	13	20	21	23
Aôut	13	14	17	18	<u>20</u>
Septembre	11	13	<u>17</u>	24	<u>28</u>
Octobre	24	25	<u>26</u>	28	29
Novembre	4	5	21	22	28
Décembre	3	6	14	15	<u>27</u>

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tables 25 à 28 donnent le résumé, par mois, par saison et par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles. Les valeurs moyennes annuelles ont été ramenées au standard de référence le plus récent.

Baker Lake 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			TABLE 22 X SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm		
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE	ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE
Jan	4217-4214	Jan 5 4217 9 4217 12 4219 16 4215 20 4213 23 4212 27 4214 30 4215	Jan	12.95	Jan 5 12.98 12 12.94 20 12.98 27 12.91
Feb	4214	Feb 4 4219 7 4219 11 4212 15 4215 18 4214 22 4215 25 4213	Feb	12.95	Feb 7 12.98 15 12.98 25 12.98
Mar	1-26(0147) 4214	Mar 9 4216	Mar	1-26(1601) 12.95	Mar 19 12.96
Mars	26(1601)-29(0206) 4227 29(0305)-31 4223	Mars 15 4212 19 4213 23 4211 26 4215 29 4223	Mars	26(1602)-31 13.05	Mars 29 13.05
Apr	4221	Apr 3 4222 8 4224 13 4218 18 4220 23 4219 28 4221	Apr	13.10	Apr 3 13.10 13 13.25 18 13.15
May	4221	May 6 4221 19 4221 23 4221 28 4220	May	13.10	May 6 13.05 19 13.12 28 13.12
Jun	4221	Jun 1 4219 4 4218 9 4218 16 4222 20 4223 24 4225 28 4225	Jun	13.05	Jun 4 13.17 16 12.98 24 12.98
Jul	4221	Jul 16 4218 20 4220 24 4223	Jul	13.05	Jul 5 13.20 Juil

Baker Lake 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm		
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE	ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE
Aug Août	4221	Aug 2 4224 Août 5 4222 12 4220 19 4220 28 4222	Aug Août	13.05	Aug 8 12.93 Août 12 13.15 28 13.03
Sept	221	Sept 1 4223 5 4221 9 4222 13 4220 17 4221 22 4219 27 4219	Sept	13.10	Sept 5 13.08 13 13.10 17 13.10 27 13.10
Oct	1-31(1500) 4218 31(1500-2400) 4209	Oct 1 4220 5 4217 9 4218 14 4217 19 4218 24 4219 29 4218	Oct	13.10	Oct 1 13.03 9 13.10 19 13.10 29 13.05
Nov	4209-4205	Nov 3 4209 7 4208 12 4206 16 4206 21 4206 25 4205 30 4206	Nov	13.10	Nov 7 13.05 16 13.10 25 13.08
Dec Déc	4205	Dec 5 4206 Déc 12 4203 16 4202 21 4207 27 4203 31 4204	Dec Déc	13.10	Dec 5 13.03 Déc 16 13.10 27 13.08

Baker Lake 1976

BASELINES nT			SCALE VALUES nT/mm		
Y	LIGNE DE BASE nT		TABLE 23 Y	VALEUR D'ECHELLE nT/mm	
ADOPTED ADOPTEE			ADOPTED ADOPTEE		
OBSERVED OBSERVEE			OBSERVED OBSERVEE		
Jan	71		Jan	13.38-13.60	Jan 5 13.49
		Jan 5 72			12 13.55
		9 72			20 13.49
		12 72			27 13.60
		16 71			
		20 71			
		23 69			
		27 70			
		31 73			
Feb	71		Feb	13.60-13.43	Feb 7 13.55
Fév		Feb 4 66	Fév		15 13.52
		Fév 7 70			25 13.48
		11 71			
		15 72			
		18 72			
		22 72			
		25 73			
Mar	1-26(0147) 73	Mar 9 75	Mar	13.45	Mar 19 13.47
Mars	26(1602)-29(0205)-200	Mars 15 74	Mars		Mars 30 13.44
	29(0306)-31 11	19 73			
		23 74			
		26 72			
		30 11			
Apr	14	Apr 3 13	Apr	13.50	Apr 8 13.52
Avr		Avr 8 14	Avr		13 13.32
		13 18			18 13.49
		18 15			
		23 16			
		28 14			
May	14-25	May 6 17	May	13.45	May 6 13.47
Mai		Mai 19 21	Mai		19 13.44
		23 23			28 13.47
		28 23			
Jun	22	Jun 1 24	Jun	13.05	Jun 4 13.55
Juin		Juin 4 22	Juin		16 13.47
		9 22			24 13.49
		16 22			
		20 20			
		24 21			
		28 23			
Jul	1-24 20	Jul 16 18	Jul	13.40	Jul 5 13.29
Juil	25-31 20-17	Juil 20 19	Juil		Juil
		24 21			
Aug	17 6	Aug 2 23	Aug	13.40	Aug 8 13.29
Août		Août 5 14	Août		12 13.44
		7 8			28 13.47
		12 12			
		19 9			
		28 9			

Baker Lake

BASELINES nT			SCALE VALUES nT/mm			
Y	LIGNE DE BASE nT		VALEUR D'ECHELLE nT/mm			
ADOPTED ADOPTEE			ADOPTED ADOPTEE			
OBSERVED OBSERVEE			OBSERVED OBSERVEE			
Sept	6	-2	Sept	1 4	Sept	5 13.49
				5 7		13 13.55
				9 5		22 13.52
				13 4		
				17 2		
				22 4		
				27 1		
Oct	1-14	2-1	Oct	1 2	Oct	1 13.44
	15-31	-1		5 6		9 13.55
				9 0		19 13.49
				14 -2		29 13.49
				19 -1		
				24 -1		
				29 -2		
Nov	1-21	-1 - -8	Nov	3 -2	Nov	7 13.52
	22-30	-8 - -16		7 -4		16 13.47
				12 -5		25 13.49
				16 -6		
				21 -8		
				25 -12		
				30 -16		
Dec	1-5	-16 - -20	Dec	5 -17	Dec	5 13.47
Déc	6-31	-20	Déc	12 -20	Déc	16 13.49
				16 -20		27 13.49
				21 -21		
				27 -22		

Baker Lake 1976

BASELINES nT Z LIGNE DE BASE nT				SCALE VALUES nT/mm TABLE 24 Z VALEUR D'ECHELLE nT/mm			
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE	
Jan	60308-60311	Jan	5 60312 9 60309 12 60310 16 60309 20 60308 23 60309 27 60314 31 60310	Jan	13.30	Jan	5 13.34 12 13.29 20 13.34 27 13.25
Feb Fév	60311-60314	Feb Fév	4 60305 7 60302 11 60312 15 60314 18 60314 22 60314 25 60314	Feb Fév	13.30	Feb Fév	7 13.29 15 13.27 25 13.29
Mar Mars	1-26 60314-60307 26(1602)-29(0205) 60250 29(0305)-31 60401	Mar Mars	9 60308 15 60312 19 60309 23 60311 26 60307 30 60311	Mar Mars	1-26(1601) 13.30 26(1602)-31 13.35	Mar Mars	19 13.32 30 13.55
Apr Avr	1-13(0246) 60406 12(0246)-13(1849) 60633 13(1849)-18(0032) 60375 18(0032)-18(2400) 60389-60410 19-30 60410	Apr Avr	3 60405 8 60408 13 60408 18 60389 23 60408 28 60411	Apr Avr	13.60	Apr Avr	13 13.62 19 13.60
May Mai	60410	May Mai	6 60410 19 60411 23 60411 28 60417	May Mai	13.60	May Mai	6 13.49 19 13.70 28 13.60
Jun Juin	60410-60395	Jun Juin	1 60411 4 60410 9 60407 16 60407 20 60405 24 60402 28 60392	Jun Juin	13.65	Jun Juin	4 13.67 16 13.70 24 13.67
Jul Juil	1-24 60395-60374 25-31 60374	Jul Juil	12 60390 16 60380 20 60380 24 60374	Jul Juil	13.65	Jul Juil	5 13.60

Baker Lake

BASELINES nT				SCALE VALUES nT/mm					
Z	LIGNE DE BASE nT			VALEUR D'ECHELLE nT/mm					
ADOPTED				ADOPTED					
ADOPTEE				ADOPTEE					
OBSERVED				OBSERVED					
OBSERVEE				OBSERVEE					
Aug	1-12	60374		Aug	2	60371	Aug	12	13.73
Août	13-31	60374-60367		Août	5	60377	Août	28	13.75
					7	60374			
					12	60376			
					19	60371			
					28	60369			
Sept		60367-60370		Sept	1	60367	Sept	5	13.81
					5	60366		13	13.83
					9	60373		22	13.70
					13	60368			
					17	60366			
					22	60370			
					27	60370			
Oct	1-31(1500)	60369		Oct	1	60372	Oct	9	13.78
	31(1500-2400)	60376			4	60369		29	13.78
					9	60369			
					14	60369			
					19	60368			
					24	60369			
					29	60372			
Nov		60376-60382		Nov	3	60378	Nov	7	13.75
					7	60378		16	13.73
					11	60377		25	13.70
					16	60379			
					21	60381			
					25	60382			
					30	60379			
Dec	1-12	60382-60375		Dec	5	60376	Dec	5	13.73
Déc	13-27 (0250)	60375		Déc	12	60374	Déc	16	13.70
	27 (0250)-28 (1515)				16	60376		27	13.78
		60141			21	60369			
	28 (1513)-31	60375			27	60377			
					31	60373			

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 25 BAKER LAKE
TABLEAU BAKER LAKE

X = 4000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 4000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	453	456	448	455	480	505	510	504	487	486	484	489	480	500	469	478
1-2	451	445	423	454	476	498	492	489	474	476	460	479	468	489	456	459
2-3	440	438	417	443	455	489	468	465	463	467	467	472	457	469	448	455
3-4	431	423	412	436	464	479	478	464	445	453	461	470	451	471	436	446
4-5	424	421	420	460	477	489	478	472	439	454	444	453	453	479	443	435
5-6	416	436	449	446	474	501	491	483	456	474	455	462	462	487	456	442
6-7	428	437	456	464	489	502	495	490	475	481	472	468	471	494	469	451
7-8	440	449	453	472	492	499	500	496	501	484	480	474	478	497	478	461
8-9	434	439	458	474	471	504	501	500	492	485	484	480	477	494	477	459
9-10	441	447	461	474	482	507	506	492	489	479	478	467	477	497	475	458
10-11	437	444	456	472	481	505	513	488	483	468	471	466	474	497	470	454
11-12	426	422	454	461	461	478	490	483	482	463	461	453	461	478	465	441
12-13	420	418	444	447	415	476	470	480	460	451	447	438	447	460	450	431
13-14	405	401	403	426	404	437	457	452	444	414	435	429	426	438	422	418
14-15	379	380	384	363	379	416	435	421	430	402	421	425	403	413	395	401
15-16	362	356	378	334	372	407	409	417	433	407	417	421	393	401	388	389
16-17	368	374	392	374	393	415	409	434	428	423	434	424	406	413	404	400
17-18	390	391	410	405	429	440	436	451	459	458	459	452	432	439	433	423
18-19	418	432	425	433	458	467	471	480	483	487	483	469	459	469	457	450
19-20	436	453	452	466	487	496	491	499	512	505	492	482	481	493	483	466
20-21	445	457	458	483	500	526	521	519	524	522	502	494	496	517	497	475
21-22	442	459	449	479	500	526	544	531	523	518	502	501	498	525	492	476
22-23	452	460	442	449	500	526	534	534	526	502	502	495	494	524	480	478
23-24	454	454	453	462	487	510	524	518	507	492	498	493	488	510	479	475
MEANS MOY.	425	429	433	443	459	483	484	482	476	469	467	465	460	477	455	446

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ÉLÉMENTS MAGNÉTIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 26 BAKER LAKE
TABLEAU 26 BAKER LAKE

Y = 0 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = 0 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	311	305	279	277	277	294	299	298	284	293	294	296	292	292	283	301
1-2	313	296	263	267	270	286	278	279	277	283	289	292	283	278	273	298
2-3	311	292	264	256	254	273	264	259	264	271	286	287	273	262	264	294
3-4	301	293	256	241	242	257	255	261	247	259	276	284	264	254	251	289
4-5	297	293	247	255	257	254	248	256	229	249	270	268	260	254	245	282
5-6	277	277	267	243	266	271	264	261	231	251	259	265	261	266	248	269
6-7	277	275	265	269	281	280	275	276	260	273	273	264	272	278	267	272
7-8	300	283	285	290	296	290	293	295	292	288	285	284	290	294	289	288
8-9	303	302	308	311	296	303	306	312	310	299	303	294	304	304	307	301
9-10	321	319	321	327	308	316	313	310	320	314	310	302	315	312	321	313
10-11	326	328	334	335	329	331	320	313	327	327	313	311	324	323	330	319
11-12	331	337	338	339	338	333	334	327	328	326	321	315	330	331	333	326
12-13	336	341	342	344	339	348	347	340	339	329	328	324	338	344	338	332
13-14	340	348	356	354	359	359	360	348	351	331	327	321	346	356	348	334
14-15	341	355	366	362	365	357	360	355	346	327	323	318	348	360	350	334
15-16	341	348	359	354	357	347	346	344	330	317	313	309	339	348	340	328
16-17	332	341	348	337	335	336	330	322	312	304	307	297	325	331	325	319
17-18	320	340	341	325	322	328	312	311	304	295	297	290	315	316	316	311
18-19	317	333	337	323	334	314	311	301	309	299	297	290	314	315	317	309
19-20	328	328	332	331	345	326	324	311	315	308	301	290	320	326	321	311
20-21	318	328	324	337	345	352	330	320	327	315	304	294	324	337	325	311
21-22	310	319	313	322	327	333	342	323	319	307	301	296	318	331	315	306
22-23	314	307	308	295	309	319	325	323	313	302	301	296	309	319	302	304
23-24	312	304	296	293	289	306	315	310	298	295	300	296	301	305	295	303
MEANS MOY.	316	316	310	308	310	313	310	306	301	298	299	295	307	310	304	306

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 27 BAKER LAKE
TABLEAU BAKER LAKE

Z = 60000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 60000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	679	670	670	668	640	639	637	653	654	670	676	668	660	642	665	673
1-2	680	689	700	683	652	647	641	660	668	686	686	678	672	650	684	683
2-3	689	696	710	706	685	659	659	692	690	697	689	686	688	674	701	690
3-4	701	702	748	748	712	692	692	703	716	719	702	688	710	700	733	698
4-5	710	715	748	756	727	712	723	726	745	738	714	712	727	722	745	713
5-6	733	733	759	793	744	728	740	732	784	752	730	722	746	736	772	729
6-7	758	761	783	806	758	749	773	755	797	772	747	741	766	759	789	750
7-8	756	793	819	797	788	770	779	765	768	781	751	760	777	774	791	765
8-9	775	795	811	803	789	771	765	751	771	765	743	763	775	769	788	769
9-10	771	783	802	790	781	767	766	763	770	772	746	764	773	769	784	766
10-11	771	795	798	790	788	779	762	773	782	781	755	770	779	775	788	772
11-12	776	807	791	803	809	797	795	791	789	778	762	777	789	798	790	780
12-13	775	804	800	815	826	796	805	794	807	779	773	782	796	805	800	783
13-14	765	811	824	829	831	779	794	798	812	794	762	769	797	801	815	776
14-15	768	804	819	832	806	763	760	780	806	777	748	747	784	777	808	766
15-16	753	769	775	789	753	740	736	749	765	744	737	725	753	744	768	746
16-17	730	749	749	749	703	715	719	734	745	718	720	706	728	718	740	726
17-18	709	733	738	732	688	707	699	713	724	710	703	692	712	702	726	709
18-19	698	700	712	706	690	700	701	708	713	701	697	692	702	700	708	697
19-20	682	673	689	689	671	693	698	696	701	691	692	690	689	689	692	684
20-21	676	650	666	671	639	656	689	688	673	672	678	679	670	668	671	671
21-22	673	639	653	646	618	631	661	661	663	665	674	673	655	643	657	665
22-23	673	647	647	651	631	626	649	641	651	659	676	671	652	637	652	667
23-24	675	662	659	655	628	636	641	650	653	664	676	667	656	639	658	670
MEANS MOY.	724	733	744	746	723	715	720	724	735	729	718	717	727	720	738	723

TABLE 28

Annual Mean Values (Baker Lake)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	X	Y	Z	D East Est		I North Nord		H	F
	nT	nT	nT	o	'	o	'	nT	nT
1951.6	3669	169	60232	2	38	86	30.6	3673	60344
1952.5	3683	174	60219	2	42	86	29.8	3687	60332
1953.5	3706	182	60227	2	49	86	28.5	3710	60341
1954.5	3738	175	60233	2	41	86	26.7	3742	60349
1955.5	3773	175	60294	2	39	86	24.9	3777	60412
1956.5	3835	171	60317	2	33	86	21.5	3839	60439
1957.5	3872	179	60336	2	39	86	19.5	3876	60460
1958.5	3907	186	60341	2	44	86	17.5	3911	60468
1959.5	3948	204	60374	2	57	86	15.2	3953	60503
1960.5	3969	215	60397	3	06	86	14.1	3975	60528
1961.5	3995	220	60410	3	09	86	12.6	4001	60542
1962.5	4028	229	60415	3	15	86	10.7	4035	60550
1963.5	4054	240	60403	3	23	86	09.2	4061	60539
1964.5	4077	246	60393	3	27	86	07.9	4084	60531
1965.5	4113	239	60389	3	20	86	05.8	4120	60529
1966.5	4138	253	60399	3	30	86	04.4	4146	60541
1967.5	4162	273	60436	3	45	86	03.1	4171	60580
1968.5	4191	286	60495	3	54	85	01.7	4201	60641
1969.5	4216	296	60535	4	01	86	00.4	4226	60682
1970.5	4241	309	60590	4	10	85	59.1	4252	60739
1971.5	4268	319	60625	4	16	85	57.7	4280	60776
1972.5	4307	332	60658	4	24	85	55.6	4320	60812
1973.5	4332	328	60696	4	20	85	54.4	4344	60851
1974.5	4361	325	60714	4	16	85	52.8	4373	60871
1975.5	4413	325	60732	4	13	85	50.0	4425	60893
1976.5	4460	307	60727	3	56	85	47.4	4471	60891

D, I, H, F are derived from the annual means of X, Y, Z. All values corrected to new (1974) observatory standard.

D, I, H, F ont été calculées à partir des valeurs moyennes X, Y, Z. Toutes ces valeurs ont été réduites au nouveau (1974) standard de référence de l'observatoire.

YELLOWKNIFE B

Operated by Technical Staff of the Yellowknife Laboratory of the Division of Seismology

A magnetic observatory was re-established in Yellowknife N.W.T. in 1972. It is the only auroral zone observatory between Fort Churchill and Point Barrow in Alaska, a distance of about 3400 km. Yellowknife is one of the observatories contributing to the AE index.

The observatory is not permanently staffed; it is attended twice a week for absolute observations and routine instrument and building checks. The mailing address of Yellowknife Magnetic Observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

During IGY an observatory was in operation at Yellowknife A (July 1957 to August 1958) on a site about 2 km from the town.¹⁴ A new observatory, Yellowknife B was established in 1974 on a site approximately 6 km northwest of the IGY observatory. The site is underlain by Archean gneissic rocks.

The average total force gradient measured for the site was 5 nT/m, comparable to that observed previously at the IGY site.

INSTRUMENTATION

The strip-chart recorder was replaced in August.

REDUCTION OF DATA

Corrections to reduce the AMOS values to the absolute pier of the observatory were calculated from the absolute measurements of D and I and the simultaneous AMOS F values. A list of corrections to be applied to AMOS values for 1976 is given in Tables 29 - 31.

Computer plots of the one-minute AMOS data were produced in the Ruska magnetogram format for distribution to World Data Centre A and for general research purposes.

YELLOWKNIFE B

Observatoire exploité par le personnel technique du laboratoire de Yellowknife de la Division de la sismologie

En 1972 un observatoire magnétique était réinstallé à Yellowknife (T.N.-O.). L'observatoire de Yellowknife est le seul de la zone aurorale situé entre Fort Churchill et Point Barrow en Alaska, ces deux stations étant distantes d'environ 3 400 km. Cet observatoire est un de ceux qui contribuent à l'indice AE.

L'observatoire n'a pas de personnel permanent; on le visite deux fois par semaine pour effectuer des observations absolues et pour vérifier l'état des appareils et du bâtiment. Adresse postale de l'observatoire magnétique de Yellowknife:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

Durant l'Année géomagnétique internationale (AGI), un observatoire était en service à Yellowknife A (de juillet 1957 à août 1958) à environ 2 km de la ville¹⁴. Malheureusement, cet emplacement n'est plus libre. Un nouvel observatoire, Yellowknife B, a été établi en 1974 sur un emplacement situé approximativement à 6 km au nord-ouest de l'observatoire AGI. L'emplacement est sis sur des roches composées de gneiss archéen.

Le gradient moyen de l'intensité du champ magnétique total mesuré sur cet emplacement, est de 5 nT/m, comparativement à celui qui avait été observé auparavant à l'emplacement de l'AGI.

APPAREILS

L'enregistreur à bandes multicourbe était remplacé en août.

REDUCTION DES DONNEES

Les corrections nécessaires pour réduire les valeurs AMOS aux valeurs au pilier de référence absolue de l'observatoire ont été calculées à partir des mesures des valeurs absolues de D et de I et des valeurs F mesurées au même instant par le système .

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976 and a list of the annual mean values, are given in Tables 32 - 35.

AMOS. Le tableau 29 donne la liste des corrections à apporter aux valeurs AMOS.

Les courbes des données AMOS enregistrées toutes les minutes ont été tracées par ordinateur, avec la même présentation que les magnétogrammes Ruska; ces courbes sont envoyées au World Data Centre A et peuvent servir à la recherche en général.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tableaux 32 à 35 fournissent un résumé, selon le mois, la saison et l'année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours en 1976 et une énumération des valeurs moyennes annuelles.

YELLOWKNIFE 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 29 X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE	
Jan	1-31	+45 to +47	Jan 9 +46 16 +50 26 +46	Oct	1	+48 to +57	Oct 12 +53 28 +58
Feb	1-29	+47 to +39	Feb 3 +47 Fév 13 +41 25 +39	Nov	1-30	+57 to +62	Nov 1 +58 9 +56 19 +64 26 +65 30 +61
Mar	1-31	+39 to +40	Mar 3 +39 Mars 29 +40	Dec	1-31	62 to 67	Dec 10 +69 Déc 16 +60 23 +69 30 +66
Apr	1-30	+41 to +42	Apr 9 (+28) Avr 15 47 23 39 30 46				
May	1-17	+42 to +39	May 7 +40				
Mai	18-31	+39	Mai 17 +39 27 +33				
June	1-14	+39	June 4 +43				
Juin	15-30	+38 to +33	Juin 14 +41 22 +36 30 +31				
July	1-31	+32 to +42	July 8 +34 Juil 16 +37 21 +44				
Aug	1-13	+42 to +46	Aug 4 +39 Août 13 +49 27 +45				
Sept	1-7	+42 to +41	Sept 1 +42				
	8-30	+41 to +48	14 +44 23 +46				

YELLOWKNIFE 1976

BASELINES nT Y LIGNE DE BASE nT				TABLE 30 Y BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE	
Jan 1-19	-10 to 4	Jan 9	-2	Oct 1-28	-6 to +2	Oct 12	-1
19-31	4 to -4	16	(+10)	28-31	+2	28	+3
		26	-4				
Feb 1-13	-5 to -14	Feb 3	-2	Nov 1-30	+2 to +1	Nov 1	+2
Fév 13-29	-14 to -10	Fév 13	-14			9	+1
		25	-9			10	+3
						26	-4
						30	+3
Mar 1-31	-10 to -10	Mar 3	(+33)	Dec 1-15	+2 to +3	Dec 10	+9
Mars		Mars 29	+1	Déc 16-31	+3 to -4	Déc 16	+3
						23	0
						30	-7
Apr 1-30	-2 to -1	Apr 9	-2				
Avr		Avr 15	-3				
		23	+3				
		30	-2				
May 1-31	-1 to 0	May 7	+3				
Mai		Mai 17	-3				
		27	+1				
June 1-30	-1 to -11	June 4	-8				
Juin		Juin 14	-6				
		22	-3				
		30	-11				
July 1-31	-11 to -21	July 8	-14				
Juil		Juil 16	-13				
		21	-17				
Aug 1-26	-21 to -8	Aug 4	-23				
Août		Août 13	-16				
26-30	-8	27	-10				
Sept 1-30	-8 to -7	Sept 1	-4				
		14	-6				
		23	-9				

YELLOWKNIFE 1976

Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 31 Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT					
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE	
Jan	1-31	-6	Jan 9	-6	Oct	1-31	-6 to -7	Oct 12	-7
			16	-6				28	-8
			26	-6					
Feb	1-29	-6	Feb 3	-6	Nov	1-30	-7 to -8	Nov 1	-8
Fév			Fév 13	-7				9	-8
			25	-5				19	-9
								26	-9
								30	-8
Mar	1-31	-6 to -5	Mar 3	-6	Dec	1-31	-8	Dec 10	-9
Mars			Mars 29	-5	Déc			16	-8
								23	-9
								30	-8
Apr	1-30	-5	Apr 9	-4					
Avr			Apr 15	-6					
			23	-5					
			30	-6					
May	1-31	-5	May 7	-5					
Mai			Mai 17	-5					
			27	-5					
June	1-30	-5	June 4	-6					
Juin			Juin 14	-5					
			22	-4					
			30	-3					
July	1-31	-5 to -4	July 8	-3					
Juil			Juil 16	-5					
			21	-4					
Aug	1-31	-4 to -8	Aug 4	-3					
Août			Août 13	-4					
			27	-5					
Sept	1-30	-5 to -6	Sept 1	-5					
			14	-5					
			23	-5					

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 32 YELLOWKNIFE
TABLEAU 32 YELLOWKNIFE

X = 7000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 7000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.O.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR APR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINCX EQUINCX	WINTER HIVER
0-1	641	663	666	683	679	680	691	674	684	668	678	678	674	681	675	665
1-2	646	668	649	670	683	679	690	686	680	669	672	671	672	684	667	664
2-3	646	667	650	660	676	685	694	667	667	654	681	665	668	680	658	665
3-4	649	655	609	625	669	669	675	662	655	651	670	666	655	669	635	659
4-5	639	646	593	627	656	666	658	652	633	635	657	649	643	658	622	648
5-6	614	641	572	577	624	643	614	644	591	620	642	645	619	631	590	635
6-7	619	599	552	546	613	613	598	611	584	584	628	630	597	609	566	616
7-8	590	557	527	563	574	591	584	590	602	591	609	615	583	585	571	593
8-9	570	554	556	562	572	586	589	576	571	590	608	592	577	581	570	581
9-10	555	564	544	564	578	587	601	580	582	569	583	573	573	587	565	569
10-11	554	533	539	571	563	575	591	570	549	541	585	570	562	575	550	561
11-12	533	519	552	560	549	565	545	552	567	562	577	567	554	552	560	549
12-13	529	521	537	546	504	571	567	570	535	552	549	540	543	553	542	535
13-14	526	505	476	515	504	561	564	551	515	518	570	527	520	545	506	532
14-15	528	501	473	472	506	559	583	553	490	527	570	576	528	550	491	544
15-16	521	532	514	483	521	565	575	549	540	570	589	575	545	552	527	554
16-17	544	551	539	530	566	581	577	575	558	602	601	597	569	575	558	573
17-18	533	560	558	561	589	595	601	597	600	616	623	633	593	595	584	600
18-19	611	582	575	591	600	605	614	615	613	628	638	641	609	609	602	616
19-20	610	621	597	616	618	614	624	631	634	641	642	643	624	622	622	629
20-21	616	633	616	626	641	627	634	638	642	654	652	655	636	635	635	639
21-22	622	645	635	646	656	642	645	651	657	662	659	663	649	649	650	647
22-23	631	654	644	658	672	657	655	661	672	671	667	666	659	661	661	654
23-24	639	665	655	675	679	670	676	671	675	677	672	676	669	674	670	663
MEANS MOY.	591	593	576	589	604	616	619	614	604	611	626	621	605	613	595	608

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 33 YELLOWKNIFE
TABLEAU 33 YELLOWKNIFE

Y = 4000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = 4000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINCX EQUINCX	WINTER HIVER
0-1	232	232	230	232	216	217	220	208	213	205	203	197	217	215	220	216
1-2	235	230	222	221	216	214	225	210	213	207	206	198	218	218	216	219
2-3	239	240	228	217	217	215	228	214	211	200	211	194	218	219	214	221
3-4	244	237	203	199	238	199	229	208	203	200	205	196	211	211	201	220
4-5	240	235	190	194	198	200	209	191	193	187	200	187	202	199	191	215
5-6	227	224	163	148	182	186	166	180	147	172	192	177	180	178	157	205
6-7	210	189	141	120	162	160	163	157	123	134	167	159	157	160	129	181
7-8	190	148	114	122	142	138	150	153	134	118	147	138	141	146	122	156
8-9	182	139	138	137	142	151	151	128	121	133	154	125	142	143	132	150
9-10	172	153	148	166	168	167	166	147	152	156	149	134	156	162	156	152
10-11	190	166	181	184	171	167	174	158	162	157	165	152	169	167	171	168
11-12	196	185	196	197	174	181	166	162	172	177	173	169	179	171	186	181
12-13	216	193	200	204	195	201	193	188	180	183	173	170	191	194	192	186
13-14	208	207	186	204	205	216	214	196	182	177	191	166	196	208	187	193
14-15	209	210	203	205	221	226	232	214	183	185	192	186	205	223	194	199
15-16	211	210	219	208	233	233	236	218	200	195	192	182	212	230	205	201
16-17	213	219	222	214	231	233	230	216	192	192	187	180	211	227	205	199
17-18	221	218	218	210	220	223	225	205	186	184	182	180	206	218	200	200
18-19	219	205	218	210	212	210	213	188	176	177	176	177	198	206	195	194
19-20	218	206	214	211	210	201	205	187	175	179	174	170	196	201	195	192
20-21	214	209	214	211	211	200	195	181	180	186	180	173	196	197	198	194
21-22	217	226	226	224	212	196	194	188	189	190	182	177	202	198	207	200
22-23	221	222	230	226	223	201	199	191	200	203	188	183	207	203	215	203
23-24	227	232	230	230	221	207	215	207	207	209	196	192	214	213	219	212
MEANS MOY.	214	206	197	196	200	198	200	188	179	179	183	173	193	196	188	194

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VEPTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 34 YELLOWKNIFE
TABLEAU 34 YELLOWKNIFE

Z = 60000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 60000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINCX EGUINCX	WINTER HIVER
0-1	236	241	213	221	216	228	245	256	238	231	232	233	232	237	226	235
1-2	237	219	196	211	213	220	239	244	233	227	219	223	223	229	216	225
2-3	236	219	193	205	199	213	222	217	219	210	217	220	214	213	206	223
3-4	222	216	178	201	178	201	204	224	197	196	209	215	203	202	193	215
4-5	209	216	173	199	197	191	207	207	191	194	200	206	199	200	189	207
5-6	137	200	189	214	203	198	220	206	181	186	193	198	198	207	192	194
6-7	191	195	199	249	223	214	232	237	204	223	196	196	213	227	219	195
7-8	212	211	249	276	250	248	264	249	267	233	216	214	241	253	256	213
8-9	211	237	288	318	282	286	309	297	312	263	263	242	276	294	295	238
9-10	254	285	307	361	307	315	320	313	312	308	285	273	304	314	322	277
10-11	238	319	354	358	327	328	338	329	331	328	277	291	322	330	341	293
11-12	297	325	349	339	328	318	345	337	332	361	294	288	321	332	330	300
12-13	293	304	345	339	317	318	326	319	331	284	287	299	313	320	325	295
13-14	279	305	346	341	306	287	303	305	321	276	261	268	300	301	321	278
14-15	243	278	325	293	274	256	269	268	300	237	232	239	268	267	290	247
15-16	235	245	279	235	233	227	242	258	238	210	204	219	235	238	241	225
16-17	209	214	252	226	208	213	219	231	219	200	202	199	216	218	224	206
17-18	204	208	242	229	212	216	213	221	216	203	203	200	214	215	222	203
18-19	238	208	235	235	223	216	223	230	226	214	213	207	220	223	227	209
19-20	222	216	236	241	235	223	233	238	233	227	223	215	228	232	234	219
20-21	232	227	243	249	243	240	242	243	241	238	233	221	238	242	243	228
21-22	238	237	243	245	250	244	249	249	246	241	236	227	242	248	244	235
22-23	241	239	234	235	235	246	254	255	248	239	237	228	241	248	239	236
23-24	236	236	228	234	226	244	257	253	242	228	238	231	238	245	233	235
MEANS MOY.	235	242	254	260	245	245	257	257	253	237	232	231	246	251	251	235

TABLE 35

Annual Mean Values (Yellowknife)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	X	Y	Z	D East Est		I North Nord		H	F
	nT	nT	nT	o	'	o	'	nT	nT
1975.5	7564	4217	60249	29	08.4	81	49.2	8660	60868
1976.5	7605	4193	60246	28	52.2	81	47.9	8684	60869

D,I,H,F are derived from annual means of X,Y,Z.

D,I,H,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles X,Y,Z.

FORT CHURCHILL

Operated by National Research Council under Contract

Photographic recording of magnetic field variations was begun at Fort Churchill in 1957 by the Defence Research Northern Laboratory (DRNL) of the Defence Research Board, primarily to provide information for the Fort Churchill Rocket Program. In July 1965 the operation of the Churchill Research Range, including the magnetic observatory, was taken over by the National Research Council of Canada, with funds for the magnetic observatory provided by the Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources.

Until 1965 there were no facilities for regular absolute observations; baselines and scale values of the magnetograms were determined by personnel of the Division of Geomagnetism on an average of once or twice a year. Owing to inadequate absolute control, no data were published for the years 1957 to 1963.

The mailing address for Fort Churchill observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa, Ontario
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

The observatory is in a region characterized by sedimentary and volcanic rocks of Precambrian age.

A total force survey carried out in 1963 had shown that the area was reasonably flat magnetically with no total force anomalies greater than 30 nT within 45 m of the Absolute Instruments building.

PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION

Temperature and Parallax Corrections

Temperature coefficients were determined from comparison with AMOS mean hourly values May, June 5, and July 2-4, 1976. The changes observed in the X and Y coefficients follow the large temperature change June 6 (0200) of approximately 12°C. Parallax corrections, determined March 21, 1976, are unchanged from those adopted in 1975.

FORT CHURCHILL

Observatoire exploité sous contrat par le Conseil national de recherches

Le laboratoire de recherches pour la défense secteur Nord (DRNL), établi par le Conseil de recherches pour la défense, avait commencé en 1957 l'enregistrement photographique des variations du champ magnétique à Fort Churchill afin surtout de fournir des renseignements utiles au programme de lancements de fusées à partir de Fort Churchill. En juillet 1965, le Conseil national de recherches du Canada prenait en main l'exploitation du champ de tir expérimental de Churchill (Churchill Research Range); la Direction de la physique du globe du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources fournissant cependant les crédits nécessaires au fonctionnement de l'observatoire magnétique. Jusqu'en 1965, il n'existait aucune installation permettant d'effectuer régulièrement des observations absolues. Le personnel de la Division du géomagnétisme déterminait en moyenne une ou deux fois par année les valeurs des lignes de base et les valeurs d'échelle des magnétogrammes. Faute d'un contrôle absolu suffisant les données pour les années 1957 à 1963 n'ont pu être publiées.

Adresse postale de l'observatoire de Fort Churchill:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

L'observatoire est situé dans une région de roches sédimentaires et volcaniques d'âge précambrien.

En 1963, une étude visant à mesurer l'intensité du champ magnétique total a montré que, dans la région, les gradients de l'intensité du champ étaient suffisamment faible et que on n'a observé aucune anomalie de plus de 30 nT dans un rayon de 45 m de l'édifice des instruments pour les mesures absolues.

Temperature Coefficients Parallax Corrections (to be added to times read on the magnetograms)

nT/°C		
Jan 1-Jun	Jul-Dec	min.
X -3	-4	0.7
Y 0	-3	0.0
Z +3	+3	0.0

Baselines and Scale Values

Baseline shifts in X June 4 and in Z June 6 and October 13 resulted from variometer adjustments. Failure to disconnect current from the Helmholtz coil following scale-value calibrations produced offsets in the X baseline April 13 to 23 and July 12 to August 2.

Adopted and observed baselines and scale values for 1976 are given in Tables 36-38.

LOCAL QUIET DAYS

The five local quiet days for each month, selected on the basis of the R index, are listed below. Local quiet days which do not appear also in the list of 10 international quiet days are underlined.

January	1	2	8	9	26
February	6	16	23	24	25
March	21	22	23	24	25
April	15	17	18	19	20
May	<u>13</u>	14	15	17	18
June	<u>14</u>	15	21	22	23
July	11	12	21	24	26
August	12	13	15	17	18
September	10	13	<u>17</u>	24	28
October	24	25	<u>26</u>	28	29
November	5	8	21	22	23
December	2	<u>3</u>	6	15	20

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 39-42. Annual mean values have been corrected to the most recent observatory standard.

PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES
RUSKA

Corrections de température et de parallaxe

Les coefficients de température furent établis à partir d'une étude comparative des valeurs moyennes horaires du système "AMOS" relevées aux dates suivantes: mai, 5 juin, 2 et 4 juillet 1976. Les variations des coefficients X et Y ont été enregistrées à la suite d'un brusque changement de température d'environ 12°C, le 6 juin (02:00). Les corrections de parallaxe effectuées le 21 mars 1976 sont les mêmes que celles de 1975.

Coefficients Corrections de parallaxe de temp. (à ajouter aux temps lus sur les magnétogrammes)

nT/°C		
jan-juin	juil-déc	min.
X -3	-4	0,7
Y 0	-3	0,0
Z +3	+3	0,0

Lignes de base et valeurs d'échelle

Les variations de la ligne de base de la composante X, le 4 juin et de la composante Z, le 6 juin et le 13 octobre sont attribuables à la calibration du variomètre. Les variations de la ligne de base X du 13 au 23 avril et du 12 juillet au 2 août sont attribuables à l'oubli de débrancher le courant de la bobine Helmholtz après la détermination des valeurs d'échelle.

Les tables 36 à 38 indiquent les lignes de base et les valeurs d'échelle observées et adoptées en 1976.

JOURS CALMES LOCAUX

On trouvera ci-dessous la liste des cinq jours calmes locaux, choisis chaque mois sur la base de l'indice R. Les jours calmes locaux qui ne figurent pas parmi les 10 jours calmes internationaux ont été soulignés.

Janvier	1	2	8	9	26
Février	6	16	23	24	25
Mars	21	22	23	24	25
Avril	15	17	18	19	20
Mai	<u>13</u>	14	15	17	18
Juin	<u>14</u>	15	21	22	23

Juillet	11	12	21	24	26
Août	12	13	15	17	18
Septembre	10	13	17	24	28
Octobre	24	25	<u>26</u>	28	29
Novembre	5	<u>8</u>	21	22	23
Décembre	2	3	6	15	20

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tableaux 39 à 42 donnent le résumé, par mois, par saison et par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, et la liste des valeurs moyennes annuelles. Les valeurs moyennes annuelles ont été ramenées au standard de référence le plus récent.

Fort Churchill 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 36 X SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm			
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE	
Jan	1-8 6779-6787 9-31 6787-6779	Jan	8 6787 18 6783 26 6782 29 6775	Jan	11.40	Jan	18 11.37
Feb	6779-6770	Feb	16 6778 23 6770 25 6772	Feb	11.40	Feb	23 11.42
Mar	6770-6785	Mar	20 6780 21 6782 25 6784	Mar	11.40	Mar	20 11.41
Apr	1-13(1833) 6785-6790	Apr	15 6997	Apr	11.40		
Avr	13(1833)-15 7035-6997 15-19 6997-6987 19-23(2354) 6987-6995 23(2354)-30 6795	Avr	18 6987 21 6988 23 6995 24 6795	Avr			
May	1-14 6795	May	14 6798	May	11.40	May	14 11.40
Mai	14-31 6795-6790	Mai	19 6790 26 6786	Mai		Mai	
Jun	1-4(2035) 6790-6788	Jun	2 6793	Jun	1-10 11.40	Jun	23 11.53
Juin	4(2035)-30 7168-7180	Juin	4 6792 9 7170 15 7171 21 7178 29 7179	Juin	11-30 11.50	Juin	
Jul	1-12(1800) 7180-7196	Jul	12 7196	Jul	11.55	Jul	12 (11.28)
Juil	12(1800)-28 7435-7240 29-31 7240	Juil	12 7435 17 7342 20 7338 26 7269	Juil		Juil	
Aug	1-7 (1724) 7240	Aug	4 7236	Aug	11.60	Aug	10 11.63
Août	7(1724)-31 7190-7184	Août	10 7195 13 7182 17 7190	Août		Août	
Sept	7184-7170	Sept	29 7171	Sept	11.70	Sept	17 (11.81)
Oct	7170	Oct	9 7173 18 7172 21 7172 26 7167	Oct	11.70	Oct	19 11.72
Nov	7170	Nov	8 7168 18 7170 22 7170 29 7172	Nov	11.70-11.55	Nov	18 (11.42)
Dec	7170	Dec	6 7174	Dec	11.55-11.40	Dec	15 11.48
Déc		Déc	15 7168 23 7168	Déc		Déc	

Fort Churchill 1976

BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm			
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE	
Jan	410	Jan	8 411 18 410 26 401 29 412	Jan	10.30	Jan	18 10.28
Feb	410	Feb	16 410 23 411 25 410	Feb	10.30	Feb	23 10.35
Mar	410	Mar	20 404 21 411 25 409	Mar	10.30	Mar	20 10.38
Apr	410-398	Apr	15 407 18 403 21 395 24 400	Apr	10.35		
May	398-385	May	14 395 19 383 26 398	May	10.40	May	14 10.39
Jun	385	Jun	2 387 4 387 9 381 15 389 21 382 29 385	Jun	10.40	Jun	23 10.43
Jul	385	Jul	12 387 17 388 20 382 26 386	Jul	10.40	Jul	12 (10.23)
Aug	1-17 385-390	Aug	4 387 10 388 13 389 17 393	Aug	10.40	Aug	10 10.38
Sept	387-380	Sept	29 376	Sept	10.45	Sept	18 10.45
Oct	380	Oct	8 385 18 378 21 378 27 384	Oct	1-15 10.50 16-31 10.60	Oct	19 10.63
Nov	1-18 380-367 19-30 367-375	Nov	18 367 22 370 29 375	Nov	10.60-10.55	Nov	18 (10.18)
Dec	1-23 375-391 24-31 391-385	Dec	6 377 15 390 23 391	Dec	10.55-10.50	Dec	15 10.51

Fort Churchill 1976

BASELINES nT			SCALE VALUES nT/mm		
Z	LIGNE DE BASE nT		TABLE 38	Z	VALEUR D'ECHELLE nT/mm
	ADOPTED	OBSERVED		ADOPTED	OBSERVED
	ADOPTÉE	OBSERVÉE		ADOPTÉE	OBSERVÉE
Jan	60612	Jan 8 60618 18 60612 26 60607 29 60607	Jan	11.85	Jan 18 11.89
Feb	60612	Feb 16 60612	Feb	11.80	Feb 23 11.72
Fév		Fév 23 60612 25 60610	Fév		Fév
Mar	1-24 60608	Mar 20 60608	Mar	11.75	Mar 20 11.67
Mars	25-31 60609-60624	Mars 21 60608 25 60602	Mars		Mars
Apr	1-16 60625-60659	Apr 15 60660	Apr	11.70	
Avr	16-23(2400) 60659 23(2400)-30 60641- 60650	Avr 18 60662 21 60656 24 60641	Avr		
May	1-14 60650-60670	May 14 60670	May	11.70	May 14 11.69
Mai	15-31 60670-60682	Mai 19 60678 26 60680	Mai		Mai
Jun	1-6(0201)60682-60686	Jun 2 60683	Jun	1-10 11.70	Jun 23 11.86
Juin	6(0201)-30 60668- 60694	Juin 4 60685 9 60669 15 60674 21 60685 29 (60683)	Juin	11-30 11.85	Juin
Jul	1-26 60695-60726	Jul 12 60712	Jul	11.85	Jul 12 (11.56)
Juil	27-31 60726	Juil 17 60716 20 60718 26 60726	Juil		Juil
Aug	1-15 60726	Aug 4 60726	Aug	11.85	Aug 10 11.86
Août	16-31 60725-60716	Août 10 60727 13 60725 17 60726	Août		Août
Sept	60717-60695	Sept 29 60695	Sept	11.75	Sept 17 11.72
Oct	1-13(1800) 60695- 60660 13(1800)-31 60610	Oct 8 60662 18 60613 21 60609 26 60607	Oct	1-13(1800)11.75 13(1800)-31 11.20	Oct 19 11.21
Nov	1-20 60610-60598 21-28 60598-60582 29-30 60580-60577	Nov 8 (60582) 18 60596 22 60598 29 60580	Nov	11.20-11.10	Nov 18 10.85
Dec	1-6 60576-60543	Dec 5 60545	Dec	11.10-11.00	Dec 15 11.03
Déc	7-23 60543 24-31 60543-60535	Déc 15 60542 23 60541	Déc		Déc

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 39 CHURCHILL
TABLEAU CHURCHILL

X = 7000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 7000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	366	384	378	393	410	411	430	413	412	398	409	424	402	416	395	396
1-2	371	360	331	372	396	401	423	405	399	384	393	406	387	406	371	383
2-3	363	350	323	335	353	389	390	366	367	355	394	393	365	375	345	375
3-4	347	339	291	287	341	350	357	348	339	343	377	388	342	349	315	363
4-5	323	335	276	307	346	337	326	339	311	328	362	363	329	337	305	346
5-6	299	316	292	253	313	327	322	341	282	322	344	353	314	326	288	328
6-7	297	291	282	280	316	305	283	315	274	389	343	338	303	305	286	317
7-8	288	267	247	294	292	291	286	307	319	294	328	332	295	294	288	304
8-9	268	263	275	285	275	297	309	318	321	301	331	326	298	300	295	297
9-10	268	272	263	295	292	295	311	297	305	292	323	312	294	299	289	294
10-11	255	240	254	280	275	284	311	288	265	278	313	293	278	290	269	276
11-12	240	222	263	265	255	285	269	263	268	283	300	298	267	268	268	265
12-13	259	232	255	249	241	273	275	276	246	296	302	287	266	266	261	270
13-14	289	255	234	239	256	297	303	284	246	293	330	320	279	285	253	299
14-15	295	281	271	261	298	318	347	323	275	321	343	353	307	321	282	319
15-16	297	306	306	289	324	329	349	338	332	347	356	358	327	333	319	330
16-17	315	315	323	313	339	333	351	341	344	362	362	372	339	341	336	341
17-18	330	338	324	331	345	339	360	357	362	366	374	385	351	350	346	357
18-19	335	346	338	358	366	351	370	368	374	379	383	388	363	364	362	363
19-20	348	368	353	388	394	368	388	388	393	394	388	391	379	385	380	374
20-21	354	379	376	393	425	400	401	398	410	407	402	406	396	406	397	385
21-22	361	398	402	409	441	411	417	414	416	408	406	411	408	421	409	394
22-23	364	390	399	408	428	421	422	425	422	416	406	410	409	424	411	393
23-24	366	387	387	415	421	419	430	415	415	406	408	419	407	421	405	395
MEANS MOY.	317	318	310	320	339	343	351	347	337	345	362	364	338	345	328	340

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 40 CHURCHILL
TABLEAU 40 CHURCHILL

Y = -0 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = -0 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	455	460	440	439	434	441	458	457	445	434	436	442	445	448	440	448
1-2	463	455	446	428	428	438	454	453	443	424	431	436	442	443	435	446
2-3	469	454	425	418	411	431	442	427	421	410	431	435	431	428	418	447
3-4	458	455	403	382	388	411	415	422	410	399	417	429	416	409	398	440
4-5	445	443	380	385	398	395	385	396	372	381	418	413	401	393	379	430
5-6	417	413	379	365	389	395	390	402	345	363	392	404	388	394	363	407
6-7	418	397	382	378	403	404	394	404	376	377	389	399	394	401	379	401
7-8	425	396	396	404	408	408	411	415	417	389	397	405	406	410	401	406
8-9	419	416	417	425	407	420	431	435	430	407	416	411	419	423	420	416
9-10	440	438	434	440	434	432	436	434	441	421	428	421	433	434	434	430
10-11	450	442	448	451	446	444	447	443	442	427	427	433	442	445	442	438
11-12	452	448	456	457	447	456	455	454	455	440	433	435	449	453	452	442
12-13	454	459	463	469	455	475	474	476	464	436	436	438	458	470	458	447
13-14	454	458	467	475	476	476	481	481	465	426	436	433	461	479	458	445
14-15	454	462	468	465	469	471	477	473	443	422	432	435	456	472	449	446
15-16	450	460	462	448	454	458	467	454	432	418	422	422	445	458	440	438
16-17	441	452	454	438	438	445	448	438	421	408	412	412	434	442	430	429
17-18	436	445	442	429	426	431	433	426	413	398	406	411	425	429	421	424
18-19	435	438	440	431	430	420	427	419	415	397	406	412	423	424	421	423
19-20	441	441	436	438	443	422	431	426	419	407	410	410	427	431	425	425
20-21	442	447	440	446	454	439	432	431	433	418	418	418	435	439	434	431
21-22	446	455	452	449	454	441	443	441	440	422	420	424	441	445	441	436
22-23	450	452	451	446	445	445	449	454	443	431	425	429	443	448	443	439
23-24	450	459	448	451	440	448	457	455	448	431	429	436	445	450	442	443
MEANS MOY.	444	444	435	432	432	435	439	438	426	412	419	423	432	436	426	432

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 41 CHURCHILL
TABLEAU CHURCHILL

Z = 60000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 60000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	858	846	814	818	827	830	832	837	814	829	830	827	830	832	819	840
1-2	853	823	800	831	827	831	810	820	809	820	815	820	822	822	815	828
2-3	845	810	811	832	815	823	798	805	797	821	811	821	816	810	815	822
3-4	829	810	808	844	823	826	808	803	796	824	807	816	816	815	818	816
4-5	829	813	838	852	850	846	848	838	806	816	799	806	828	845	828	812
5-6	838	848	893	906	876	879	893	864	868	861	832	826	865	878	882	836
6-7	862	887	937	943	922	915	939	909	917	896	863	849	903	921	923	865
7-8	886	938	974	974	939	944	947	919	922	922	877	868	926	937	948	892
8-9	916	945	967	987	944	949	943	923	928	917	872	890	932	940	950	905
9-10	920	945	982	978	945	941	943	922	922	925	877	895	933	938	952	909
10-11	905	949	975	964	948	947	939	917	931	912	867	887	928	938	945	902
11-12	881	913	943	947	928	917	937	907	927	868	861	856	907	922	921	877
12-13	872	891	913	922	885	894	885	873	890	842	841	847	879	884	891	863
13-14	864	858	890	892	852	858	845	845	840	831	824	822	852	850	863	842
14-15	849	843	859	856	831	841	823	827	812	820	818	811	832	830	837	830
15-16	842	840	851	855	834	838	828	831	826	826	816	815	833	833	839	828
16-17	844	841	867	856	847	843	833	832	834	832	828	818	840	839	847	833
17-18	856	851	876	862	856	849	841	842	848	842	838	830	849	847	857	844
18-19	862	873	870	867	864	855	847	851	857	852	846	834	857	854	861	854
19-20	866	877	872	868	867	864	857	856	862	857	847	840	861	861	865	857
20-21	869	870	864	865	847	871	862	860	860	857	846	844	859	860	861	857
21-22	864	861	850	846	848	864	867	861	850	854	847	839	854	860	850	853
22-23	859	854	831	832	838	861	864	856	847	835	845	835	846	855	836	848
23-24	842	837	831	831	833	844	851	845	837	826	843	805	835	843	831	832
MEANS MOY.	863	868	880	884	869	872	868	860	858	854	840	838	863	867	869	852

TABLE 42

Annual Mean Values (Fort Churchill)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	X	Y	Z	D East Est		I North Nord		H	F
	nT	nT	nT	o	'	o	'	nT	nT
1957.7	6648	320	60649	2	45	83	44.2	6656	61013
1958.5	6650	329	60641	2	50	83	44.1	6658	61006
1964.5	6826	459	60646	3	51	83	33.1	6841	61031
1965.5	6866	437	60683	3	39	83	41.1	6880	61072
1966.5	6881	452	60701	3	46	83	31.1	6896	61092
1967.5	6917	462	60736	3	49	83	29.3	6932	61130
1968.5	6941	469	60756	3	52	83	28.1	6957	61153
1969.5	6982	479	60781	3	55	83	25.9	6998	61182
1970.5	7030	497	60816	4	03	83	23.4	7048	61223
1971.5	7075	510	60847	5	07	83	21.1	7093	61259
1972.5	7130	509	60869	5	05	83	18.1	7148	61287
1973.5	7168	493	60881	3	56.1	83	16.2	7185	61304
1974.5	7221	477	60897	3	46.8	83	13.4	7237	61326
1975.5	7282	454	60888	3	34.1	83	10.0	7296	61324
1976.5	7338	432	60863	3	22.2	83	06.8	7350	61305

D,I,H,F are derived from annual means of X,Y,Z.

D,I,H,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles X,Y,Z.

GREAT WHALE RIVER

Operated by National Research Council under Contract

The Division of Geomagnetism of the Earth Physics Branch established the Great Whale River magnetic observatory in January 1965 at Poste-de-la-Baleine, Quebec. The observatory was designed to assist in conjugate point studies; its location is geomagnetically conjugate to the observatory operated by the United States, from August 1957 to October 1971 at Byrd in Antarctica, and its instrumentation was similar, including both standard and rapid-run photographic variometers. The rapid-run Ruska magnetograph was discontinued at Great Whale River on June 10, 1972. For two years prior to the installation of photographic recorders a three-component electrical recording magnetometer had been in operation in Great Whale River.

From September 1965, when a seismic observatory was established, until September 1972, a combined magnetic-seismic observatory was operated jointly by the Divisions of Seismology and Geomagnetism. Following September 1972 the magnetic operation has been carried out by contract.

The mailing address for the observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

Poste-de-la-Baleine is located on a broad sandy spit at the mouth of Great Whale River on the east shore of Hudson Bay. The area consists of Archean granites largely overlain with a thick layer of sand. The sand was tested for magnetic properties and found to contain significant quantities of magnetite.

The observatory was built on a rock ridge 25 m above sea level about 2 km north of the east-west runway. Because of its magnetic properties, the local sand was not used in the construction.

GRANDE RIVIERE DE LA BALEINE

Observatoire exploité sous contrat par le Conseil national de recherche

La Division du géomagnétisme de la Direction de la physique du globe a établi en janvier 1965 l'observatoire magnétique de la Grande rivière de la Baleine au Poste-de-la-Baleine (Québec). Cet observatoire a été construit en vue de participer aux études relatives aux points conjugués: sa situation en fait le conjugué géomagnétique de l'observatoire exploité par les Etats-Unis à Byrd (Antarctique) d'août 1957 à octobre 1971; les appareils utilisés sont semblables dans les deux observatoires, y compris le variomètre photographique normal et celui à déroulement rapide. A la Grande rivière de la Baleine, on a cessé d'utiliser le magnétographe Ruska à déroulement rapide le 10 juin 1972. Deux ans avant l'installation des enregistreurs photographiques, un magnétomètre tri-directionnel fluxgate a fourni des courbes continues des variations de H,D,Z.

De septembre 1965, au moment de l'établissement de l'observatoire sismique, jusqu'à septembre 1972, les Divisions de séismologie et de géomagnétisme exploitaient conjointement un observatoire magnétique-séismique. Après septembre 1972, le Conseil national de recherches a été chargé, par contrat, des observations magnétiques.

Adresse postale de l'observatoire:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

Poste-de-la-Baleine est située sur une large pointe sablonneuse à l'embouchure de la Grande rivière de la Baleine, sur la rive est de la baie d'Hudson. La région est constituée de granites archéens en grande partie recouverts d'une épaisse couche de sable. En vérifiant les propriétés magnétiques du sable, on a découvert qu'il contenait des quantités importantes de magnétite.

L'observatoire a été construit sur un crête rocheuse, à 25 m au-dessus du niveau de

PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION

Temperature and parallax corrections

The Ruska temperature coefficients adopted for 1976 were unchanged from those reported for 1975. Tests for parallax corrections were carried out June 9, 1975 and Jan. 29, 1976.

Temperature Coefficients Parallax Corrections (to be subtracted from times read on the magnetograms)

	nT/°C	min
D	-2	1.0
H	0	1.0
Z	-3	0.9

Baselines and scale values

A list of observed and adopted baselines and scale values is given in Tables 43-45.

LOCAL QUIET DAYS

The five local quiet days for each month, selected on the basis of the R index, are listed below. Local quiet days which do not appear also in the list of 10 international quiet days are underlined.

January	1	2	8	9	28
February	16	<u>17</u>	23	24	25
March	21	<u>22</u>	23	24	25
April	15	18	19	20	21
May	<u>13</u>	14	15	17	18
June	<u>14</u>	15	21	22	23
July	12	21	22	24	26
August	12	13	15	17	18
September	10	11	13	24	28
October	24	25	26	28	29
November	5	21	22	23	28
December	2	3	6	15	20

SUMMARY OF MEAN VALUES

Mean hourly values October 4 to December 17 were derived from the Datel data-logger. Datel data were reduced to the absolute reference by comparison with AMOS data at the beginning and end of this interval. However, owing to the rapid drift, assumed to be linear, in the Y AMOS baselines November 24 to December 17 (16 nT to 166

la mer, à environ 2 km au nord de la piste d'atterrissage est-ouest. On n'a pas pu employer le sable local pour la construction à cause de ses propriétés magnétiques.

PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA

Corrections de température et de parallaxe

Les coefficients de température à utiliser avec les magnétogrammes Ruska pour 1976 étaient les mêmes que ceux qui avaient été déterminés en 1975. En ce qui concerne les corrections de parallaxe, les essais ont été effectués les 9 juin 1975 et 29 janvier 1976.

Coefficients de temp. Corrections de parallaxe (à soustraire des temps lus sur les magnétogrammes)

	nT/°C	min
D	-2	1,0
H	0	1,0
Z	-3	0,9

Lignes de base et valeurs d'échelle

Les tables 43 à 45 donnent la liste des valeurs d'échelle et des lignes de base observées et adoptées.

JOURS CALMES LOCAUX

On trouvera ci-dessous la liste des cinq jours calmes locaux, choisis chaque mois sur la base de l'indice R. Ces cinq jours calmes locaux qui n'apparaissent pas aussi sur la liste des dix jours calmes internationaux sont soulignés.

Janvier	1	2	8	9	28
Février	16	<u>17</u>	23	24	25
Mars	21	<u>22</u>	23	24	25
Avril	15	18	19	20	21
Mai	<u>13</u>	14	15	17	18
Juin	<u>14</u>	15	21	22	23
Juillet	12	21	22	24	26
Août	12	13	15	17	18
Septembre	10	11	13	24	28
Octobre	24	25	26	28	29
Novembre	5	21	22	23	28
Décembre	2	3	6	15	20

nT) Y values for the period may be uncertain by 10 nT.

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 46-49.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les valeurs moyennes horaires du 4 octobre au 17 décembre ont été obtenues à partir de l'enregistreur automatique de données numériques Datel. Les données Datel furent rapportées en données de référence absolue par étude comparative des données "AMOS" enregistrées au début et à la fin de cette période. Toutefois, à cause de dérive rapide de la ligne de base Y (AMOS), considérée comme linéaire, entre le 24 novembre et le 17 décembre (16 nT à 166 nT), on peut s'attendre à un écart de + 10 nT pour les valeurs Y au cours de cette période.

Les tableaux 46 à 49 donnent le résumé, par mois, par saison, par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles.

GREAT WHALE RIVER - 1976
GRANDE RIVIERE DE LA BALEINE

BASELINES nT			TABLE 43				SCALE VALUES nT/mm		
H	LIGNE DE BASE nT		OBSERVED		H	VALEUR D'ECHELLE nT/mm		OBSERVED	
	ADOPTED		OBSERVED		ADOPTED		OBSERVED		
	ADOPTEE		OBSERVEE		ADOPTEE		OBSERVEE		
Jan	1-16	10073-10084	Jan 1	10071	Jan	13.70	Jan 1	13.69	
	17-30	10084		6 10079				20	13.70
	30-31	10084-10079		11 10081					
				16 10083					
				27 10084					
				30 10084					
Feb	1-4	10079-10067	Feb 4	10067	Feb	13.80	Feb 17	13.97	
Fév	5-29	10067-10048	Fév 13	10057	Fév		Fév 24	13.80	
				16 10060					
				23 10052					
Mar		10054-10060	Mar 14	10059	Mar	13.85	Mar 21	13.86	
Mars			Mars 21	10058					
				23 10058					
				31 10064					
Apr	1-25	10060	Apr 2	10071	Apr	13.80	Apr 16	13.98	
Avr	26-30	10059-10055	Avr 13	10058	Avr		Avr 20	13.60	
				15 10058					
				17 10057					
				21 10061					
				25 10060					
				26 10061					
May	1-16	10055-10041	May 1	10050	May	13.75	May 7	13.73	
Mai	17-31	10041-10035	Mai 6	10051	Mai		Mai 9	13.64	
				9 10044				12	13.68
				11 10044					
				16 10041					
				26 10037					
June		10035	June 1	10036	June	13.75	June 9	13.71	
Juin			Juin 9	10036	Juin		Juin 10	13.94	
				14 10038					
				23 10034					
				26 10035					
July		10035	July 7	10033	July	13.75	July 13	13.70	
Juil			Juil 10	10034	Juil		Juil 20	13.75	
				18 10037				23	13.75
				20 10040					
				22 10035					
				26 10035					
				31 10032					
Aug	1-12	10035-10030	Aug 2	10032	Aug	13.75	Aug 8	13.66	
Août	13-22	10030-10019	Août 5	10034	Août		Août 12	13.81	
	23-31	10020		8 10037					
				12 10029					
				19 10033					
				22 10019					
Sept	1-17	10020-10023	Sept 6	10022	Sept	13.80	Sept 6	13.92	
	18-30	10023-10032		10 10018				10	13.98
				17 10022					
				23 10032					
				28 10030					
Oct		10030-10047	Oct 7	10034	Oct	13.85	Oct 7	13.92	
				10 10034				10	13.89
				20 10040					24
				24 10046					13.82
				27 10045					

H BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm		
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE	ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE
Nov	10046	Nov 2 10046 3 10045 9 10046 21 10044 23 10046 27 10047	Nov	13.80	Nov 3 13.83 21 13.69
Déc 1-20 Déc 21-31	10046-10070 10070	Déc 3 10050 Déc 20 10070 22 10072 24 10070 27 10071 31 10073	Déc Déc	13.70	Déc 31 13.68 Déc

GRANDE RIVIERE DE LA BALEINE
GREAT WHALE RIVER 1976

BASELINES nT				SCALE VALUES nT/mm				
D		LIGNE DE BASE nT		D		VALEUR D'ECHELLE nT/mm		
ADOPTED		OBSERVED		ADOPTED		OBSERVED		
ADOPTEE		OBSERVEE		ADOPTEE		OBSERVEE		
Jan	1-16	339 02.0	Jan	1	339 04.5	Jan	1	4.54
		-339 06.0		6	339 01.3		20	4.50
	17-30	339 06.0		11	339 03.1			
	30-31	-339 05.0		16	339 06.4			
				27	339 05.7			
				30	339 06.1			
Feb	1-4	339 05.0	Feb	4	339 03.0	Feb	17	4.57
Fév		-339 03.0	Fév	13	339 00.6	Fév	24	4.56
	5-29	339 03.0		16	338 59.8			
		-338 56.5		23	338 59.4			
Mar	1-14	339 59.0	Mar	14	339 02.7	Mar	21	4.60
Mars		-339 02.0	Mars	21	339 02.7	Mars		
	15-31	339 02.0		23	339 02.2			
				31	339 02.4			
Apr		339 02.0	Apr	2	339 03.6	Apr	16	4.59
Avr			Avr	13	339 03.1	Avr	20	4.49
				15	339 00.5			
				17	339 01.4			
				21	339 01.2			
				25	339 01.9			
				26	339 02.8			
May	1-11	339 02.0	May	1	339 02.0	May	7	4.56
Mai		-339 04.0	Mai	6	339 02.0	Mai	9	4.57
	12-31	339 04.0		9	339 02.1		17	4.52
				11	339 04.7			
				16	339 06.0			
				26	339 04.0			
June	1-14	339 03.0	June	1	339 01.6	June	9	4.53
Juin		-338 59.5	Juin	9	338 56.0	Juin		
	15-30	338 59.5		14	338 59.5			
				23	339 00.2			
				26	338 58.6			
July	1-7	338 59.5	July	7	338 59.2	July	14	4.57
Juil		338 59.5	Juil	10	338 58.9	Juil	20	4.55
		-338 56.0		18	338 57.9		23	4.56
				20	338 56.2			
				22	338 56.7			
				26	338 57.2			
				31	338 56.3			
Aug	1-22	338 56.0	Aug	2	338 56.6	Aug	8	4.56
Août		-338 57.5	Août	5	338 55.1	Août	12	4.58
	23-31	338 57.5		8	338 56.6			
		-338 52.0		12	338 57.1			
				19	339 0.2			
				22	338 57.2			
Sept	1-10	338 52.0	Sept	6	338 48.4	Sept	7	4.56
		-338 48.0		10	338 49.8		10	4.52
	11-30	338 48.0		28	338 45.8			
		-338 47.5		23	338 50.1			
				27	338 48.3			
Oct		338 47.5	Oct	7	338 44.9	Oct	8	4.58
		-338 44.0		10	338 44.7		10	4.56
				20	338 45.6		24	4.58
				24	338 44.4			
				27	338 44.3			

D BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm		
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE	ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE
Nov	338 44.0 -338 46.0	Nov 2 338 42.1 3 338 42.3 9 338 45.5 21 338 45.5 23 338 45.2 27 338 45.6	Nov	4.55	Nov 3 4.59 21 4.53
Dec Déc	338 46.5 -336 53.0	Dec 3 338 47.7 Déc 20 338 48.8 22 338 50.8 24 338 50.9 27 338 52.5 31 338 51.7	Dec Déc	4.50	Dec 31 4.45 Déc

GREAT WHALE RIVER 1976
GRANDE RIVIERE DE LA BALEINE

BASELINES nT			SCALE VALUES nT/mm								
Z	LIGNE DE BASE nT		TABLE 45 Z		VALEUR D'ECHELLE nT/mm						
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE				
Jan	1-16	59155	Jan	1	59158	Jan	1-20	15.00-15.28	Jan	1	14.91
	7-16	59155-59134		6	59156		21-31	15.28-15.35		20	15.28
	17-31	59134		11	59145						
				16	59136						
				27	59135						
				30	59131						
Feb	1-4	59134	Feb	4	59138	Feb	1-15	15.35-15.45	Feb	17	15.46
Fév	5-29	59134-59127	Fév	13	59134	Fév	16-29	15.45	Fév	24	15.39
				16	59129						
				23	59130						
Mar		59127-59125	Mar	14	59126	Mar		15.50	Mar	21	15.52
Mars			Mars	21	59124	Mars			Mars	25	15.60
				23	59125						
				31	59127						
Apr		59125-59140	Apr	2	59134	Apr		15.45	Apr	16	15.46
Avr			Avr	13	59119	Avr			(20	15.27)	
				15	59131						
				17	59131						
				25	59137						
				26	59138						
May		59140-59157	May	1	59142	May		15.45	May	7	15.57
Mai			Mai	6	59138	Mai			Mai	(9	15.25)
				9	59142					17	15.34
				11	59141						
				16	59148						
				26	59155						
June	1-14	59157-59170	June	1	59163	June		15.50	June	9	15.42
Juin	15-26	59170-59178	Juin	9	59160	Juin			Juin	10	15.52
	27-30	59178-59182		14	59171						
				23	59175						
				26	59177						
July	1-10	59182-59193	July	7	59189	July		15.60	July	14	15.66
Juil	11-18	59193	Juil	10	59193	Juil			Juil	20	15.72
	19-31	59193-59208		18	59193					23	15.59
				20	59196						
				22	59199						
				26	59206						
				31	59211						
Aug	1-9	59207	Aug	2	59207	Aug		15.65	Aug	8	15.77
Août	10-12	59207-59220	Août	5	59207	Août			Août	12	15.66
	13-22	59220-59228		8	59204						
	23-31	59229		12	59220						
				19	59242						
				22	59228						
Sept	1-6	59230	Sept	6	59230	Sept		15.70	Sept	7	15.72
	7-17	59230-59226		10	59218					10	(15.93)
	18-30	59226-59208		17	59226						
				23	59220						
				28	59209						
Oct	1-10	59210	Oct	7	59216	Oct		15.70-16.20	Oct	7	15.80
	11-31	59209-59203		10	59210					10	15.85
				20	59208					24	16.09
				24	59204					27	16.12
				27	59207						

BASELINES nT			SCALE VALUES nT/mm							
Z	LIGNE DE BASE nT		VALEUR D'ECHELLE nT/mm							
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE							
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE							
Nov	1-9 10-30	59203-59200 59200	Nov	2 3 9 21 23 27	59202 59200 59200 59201 59201 59198	Nov	16.10.	Nov	2 21	16.12 16.03
Dec	1-20	59200	Dec	3	59200	Dec	16.10	Dec	31	16.09
Déc	21-31	59199-59186	Déc	20 22 24 27 31	59200 59201 59196 59191 59192	Déc		Déc		

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE TABLEAU	46	GREATWHALE RIVER GREATWHALE RIVER												X = 9000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS X = 9000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS				1976
U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER		
0-1	803	809	797	802	810	830	845	823	825	829	847	868	824	827	813	832		
1-2	811	796	753	775	791	819	827	809	814	808	824	847	806	811	787	820		
2-3	807	784	733	737	734	793	790	757	776	766	829	840	779	769	753	815		
3-4	797	771	690	695	713	745	754	738	729	752	811	832	752	737	717	804		
4-5	758	741	661	693	722	723	715	714	686	730	783	800	727	718	692	771		
5-6	728	697	676	626	696	715	690	710	679	711	760	792	707	703	673	745		
6-7	714	659	659	655	691	688	662	693	681	713	768	781	697	683	677	732		
7-8	721	645	627	656	678	674	671	695	715	719	772	781	696	680	679	731		
8-9	706	658	653	654	659	688	703	719	727	736	794	771	706	692	692	733		
9-10	722	689	655	678	683	703	724	715	726	730	798	774	716	706	697	746		
10-11	747	694	677	707	712	724	743	721	719	753	806	787	733	725	714	759		
11-12	762	723	736	727	726	735	750	741	742	791	807	804	754	738	749	775		
12-13	769	734	742	734	731	758	757	770	759	790	809	808	764	754	756	781		
13-14	770	749	738	737	754	771	792	774	772	780	814	822	773	772	757	789		
14-15	768	756	746	746	757	772	795	771	769	786	811	826	775	774	762	791		
15-16	763	759	751	749	752	773	788	768	779	784	805	819	774	770	766	787		
16-17	770	757	747	760	757	774	788	776	786	787	804	818	777	774	770	788		
17-18	770	763	756	774	766	780	797	787	797	790	813	823	785	783	779	793		
18-19	774	769	772	798	796	791	811	799	819	800	820	829	798	799	797	798		
19-20	788	785	780	816	823	806	832	817	826	815	827	833	812	819	809	809		
20-21	793	798	798	830	850	838	842	821	838	828	842	845	827	837	823	820		
21-22	801	813	823	845	853	844	847	830	837	826	841	851	834	843	833	827		
22-23	806	806	827	837	835	845	848	836	835	840	843	855	835	841	835	828		
23-24	808	814	809	839	822	837	847	823	827	836	843	865	831	832	828	833		
MEANS MOY.	769	749	734	745	755	768	776	767	769	779	811	820	770	766	757	788		

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 47 TABLEAU		GREATWHALE RIVER GREATWHALE RIVER												Y = -4000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS Y = -4000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS				1976	
U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER			
0-1	558	536	531	532	515	520	528	534	534	531	554	542	535	524	532	548			
1-2	561	539	536	534	515	520	521	532	536	531	551	540	535	522	534	548			
2-3	567	532	534	525	519	515	517	512	515	522	551	552	530	516	524	551			
3-4	554	525	531	505	527	510	507	518	519	520	551	542	526	515	519	543			
4-5	546	517	530	506	539	519	516	519	522	531	546	532	527	523	522	535			
5-6	547	520	545	514	539	529	528	529	531	553	557	535	536	531	536	540			
6-7	550	532	557	544	554	536	527	534	547	566	564	543	546	538	553	547			
7-8	559	544	578	565	566	543	538	544	566	570	563	552	557	548	570	555			
8-9	570	547	586	577	580	552	552	552	571	570	567	564	566	559	576	562			
9-10	576	554	597	588	594	574	560	558	581	580	569	561	574	572	585	565			
10-11	566	562	591	575	591	573	571	570	589	566	570	563	574	576	580	565			
11-12	560	548	572	582	584	579	575	571	585	549	567	554	569	577	572	557			
12-13	560	540	571	576	577	571	567	566	566	545	564	546	562	570	564	552			
13-14	564	542	565	569	566	562	557	555	543	542	561	540	556	560	555	552			
14-15	559	537	554	547	552	546	545	543	523	535	553	533	544	546	540	546			
15-16	549	531	552	538	536	532	531	523	514	526	543	524	533	530	531	537			
16-17	542	522	544	518	523	518	513	506	509	517	539	519	522	515	522	531			
17-18	538	518	532	510	512	508	502	500	504	513	535	517	516	505	515	527			
18-19	535	513	524	512	513	501	500	500	508	514	534	519	514	504	515	525			
19-20	535	510	520	519	513	504	507	509	510	518	536	521	517	508	517	526			
20-21	541	512	518	525	513	515	511	515	518	524	538	525	521	513	521	529			
21-22	545	519	523	529	519	519	519	523	526	529	542	528	527	520	527	534			
22-23	551	521	529	534	521	522	525	530	528	532	548	532	531	525	531	538			
23-24	549	523	534	535	517	524	529	534	532	534	554	536	533	526	534	540			
MEANS MOY.	553	531	548	539	541	533	531	532	537	538	552	538	540	534	541	544			

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 48 TABLEAU		GREATWHALE RIVER GREATWHALE RIVER												Z = 59000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS Z = 59000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS				1976
U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER		
0-1	437	418	386	403	411	403	418	409	377	382	375	397	401	410	387	407		
1-2	434	387	383	408	409	409	402	392	374	368	375	394	395	403	383	398		
2-3	427	380	375	402	405	410	407	415	384	378	372	384	395	409	385	391		
3-4	418	388	421	446	432	428	429	404	387	392	370	380	408	423	411	389		
4-5	424	417	453	462	459	432	454	424	399	403	367	373	422	442	429	395		
5-6	425	450	484	501	467	449	480	433	439	419	379	396	444	458	450	412		
6-7	432	457	507	516	478	456	470	448	432	433	388	395	451	463	472	418		
7-8	440	456	498	526	471	461	459	426	431	426	385	392	447	454	470	418		
8-9	434	443	475	508	458	448	452	435	428	399	371	411	438	448	452	415		
9-10	424	421	454	493	449	431	426	414	406	387	366	398	422	430	435	402		
10-11	414	407	437	448	431	428	409	397	384	370	359	375	405	416	410	389		
11-12	413	394	424	434	427	405	404	384	366	359	357	380	396	405	396	386		
12-13	421	406	424	419	415	397	407	386	367	370	360	372	395	401	395	390		
13-14	431	416	427	420	411	405	416	394	375	375	364	375	401	407	399	396		
14-15	425	415	431	422	419	406	423	404	387	382	368	379	405	413	406	397		
15-16	432	421	444	426	423	411	423	410	402	388	375	388	412	417	415	404		
16-17	440	427	443	435	429	414	424	416	407	393	381	396	417	421	420	411		
17-18	442	434	437	439	436	420	428	424	415	396	385	399	421	427	422	415		
18-19	442	441	437	440	438	424	431	429	416	402	385	400	424	431	424	417		
19-20	447	442	439	437	434	431	436	432	421	416	387	404	427	433	428	420		
20-21	448	441	440	431	424	435	441	431	417	404	385	405	425	433	423	420		
21-22	443	439	429	424	428	430	445	432	411	401	391	402	423	434	416	419		
22-23	439	431	411	410	420	431	443	432	411	387	386	396	416	431	404	413		
23-24	445	416	409	412	418	414	434	415	400	373	384	400	410	420	398	411		
MEANS MOY.	432	423	436	444	433	424	432	416	402	392	376	391	417	426	418	405		

TABLE 49

Annual Mean Values (Great Whale River)

Valeurs moyennes annuelles (Grande Rivière de la Baleine)

Year Année	X	Y	Z	D East Est		I North Nord		H	F
	nT	nT	nT	o	'	o	'	nT	nT
1967.6	9201	-3401	59302	339	42.8	80	36.4	9809	60108
1968.5	9246	-3399	59333	339	48.9	80	34.4	9850	60145
1969.5	9319	-3405	59379	339	55.6	80	30.8	9922	60202
1970.5	9357	-3407	59430	339	59.6	80	29.3	9958	60259
1971.5	9430	-3409	59468	340	07.6	80	25.8	10027	60307
1972.5	9505	-3408	59486	340	16.4	80	21.9	10098	60337
1973.5	9567	-3417	59489	340	20.7	80	18.5	10159	60350
1974.5	9641	-3433	59487	340	24.0	80	14.3	10234	60361
1975.5	9717	-3448	59459	340	27.8	80	09.7	10311	60346
1976.5	9770	-3460	59417	340	51.7	79	55.7	10553	60347

Values for X,Y,I and F derived from monthly means of D,H,Z to 1972.5.
Thereafter D,H,I,F are derived from X,Y,Z.

X,Y,I,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes mensuelles D,H,Z jusqu'à 1972,5. Après cela D,H,I,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles X,Y,Z.

MEANOOK

Officer-in-charge:

A.B. Cook

Meanook magnetic observatory was established in July 1916, 136 km north of the city of Edmonton, Alberta, and 18 km south of the town of Athabasca.

The mailing address of Meanook observatory is:

Meanook Magnetic Observatory
Box 89
Athabasca, Alberta
T0G 0B0

OBSERVATORY SITE

The observatory is located on the top of the plain to the west of the Tawatinaw valley. The site is underlain by Upper Cretaceous sedimentary deposits to a depth of 2 km.

Land and buildings no longer required for Earth Physics Branch programs were transferred for future disposal to Department of Public Works on July 1, 1976. The magnetic observatory building and the old absolute building in which the Ruska variograph is located were retained for the operation of the Meanook magnetic observatory. These buildings are centred in a 213 m x 213 m area reserved exclusively for the magnetic program at Meanook. A photographic dark-room and a small office were located in the area between the absolute and recording wings of the observatory building.

INSTRUMENTATION

Operation of the standard-sensitivity and low-sensitivity LaCour variometers was discontinued in 1976.

A data logger with a Datel recorder was installed in August. The AMOS magnetometer head was levelled August 24, and the PPM sensor was moved from the north side of the building into the absolute wing.

A long-run Ruska recorder³ was installed October 19.

MEANOOK

Agent responsable:

A.B. Cook

L'observatoire magnétique de Meanook a été établi en juillet 1916, à 136 kilomètres au nord d'Edmonton (Alberta), et à 18 kilomètres au sud d'Athabasca.

Adresse postale de l'observatoire de Meanook:

Observatoire magnétique de Meanook
Boîte postale 89
Athabasca (Alberta)
T0G 0B0

SITE DE L'OBSERVATOIRE

L'observatoire se trouve sur le point le plus élevé de la plaine située à l'ouest de la vallée du Tawatinaw. Le sous-sol de ce site est constitué de dépôts sédimentaires du Crétacé supérieur, jusqu'à une profondeur de 2 kilomètres.

Les terrains et les édifices devenus inutiles aux programmes de la Direction de la physique du globe ont été mis à la disposition du Ministère des Travaux Publics le premier juillet 1976. L'édifice de l'Observatoire magnétique et le vieil édifice abritant les appareils de mesure absolue dans lequel se trouve le variomètre-enregistreur Ruska ont servi au fonctionnement de l'Observatoire magnétique "Meanook". Ces édifices sont situés au milieu d'un terrain de 213 m par 213 m réservé exclusivement au programme Meanook. Une chambre noire et un petit bureau sont situés dans l'espace comprise entre les ailes de l'édifice de l'Observatoire i.e. celle abritant les appareils de mesure absolue et celle regroupant les appareils d'enregistrement.

APPAREILS

En 1976, on a discontinué l'emploi des variomètres de sensibilité faible et standard de type "LaCour".

Un récepteur automatique de données équipé d'un enregistreur "Datel" a été installé en août. La tête du magnétomètre "AMOS" a été remise au niveau le 24 août. Le capteur du "PPM" a été déménagé du côté nord de l'édifice à l'aile des appareils de mesure absolue.

Un enregistreur à "longue période" fut installé le 19 octobre.

PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION

Temperature corrections

Ruska temperature coefficients were determined by comparisons with AMOS mean hourly values Aug. 22, 23, 1975.

Temperature Coefficients nT/°C

D	1
H	5
Z	4

Baselines and scales values

The D baseline was changed March 1 (1800-1812).

The observatory operation was disrupted during July and August with the relocation of the office and darkroom, and reliably calculated photographic magnetograms are not available for August to October. Plots of 1-minute digital data in the Ruska magnetogram format are available for this period.

A list of adopted baselines and scale values is given in Tables 50-52.

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 53-56. Annual mean values refer to the original observatory reference.

PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES RUSKA

Corrections de température

Les coefficients de température Ruska ont été déterminés par comparaison avec les valeurs moyennes horaires AMOS le 22 août et 23 août, 1975.

Coefficients de température nT/°C

D	1
H	5
Z	4

Lignes de base et valeurs d'échelle

La ligne de base D fut modifiée le premier mars (18:00-18:12). Le bon fonctionnement de l'Observatoire a été interrompu au cours des mois de juillet et d'août lors de la relocalisation du bureau et de la chambre noire. On a aucune donnée fiable provenant des magnétogrammes photographiques pour la période d'août à octobre. Toutefois, des graphiques des données numériques à intervalle d'une minute sont disponibles pour cette période; ces graphiques ont la même présentation que les données du magnétogramme Ruska.

Les tableaux 50-52 donnent la liste des lignes de base et des valeurs d'échelle adoptées.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tableaux 53 à 56 donnent le résumé selon le mois, la saison et l'année des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles. Les valeurs moyennes annuelles se rapportent à la valeur de référence de l'observatoire initial.

Meanook 1976

BASELINES nT		SCALE VALUES nT/mm	
H	LIGNE DE BASE nT	H	VALEUR D'ECHELLE nT/mm
ADOPTED	OBSERVED	ADOPTED	OBSERVED
ADOPTÉE	OBSERVÉE	ADOPTÉE	OBSERVÉE
Jan	13048	5	13045
		8	13051
		14	13051
		27	13049
Feb	13048-13045	5	13052
Fév		16	13052
		23	13053
		25	13039
Mar	13045-13030	17	13040
Mars		17	13044
		19	13033
		19	13034
		30	13028
		30	13029
Apr	13030-13040	9	13034
Avr		15	13040
		20	13039
		26	13043
		29	13040
May	13040-13044	13	13042
Mai		17	13044
		18	13043
		26	13040
Jun	1-28(1620) 13044-	14	13046
Juin	13050	21	13048
	28(1622)-30 13058	24	13043
		28	13040
July	13058-13066	10	13066
Juil		12	13060
		14	13062
		19	13063
		26	13065
Aug - Oct		No photographic magnetograms	
Août - Oct		Il n'y avait pas de magnetogrammes photographiques	
Nov	13072	3	13074
		4	13069
		8	13067
		16	13073
		22	13081
		29	13072
Dec	13070	3	13074
Déc		3	13082
		13	13068
		13	13080
		14	13068
		14	13081
		15	13069
		15	13081
		23	13070
		23	13080

Meanook 1976

BASELINES nT				SCALE VALUES nT/mm			
D		LIGNE DE BASE nT		TABLE 51 D		VALEUR D'ECHELLE nT/mm	
ADOPTED		OBSERVED		ADOPTED		OBSERVED	
ADOPTEE		OBSERVEE		ADOPTEE		OBSERVEE	
Jan	21°59.8	5	21°59.8	1.61			
		8	22°00.2				
		14	21°59.1				
		27	21°59.7				
Feb	21°59.8	5	22°00.0	1.61			
Fév		16	21°59.8				
		23	21°59.7				
		26	21°59.8				
Mar	1(0000-18Q0) 21°59.8	17	22°16.3	1.61			
Mars	1(1812)-31 22°16.2	19	22°16.5				
		29	22°16.1				
Apr	22°16.2 -	9	22°16.6	1.61			
Avr	22°17.3	15	22°17.7				
		20	22°17.3				
		26	22°17.3				
		27	22°16.8				
		30	22°17.1				
May	22°17.3 -	13	22°17.7	1.61			
Mai	22°18.2	17	22°17.7				
		18	22°17.4				
		26	22°17.9				
Jun	1-22 22°18.2 -	14	22°19.5	1.61			
Juin	22°19.5	21	22°19.6				
		24	22°19.2				
		28	22°19.6				
July	1-16 22°19.6	10	22°19.0	1.61			
Juil	17-31 22°19.6 -	12	22°19.6				
	22°20.2	14	22°20.1				
		19	22°20.1				
		26	22°19.5				
Aug - Oct		No photographic magnetograms		1.61			
août - Oct		Il n'y avait pas de magnetogrammes photographiques					
Nov	22°23.5 -	3	22°23.6	1.61			
	22°22.5	4	22°23.6				
		8	22°23.5				
		16	22°23.6				
		22	22°23.0				
		29	22°22.4				
Dec	22°22.4 -	3	22°22.4	1.61			
Déc	22°21.6	13	22°21.6				
		14	22°21.7				
		15	22°21.6				
		23	22°21.6				

Meanook 1976

Z		BASELINES nT		TABLE 52		SCALE VALUES nT/mm	
		LIGNE DE BASE nT		Z		VALEUR D'ECHELLE nT/mm	
ADOPTED		OBSERVED		ADOPTED		OBSERVED	
ADOPTÉE		OBSERVÉE		ADOPTÉE		OBSERVÉE	
Jan	58415-58421	5	58416		9.42		
		8	58420				
		14	58413				
		27	58421				
Feb	1-15 58422-58425	5	58424		9.42		
Fév	16-29 58425-58420	16	58423				
		23	58425				
		25	58430				
Mar	1-15 58420-58415	7	58412		9.42		
Mars	15-31 58415-58418	7	58419				
		17	58412				
		17	58419				
		19	58411				
		19	58416				
		29	58415				
		29	58416				
Apr	58418-58421	9	58418		9.42		
Avr		15	58420				
		20	58422				
		26	58422				
		29	58424				
		30	58422				
May	58422	13	58422		9.42		
Mai		17	58422				
		18	58422				
		26	58422				
Jun	1-28 58422-58417	14	58422		9.42		
Juin	29-30 58388	21	58418				
		24	58420				
		28	58424				
July	58388	10	58392		9.42		
Juil		12	58388				
		14	58386				
		19	58389				
		26	58387				
Aug - Oct		No photographic magnetograms					
Août - Oct		Il n'y avait pas de magnetogrammes photographiques					
Nov	58425	3	58420		9.42		
		8	58426				
		16	58428				
		22	58422				
		29	58425				
Dec	58428	3	58434		9.42		
Déc		13	58423				
		14	58422				
		23	58432				

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 53 MEANOOK
TABLEAU MEANOOK

X = 12000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 12000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	379	374	392	397	419	413	406	400	410	413	418	425	404	409	403	400
1-2	376	379	396	399	418	419	409	399	402	409	421	427	405	411	402	401
2-3	372	375	392	395	402	416	404	399	402	411	416	430	401	405	400	399
3-4	369	376	389	387	386	408	399	393	403	409	414	431	397	396	397	398
4-5	366	371	394	380	379	399	396	392	404	406	410	425	394	391	396	393
5-6	369	368	373	352	377	397	391	392	389	406	409	420	387	389	380	392
6-7	362	367	359	330	371	377	368	382	371	388	407	414	375	375	362	387
7-8	357	355	316	311	365	366	354	376	359	376	403	399	361	365	340	379
8-9	349	341	316	279	335	363	353	349	340	378	400	387	349	350	328	369
9-10	338	332	293	264	340	353	370	364	352	343	402	376	344	357	313	362
10-11	339	313	280	304	332	323	368	344	340	354	395	371	339	342	319	355
11-12	344	322	320	316	333	349	360	355	339	381	388	370	348	349	339	356
12-13	337	321	321	320	350	361	374	368	353	378	390	371	354	363	343	355
13-14	337	338	300	322	350	375	383	371	372	382	394	400	360	370	343	368
14-15	347	342	318	331	361	377	386	367	380	394	404	412	368	372	356	377
15-16	349	347	329	344	358	375	377	361	383	396	405	411	370	368	363	378
16-17	354	353	323	342	354	368	371	365	373	395	399	413	367	364	358	380
17-18	351	351	338	340	350	362	367	361	374	393	400	414	367	360	361	379
18-19	351	350	345	345	351	364	366	364	378	395	401	413	369	361	366	379
19-20	350	355	354	356	364	371	372	371	390	401	403	415	375	370	375	381
20-21	352	360	360	364	377	378	380	381	398	406	408	420	382	379	382	385
21-22	361	365	369	376	384	386	386	389	404	412	412	423	389	386	390	391
22-23	365	367	378	388	399	396	392	396	410	412	416	423	395	396	397	393
23-24	375	376	384	394	411	403	399	398	411	413	418	425	401	403	400	399
MEANS MOY.	356	354	347	347	369	379	380	376	381	394	406	409	375	376	367	381

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 54 MEANOOK
TABLEAU 54 MEANOOK

Y = 5000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = 5000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	239	228	226	219	217	212	219	218	222	221	217	210	221	217	222	223
1-2	237	234	239	223	223	220	227	222	222	220	226	215	226	223	226	228
2-3	241	237	242	232	225	223	233	231	228	227	223	220	230	228	232	230
3-4	243	244	252	239	222	227	232	229	235	228	224	221	233	227	238	233
4-5	245	242	249	228	218	225	235	228	238	226	227	222	232	226	235	234
5-6	250	241	236	226	226	228	231	226	227	222	225	216	229	228	228	233
6-7	243	240	227	205	225	223	226	221	219	213	219	212	223	224	216	228
7-8	237	229	209	199	226	216	218	221	203	205	213	196	215	220	204	219
8-9	234	225	209	188	211	214	213	202	195	210	210	184	208	210	200	213
9-10	224	219	207	184	216	210	222	215	213	200	206	192	209	216	201	210
10-11	229	216	205	212	215	197	220	206	216	201	209	204	211	210	208	215
11-12	234	217	214	221	219	221	215	213	216	223	209	208	217	217	218	217
12-13	229	218	217	226	236	236	237	232	230	224	214	208	226	235	224	217
13-14	220	224	203	230	248	248	253	240	242	223	221	207	230	247	225	218
14-15	228	230	217	238	256	254	260	247	248	227	225	215	237	254	232	224
15-16	230	232	235	242	254	255	261	246	245	229	226	214	239	254	238	225
16-17	231	238	233	239	246	250	254	244	233	224	220	212	235	249	232	225
17-18	232	232	232	228	232	237	240	229	220	214	212	210	227	235	224	221
18-19	231	222	238	219	220	222	225	213	207	204	204	205	217	220	215	215
19-20	226	217	224	212	210	209	212	202	203	201	201	199	210	208	210	211
20-21	221	216	218	208	202	202	201	198	205	203	200	197	206	201	208	209
21-22	222	219	219	207	200	195	202	199	209	208	202	199	207	199	211	210
22-23	224	217	220	211	207	197	204	205	215	212	207	203	210	203	214	213
23-24	231	225	225	214	213	203	212	212	220	216	213	206	216	210	219	219
MEANS MOY.	232	228	224	219	224	222	227	221	221	216	215	207	221	223	220	220

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 55 MEANOOK
TABLEAU 55 MEANOOK

Z = 58000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 58000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	635	646	659	661	640	641	642	634	645	640	635	628	642	639	651	636
1-2	642	654	664	663	640	643	651	637	643	637	638	630	645	643	652	641
2-3	646	652	664	660	644	644	650	638	643	640	636	629	645	644	652	641
3-4	649	649	661	641	644	638	643	633	644	636	637	632	642	639	645	642
4-5	649	643	651	645	641	640	628	625	639	628	635	629	638	633	641	639
5-6	650	642	639	633	634	634	621	624	613	628	629	620	630	628	628	635
6-7	642	625	618	612	622	604	593	601	592	594	618	616	612	605	604	626
7-8	628	605	579	607	602	585	578	586	599	595	608	602	598	588	595	611
8-9	613	591	591	608	578	576	571	578	574	590	605	592	589	576	591	601
9-10	605	582	587	615	580	580	571	576	596	579	596	588	588	577	594	593
10-11	605	570	582	614	585	581	572	568	586	573	596	596	586	576	588	592
11-12	605	576	596	609	592	584	564	574	582	597	591	595	589	578	596	592
12-13	602	580	598	606	586	594	590	597	589	598	590	585	593	592	598	589
13-14	605	590	584	607	600	603	606	601	596	594	603	595	599	602	595	598
14-15	610	601	621	613	610	610	617	607	601	606	611	602	609	611	610	606
15-16	612	615	633	618	617	613	617	607	615	613	615	606	615	613	620	612
16-17	617	619	629	622	619	612	615	610	618	619	616	610	617	614	622	615
17-18	623	625	626	627	619	612	614	612	623	620	619	614	619	614	624	620
18-19	629	629	635	632	620	613	613	614	626	622	623	618	623	615	629	624
19-20	636	635	638	638	625	615	615	619	630	625	625	619	626	618	633	629
20-21	637	638	641	642	633	620	620	622	634	630	628	622	630	624	637	631
21-22	637	645	647	651	638	626	625	626	637	633	630	624	635	629	642	634
22-23	640	647	653	656	644	631	630	632	640	637	631	626	639	634	646	636
23-24	640	651	656	658	645	634	636	634	642	641	638	628	641	637	649	637
MEANS MOY.	627	621	627	631	619	614	612	611	617	616	618	613	619	614	623	620

TABLE 56

Mean Annual Values (Meanook)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	D East Est		H	Z	X	Y	I North Nord		F
	o	'	nT	nT	nT	nT	o	'	nT
1957.5	24	23.1	12921	58801	11768	5335	77	36.4	60204
1958.5	24	15.0	12943	58819	11801	5316	77	35.4	60226
1959.5	24	13.0	12960	58787	11819	5316	77	34.1	60198
1960.5	24	09.7	12985	58774	11848	5316	77	32.5	60192
1961.5	24	06.1	13022	58748	11887	5318	77	30.1	60175
1962.5	24	02.7	13054	58723	11921	5318	77	28.1	60156
1963.5	23	58.7	13076	58711	11949	5314	77	26.5	60150
1964.5	23	54.9	13103	58694	11978	5312	77	24.9	60139
1965.5	23	51.7	13130	58672	12008	5312	77	23.1	60123
1966.5	23	49.6	13150	58663	12029	5312	77	21.9	60119
1967.5	23	47.2	13170	58663	12051	5312	77	20.8	60123
1968.5	23	45.0	13197	58659	12079	5315	77	19.4	60125
1969.5	23	42.1	13234	58662	12118	5320	77	17.2	60136
1970.5	23	39.8	13265	58672	12150	5324	77	15.6	60153
1971.5	23	36.2	13303	58669	12190	5327	77	13.5	60158
1972.5	23	30.8	13333	58668	12226	5319	77	11.8	60164
1973.5	23	23.5	13349	58658	12252	5300	77	10.8	60158
1974.5	23	13.8	13374	58660	12290	5275	77	09.4	60165
1975.5	23	03.2	13399	58640	12329	5247	77	07.7	60151
1976.5	22	52.5	13431	58619	12375	5221	77	05.7	60138

X,Y,I,F are derived from annual means, D,H,Z to 1972.5. Thereafter D,H,I,F are derived from X,Y,Z.

X,Y,I,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles D,H,Z jusqu'à 1972,5. Après cela D,H,I,F ont été calculées à partir de X,Y,Z.

OTTAWA

Officer-in-Charge:

Dr. J. Hruska

Ottawa magnetic observatory was established in 1968 as part of the new complex of magnetic laboratories in the Department of Energy, Mines and Resources, located immediately east of the city of Ottawa, near the village of Blackburn. The new observatory was fully operational on July 1, 1968, and is the replacement for Agincourt observatory which had to be closed March 31, 1969, owing to industrial development and highway construction in the vicinity of the observatory. Agincourt observatory had been in continuous operation since 1898, and was itself a replacement for the Toronto observatory, established in 1840, which had to be relocated following electrification of the Toronto tramway system.

The mailing address for the Ottawa observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

The observatory is located on the east-west ridge of land known as Dolman Ridge, bounded on the north by the swamps and marshes of Mer Bleue, and on the south by the Borthwick Creek swampland. Dolman Ridge is a feature of the recent geological period, and was at one time an island in the Champlain Sea.

INSTRUMENTATION

Air-conditioner breakdowns January 20 and April 2 resulted in very high building temperatures (34°C) and consequent loss of data. A new and simplified air-conditioning system was installed during August and September. This installation caused some disruptions in the Ruska recording and occasional spikes in AMOS data.

There were numerous instrument problems during 1976. The AMOS clock was replaced Jan. 23, and again on July 7. The tape transport problem observed in February was finally resolved only with installation of a new tape recorder July 16. Further repairs to the tape transport were carried out

OTTAWA

Agent responsable:

J. Hruska

L'observatoire magnétique établi à Ottawa en 1968 fait partie du nouveau complexe de laboratoires magnétiques du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, installé immédiatement à l'est de la ville d'Ottawa, près du village de Blackburn. Le nouvel observatoire était en état de fonctionner le 1^{er} juillet 1968; il a remplacé l'observatoire d'Agincourt, que l'on a dû fermer le 31 mars 1969, en raison de l'implantation d'usines et de la construction de routes dans son voisinage. L'observatoire d'Agincourt avait été utilisé en permanence depuis 1898, et remplaçait lui-même l'observatoire de Toronto, établi en 1840, que l'on avait dû déplacer, en raison de l'électrification du réseau de tramways à Toronto.

Adresse postale de l'observatoire d'Ottawa:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

L'observatoire est situé sur une crête, d'axe est-ouest, appelée crête Dolman, limitée au nord par les marécages et les tourbières de Mer bleue, et au sud, par les marécages du ruisseau Borthwick. La crête Dolman date du Quaternaire récent, elle était autrefois une île de la mer de Champlain.

APPAREILS

Des ruptures du système de climatisation survenues le 20 janvier et le 2 avril furent la cause d'une augmentation subite de la température à l'intérieur de l'édifice (34°C). Il en résulta une perte de données numériques. Au cours des mois d'août et de septembre, on a procédé à l'installation d'un nouveau système de climatisation plus beaucoup simplifié. Cette installation fut la cause de quelques ruptures dans l'enregistrement "Ruska" et de quelques variations dans les données "AMOS".

Il y a eu plusieurs problèmes reliés aux instruments au cours de l'année 1976. Le chronomètre "AMOS" fut remplacé à deux

November 16. The digital voltmeter had to be replaced on three occasions: June 1, June 22, and December 1. A PPM malfunction was noted in June. Repairs carried out in June and July were not successful, and the unit was replaced October 6. On December 6 a defective circuit board was replaced in the AMOS Programmer Unit.

A long-run Ruska recorder was in operation August 1976.

REDUCTION OF DATA

Following suspension of week-end attendance May 1, 1975, computer plots of the one-minute AMOS data have been produced in the Ruska magnetogram format for distribution to World Data Centre A.

The corrections required to reduce AMOS values to the absolute reference of the observatory are listed in Tables 57-59.

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 60-63.

reprises, le 23 janvier et le 7 juillet. Le problème de transport de ruban décelé en février a été finalement résolu par l'installation d'un nouvel enregistreur le 16 juillet. D'autres réparations du système de transport de ruban ont été effectuées le 16 novembre. On a dû remplacer le voltmètre numérique à trois reprises: le premier juin, le 22 juin, et le premier décembre. Un mauvais fonctionnement du PPM fut décelé en juin. Les réparations effectuées en juin et juillet se sont avérées inutiles et l'unité fut remplacée au complet le 6 octobre. Le 6 décembre, on a procédé au remplacement d'une planche de circuit électronique défectueuse à l'intérieur de l'unité de programmation AMOS.

Un enregistreur de longue durée était déjà en opération dès août 1976.

REDUCTION DES DONNEES

A la suite de l'arrêt de l'assistance durant la fin de semaine du 1^{er} mai, 1975, les tracés informatisés des données AMOS enregistrées à chaque minute ont été produits dans le format du magnétogramme Ruska pour leur distribution au Centre mondial des données A.

Les tableaux 57 à 59 donnent les corrections permettant de réduire les valeurs AMOS aux niveaux de référence absolue de l'observatoire.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tables 60 à 63 donnent le résumé, par mois, par saison et par année, la liste des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles.

OTTAWA 1976

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 57 X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE	
Jan	1-9 (20.50)	13		Jan	6	3	
	9-31	21 to 22			13	21.2	
		à			19	22.8	
Feb	1-29	22 to 31		Feb	4	18.5	
Fév		à		Fév	11	25.0	
					17	26.5	
					24	30.8	
Mar	1-31	27 to 34		Mar	4	29.3	
		à			19	30.3	
					22	33.0	
					30	34.6	
Apr	1-30	39		Apr	8	38.0	
Avr				Avr	27	40.0	
May	1-31	39 to 40		May	5	39.0	
Mai		à		Mai	7	37.3	
					14	38.8	
					18	39.5	
					26	39.5	
					31	38.7	
June	1-24 (16.35)	41 to 44		June	1	42.0	
Juin		à		Juin	15	43.2	
	24-30	36			21	48.8	
					28	34.7	
					9	37.8	
July	1-31	35 to 12		July	13	37.7	
Juil		à		Juil	19	23.5	
					26	13.7	
					30	12.2	
Aug	1-31	11 to -6		Aug	4	5.7	
Août		à		Août	10	-0.3	
					17	+0.4	
					20	+0.1	
					27	-6.3	
Sept	1-30	-9 to -1		Sept	1	-5.8	
		à			10	-8.6	
					15	-9.5	
					17	-8.7	
					28	+4.5	
Oct	1-13	0 to 1		Oct	5	1.3	
		à			12	2.1	
	14-31	0 to -5			20	-2.3	
		à			27	-6.0	
Nov	1-30	-5 to -2		Nov	4	-3	
		à			10	-6.7	
					17	-6.4	
					24	-1.0	
Dec	1-31	-1 to 5		Dec	8	4.1	
Déc		à		Déc	14	5.1	
					22	7.7	

OTTAWA 1976

Y BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 58 Y BASELINES nT LIGNE DE BASE nT					
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE	
Jan	1-9 (20.50) 9-31	-1 2 to 1 à	Jan 6 13 19 29	-1.3 2.8 3.0 1.5	Oct	1-31	14 to 6 à	Oct 5 12 20 27	14.3 15.9 7.0 4.5
Feb	1-16 Fév 17-29	1 to 0 à 1 to 2 à	Feb 4 Fév 11 17 24	-1.5 -0.2 0.3 2.6	Nov	1-30	6 to 2 à	Nov 4 10 17 24	6.5 2.3 3.4 1.4
Mar	1-31	3 to 4 à	Mar 4 19 30	2.2 5.0 4.6	Dec	1-31	1 to -10 à	Dec 2 8 14 22	2.6 0.3 -2.5 -6.2
Apr	1-30 Avr	3 to 7 à	Apr 8 Avr. 27	4.9 7.6					
May	1-31 Mai	7 to 12 à	May 5 Mai 7 14 18 26 31	6.0 4.3 8.8 10.8 12.5 14.0					
June	1-24 (16.35) Juin 24-30	13 to 14 18	June 1 Juin 15 21 28 29	10.8 12.6 14.0 18.1 18.5					
July	1-31 Juil	17 to 12 à	July 13 Juil 19 26 30	15.2 16.1 11.6 10.6					
Aug	1-20 Août 21-31	12 to 16 à 15 to 14 à	Aug 4 Août 6 10 12 17	8.9 12.0 17.9 16.0 16.1					
Sept	1-24 25-30	13 to 11 à 12 to 13 à	Sept 1 3 10 15 17 25	11.9 10.8 12.0 11.8 11.1 14.2					

Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT					TABLE 59 Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT						
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE			
Jan	1-9 (20.50)	52	Jan	6	51.7	Oct	1-30	39 to 42	Oct	5	33.1
	9-31	51		13	50.2			à		12	40.8
				19	50.5					20	41.4
				29	51.2					27	42.9
Feb	1-29	43 to 40	Feb	4	42.7	Nov	1-30	43	Nov	4	42.9
Fév		à	Fév	11	40.8					10	43.5
				17	39.2					17	43.6
				24	39.8					24	41.8
Mar	1-31	41 to 39	Mar	4	40.7	Dec	1-31	46 to 42	Dec	2	46.7
		à		19	40.0	Déc		à	Déc	8	43.6
				22	39.0					14	43.0
				30	39.5					22	43.1
Apr	1-30	45	Apr	8	44.5						
Avr			Avr	14	45						
				20	43.5						
				27	44.8						
May	1-30	45 to 44	May	5	44.5						
Mai		à	Mai	7	45.2						
				14	44.0						
				18	43.8						
				26	44.0						
				31	44.2						
June	1-24 (16.35)	43 to 40	June	1	42.7						
Juin		à	Juin	15	41.2						
	25-30	44		21	40.2						
				28	43.1						
				29	44.1						
July	1-31	44 to 52	July	14	45.1						
Juil		à	Juil	19	47.9						
				26	50.0						
				30	53.4						
Aug	1-31	52 to 55	Aug	4	53.8						
Août		à	Août	10	52.1						
				17	56.6						
				20	57.8						
				27	51.2						
Sept	1(0000-1310)	55	Sept	1	42.3						
	1(1311)-30	42 to 40		10	43.6						
		à		15	43.9						
				17	43.0						
				25	39.7						

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 60
TABLEAU 60

OTTAWA
OTTAWA

X = 15000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 15000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	918	912	911	926	941	948	957	957	957	966	968	978	945	951	940	945
1-2	909	912	912	924	938	946	956	956	957	965	969	975	943	949	939	942
2-3	909	911	911	925	937	945	955	955	957	962	967	974	943	948	939	941
3-4	905	911	908	916	934	944	953	955	959	962	965	973	941	947	936	939
4-5	904	909	895	906	920	942	952	954	955	961	965	973	936	942	929	938
5-6	904	906	883	900	931	944	953	955	948	960	965	970	935	946	923	937
6-7	903	908	873	888	931	942	949	952	944	957	964	972	932	944	915	937
7-8	902	907	868	886	929	940	949	952	949	960	966	970	932	942	916	937
8-9	904	909	878	870	925	939	950	948	948	967	970	969	932	941	916	938
9-10	907	912	887	877	934	943	953	950	955	968	972	974	936	945	922	941
10-11	911	914	901	912	934	938	955	950	957	969	974	977	941	944	934	944
11-12	911	916	908	914	929	941	951	947	954	972	972	980	941	942	937	945
12-13	909	914	905	912	926	938	949	944	944	963	969	979	938	939	931	943
13-14	907	911	891	902	919	929	943	932	932	952	962	976	930	931	920	939
14-15	902	903	885	893	912	920	934	922	923	944	952	969	922	922	911	932
15-16	890	896	880	892	908	918	929	917	920	942	945	961	916	918	908	923
16-17	884	891	879	897	914	921	932	925	923	946	943	959	918	923	911	919
17-18	887	891	887	908	924	929	942	936	935	953	950	965	926	933	921	923
18-19	895	894	900	921	936	940	954	946	947	961	960	970	936	944	932	930
19-20	905	904	914	933	949	950	963	956	957	967	967	975	945	955	942	938
20-21	908	912	915	937	956	956	963	961	962	967	968	980	949	959	945	942
21-22	920	914	918	937	951	955	965	962	959	966	968	982	950	958	945	946
22-23	915	912	914	933	952	952	961	960	958	964	971	980	948	956	942	945
23-24	916	913	913	928	946	951	960	956	958	965	972	980	947	954	941	946
MEANS MOY.	905	908	897	910	932	940	951	948	948	961	964	973	937	943	929	938

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 61. OTTAWA
TABLEAU OTTAWA

Y = -4000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = -4000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	111	112	112	103	99	91	88	88	95	90	90	83	97	92	100	99
1-2	114	119	123	107	98	95	94	90	95	92	91	87	100	94	105	103
2-3	118	119	121	108	100	98	94	91	89	91	89	91	101	96	102	104
3-4	116	120	120	101	100	98	92	90	94	89	88	87	99	95	101	103
4-5	113	113	118	97	99	100	87	87	89	88	83	81	96	93	98	98
5-6	110	109	113	98	96	97	87	87	83	94	81	79	95	92	97	95
6-7	109	105	107	102	97	92	83	83	90	87	80	77	93	89	97	92
7-8	107	103	112	111	97	93	87	85	97	89	78	79	95	90	102	92
8-9	107	103	109	102	100	98	90	87	96	91	83	80	95	94	99	93
9-10	109	106	112	108	109	106	94	92	100	92	84	77	99	100	103	94
10-11	107	107	111	108	115	110	104	101	101	87	86	79	101	108	102	95
11-12	106	104	115	114	119	120	110	109	107	93	86	79	105	114	107	94
12-13	110	107	119	119	120	121	115	115	106	97	90	79	108	118	110	96
13-14	113	114	118	118	117	118	113	109	100	92	94	82	107	114	107	100
14-15	115	117	116	104	105	107	103	95	86	88	89	81	100	102	98	100
15-16	108	112	109	87	87	92	88	75	73	79	78	72	88	85	87	92
16-17	99	102	95	72	71	74	69	59	62	68	70	66	76	68	74	84
17-18	92	94	84	62	61	64	57	49	56	65	63	62	68	58	67	78
18-19	89	87	81	61	60	60	55	49	58	67	63	64	66	56	67	76
19-20	89	86	81	68	64	64	60	57	66	71	68	67	70	61	72	77
20-21	94	91	84	76	71	71	66	67	75	79	72	71	76	69	78	82
21-22	97	98	91	83	81	77	74	75	83	83	77	75	83	77	85	87
22-23	102	102	103	92	89	83	79	84	86	87	81	77	89	84	92	90
23-24	106	110	111	96	95	87	85	89	91	90	86	80	94	89	97	95
MEAN S MOY.	106	106	107	96	94	92	86	84	87	85	81	77	92	89	94	92

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY.- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 62 OTTAWA
TABLEAU OTTAWA

Z = 55000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 55000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	1120	1105	1105	1101	1082	1072	1059	1047	1039	1028	1018	1007	1065	1065	1069	1062
1-2	1122	1104	1098	1098	1082	1067	1057	1045	1037	1025	1014	1007	1063	1062	1065	1061
2-3	1121	1101	1094	1089	1079	1062	1051	1037	1032	1020	1014	1007	1059	1057	1059	1060
3-4	1115	1095	1078	1070	1072	1054	1047	1035	1026	1016	1013	1007	1052	1052	1048	1057
4-5	1109	1091	1067	1075	1064	1053	1039	1033	1022	1013	1010	1003	1048	1047	1045	1053
5-6	1107	1084	1061	1063	1060	1052	1037	1035	1015	1010	1009	1001	1044	1046	1037	1050
6-7	1106	1081	1070	1059	1061	1047	1031	1030	1011	1008	1009	996	1042	1042	1037	1048
7-8	1108	1080	1061	1058	1060	1044	1034	1031	1018	1007	1008	996	1042	1042	1036	1048
8-9	1106	1082	1082	1063	1058	1048	1038	1032	1022	1013	1011	992	1045	1044	1045	1047
9-10	1105	1087	1075	1064	1063	1054	1045	1034	1021	1009	1011	991	1046	1049	1042	1048
10-11	1106	1086	1072	1078	1068	1052	1047	1036	1021	1011	1010	991	1048	1051	1046	1048
11-12	1107	1087	1085	1080	1067	1054	1047	1036	1023	1015	1010	995	1050	1051	1051	1049
12-13	1109	1089	1088	1083	1067	1056	1046	1038	1023	1017	1010	997	1051	1051	1053	1051
13-14	1109	1089	1086	1083	1067	1056	1045	1037	1024	1013	1009	997	1051	1052	1052	1051
14-15	1105	1088	1087	1084	1067	1056	1045	1038	1026	1013	1007	996	1050	1051	1052	1049
15-16	1104	1089	1090	1085	1067	1056	1044	1039	1028	1015	1007	997	1051	1051	1054	1049
16-17	1108	1090	1093	1087	1069	1056	1044	1040	1031	1017	1008	1000	1053	1052	1057	1051
17-18	1112	1094	1096	1091	1072	1057	1047	1043	1034	1020	1014	1002	1056	1055	1060	1055
18-19	1115	1097	1098	1095	1077	1059	1049	1047	1041	1023	1017	1004	1060	1058	1064	1058
19-20	1121	1101	1099	1100	1084	1062	1053	1050	1043	1025	1018	1005	1063	1062	1067	1061
20-21	1122	1104	1101	1103	1092	1067	1057	1052	1045	1027	1019	1006	1066	1067	1069	1062
21-22	1123	1106	1105	1108	1091	1070	1059	1053	1044	1028	1019	1006	1067	1068	1071	1063
22-23	1125	1106	1108	1110	1094	1071	1059	1052	1042	1031	1018	1007	1068	1069	1073	1064
23-24	1119	1106	1105	1105	1089	1072	1059	1050	1040	1031	1017	1007	1066	1067	1071	1062
MEAN MOY.	1113	1093	1088	1085	1073	1058	1047	1040	1029	1018	1012	1001	1054	1055	1055	1054

TABLE 63

Annual Mean Values (Ottawa)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	D East Est	H	Z	X	Y	I North Nord	F		
	o	'	nT	nT	nT	nT	o	'	nT
1968.75	346	18.4	15684	56478	15238	-3713	74	28.8	58615
1969.5	346	18.9	15760	56467	15313	-3729	74	24.3	58625
1970.5	346	17.6	15858	56455	15406	-3758	74	18.6	58640
1971.5	346	18.8	15960	56429	15507	-3776	74	12.4	58643
1972.5	346	18.4	16051	56386	15595	-3800	74	06.6	58626
1973.5	346	18.1	16151	56322	15692	-3825	73	59.9	58592
1974.5	346	16.7	16239	56251	15776	-3852	73	53.8	58548
1975.5	346	15.1	16330	56162	15862	-3881	73	47.2	58488
1976.4	346	13.3	16409	56054	15937	-3908	73	41.0	58406

Values of X,Y,I and F are derived from means of D,H,Z, 1968.5 to 1972.5.
Thereafter D,H,I and F are derived from X,Y,Z.

X,Y,I,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles D,H,Z
jusqu'à 1972,5. Après cela D,H,I,F ont été calculées à partir de X,Y,Z.

ST. JOHN'S

Operated by Eastern Supply Company under contract from April 1, 1975

The magnetic observatory at St. John's, Newfoundland, began operation on August 1, 1968. A location in southeastern Newfoundland was chosen to reduce one of the largest gaps in the geographical distribution of the magnetic observatories of the northern hemisphere. In addition to contributing data for studies of world-wide geomagnetic variations and secular change, the St. John's observatory provides control for the many marine and airborne magnetic surveys conducted over the broad continental shelf east of Canada.

The observatory is not permanently staffed, but is operated under local contract. Absolute field measurements in D and I and routine checks on the instruments and buildings are carried out twice a week.

The mailing address of St. John's observatory is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

OBSERVATORY SITE

The observatory is 3 km northeast of the centre of the city and 1.5 km from the sea. The area is magnetically flat, and the total intensity varies less than 15 nT within the site. A preliminary survey of geomagnetic time variations throughout Newfoundland revealed no gross anomalies of electro-magnetic induction in the St. John's region, but some coastal induction effects must be expected and have in fact been found.

Following a decision of Department of the Environment to construct a new office and laboratory complex, the Newfoundland Environment Institute, on crown land previously reserved for the magnetic observatory, an agreement was reached whereby DOE would relocate the observatory 100 to 125 m northeast of the present location. This would ensure that the magnetic observations would not be subject to interference from traffic on the access road leading to the proposed new Institute. A total force survey in August 1974 revealed no significant field gradients or anomalies within the new observatory site. Tenders

SAINT-JEAN (T.-N.)

Observatoire exploité sous contrat par Eastern Supply Company depuis le 1^{er} avril 1975

L'observatoire magnétique de Saint-Jean (T.-N.) a été mis en service le 1^{er} août 1968. Il a été installé dans le sud-est de Terre-Neuve, de manière à combler une lacune importante que comportait la répartition géographique des observatoires magnétiques dans l'hémisphère nord. Non seulement l'observatoire de Saint-Jean (T.-N.) fournit des données pour l'étude des variations géomagnétiques et des variations séculaires à l'échelle du globe, mais encore il nous donne un point de référence pour les nombreux levés magnétiques, marins et aéroportés, effectués sur le vaste plateau continental de l'est du Canada.

L'observatoire n'a pas de personnel permanent; il est exploité sous contrat local. On le visite deux fois par semaine pour effectuer des observations absolues de D, et I et pour vérifier l'état des appareils et du bâtiment.

Adresse postale de l'observatoire Saint-Jean (T.-N.):

Division de géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

L'observatoire se trouve à 3 kilomètres au nord-est du centre de la ville, et à 1,5 kilomètres de la mer. Cette région ne présente pas d'anomalies magnétiques marquées, et l'intensité totale varie de moins de 15 nT à l'intérieur du site. Une étude préliminaire des variations géomagnétiques en fonction du temps, effectuée dans l'ensemble de Terre-Neuve, n'a pas révélé d'importantes anomalies de l'induction électro-magnétique dans la région de Saint-Jean (T.-N.), mais on doit s'attendre à observer certains effets de bord de mer et ils ont déjà été constatés.

A la suite d'une décision du ministère de l'Environnement visant la construction de nouveaux bureau et complexe de laboratoires, l'Institut environnemental de Terre-Neuve, sur des terres de la Couronne qui étaient auparavant réservées à l'observatoire

for a new magnetic observatory building were called in April 1975. The new building was completed in December 1975. Following correction of deficiencies, the Department of Energy, Mines and Resources formally took possession of the building May 12.

INSTRUMENTATION

Field differences between the northwest (absolute reference) pier and the new observatory pier were determined May 8. New pier minus old pier values are -0.19 min in D; -0.23 in I and 4 nT in F, or $+3$ nT in X and Z and -3 nT in Y.

AMOS was installed in the new building July 20-28, and new azimuth marks established. Datel data-logger located in new building Oct. 25-29.

REDUCTION OF DATA

Tables 64-66 list the corrections for reducing AMOS values to the absolute reference of the observatory.

Computer plots of the one-minute AMOS data in the Ruska magnetogram format are produced for distribution to World Data Centre A and for general research purposes. Mean hourly value tables were calculated by computer from the edited digital data and corrected to the absolute reference of the observatory.

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 67-70. Annual mean values have been corrected to the most recent observatory standard.

magnétique, on a conclu une entente selon laquelle le ministère de l'Environnement relocaliserait l'observatoire à 100 ou 125 m au nord-est de son emplacement actuel. Cela assurerait que les observations magnétiques ne soient pas soumises à l'interférence de la circulation sur la route d'accès au nouvel Institut. Une étude visant à mesurer l'intensité du champ magnétique total, effectuée en août 1974, n'a révélé aucune variation importante du champ ni d'anomalies sur l'emplacement du nouvel observatoire. Il y eut appel d'offres pour la construction du nouvel observatoire magnétique en avril 1975. Le nouvel édifice fut terminé en décembre 1975. Après que les modifications nécessaires furent effectuées, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources a pris officiellement possession des lieux le 12 mai.

APPAREILS

Le 8 mai, on a évalué les différences de champ entre le pilier situé au Nord-Ouest (référence absolue) et le pilier du nouvel Observatoire. Les valeurs du nouveau pilier moins les valeurs de l'ancien donnent: -0.19 min. en D, -0.23 en I, et 4 nT en F, ou $+3$ nT en X et Z et -3 nT en Y.

Le dispositif AMOS fut inauguré dans le nouvel édifice entre le 20 et 28 juillet; on a aussi déterminé les nouvelles valeurs de l'azimut. L'enregistreur de données numériques Datel fut installé dans le nouveau local entre le 25 et 29 octobre.

REDUCTION DES DONNEES

Les tableaux 64 à 66 donnent les corrections permettant de réduire les valeurs AMOS aux niveaux de référence absolue de l'observatoire.

L'observatoire produit des courbes, tracées par ordinateur, des données AMOS recueillies chaque minute; ces courbes ont la même présentation que le magnétogramme Ruska et sont dessinées au World Data Centre A pour les besoins de la recherche. Les tables de valeurs moyennes horaires ont été calculées par ordinateur, à partir des données numériques, mises en forme et corrigées pour les rattacher à la référence absolue de l'observatoire.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tableaux 67 à 70 donnent le résumé, par mois, par saison et par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles. Les valeurs moyennes annuelles ont été ramenées au standard de référence le plus récent.

ST. JOHN'S 1976
 SAINT-JEAN (T.N.)

X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 64 X BASELINES nT LIGNE DE BASE nT					
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE		ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVEE	
Jan	1-31	3 to 7 à	Jan	11 6 11 5 17 3 31 8 31 9					
Feb	1-29	7 to 11 à	Feb	8 5 Fév 15 7 22 6					
Mar	1-16	12 to 24 à	Mar	15 23 Mars 15 24 20 30 27 9 28 8					
Apr	1-30	8	Apr	16 6 Avr 18 7 24 7 30 12					
May	1-31	8 to 6 à	May	8 10 Mai 9 0 18 4 24 10 29 11 30 13					
Juné	1-30	7 to 4 à	June	20 10 Juin 20 10					
July	1-31	6 to 8 à	July	12 6 Juil 12 2 18 -1 23 2 24 -15 26 2					
Aug	1-31	9 to 16 à	Aug	1 8 Août 8 13 15 12					
Sept	1-30	16 to 11 à	Sept	6 16 6 22					
Oct	1-31	10 to 14 à	Oct	3 10 14 8 17 3 27 14 31 12 31 15					
Nov	1-30	15 to 20 à	Nov	14 19 21 14 30 20					
Dec	1-31	21 to 30 à	Dec	6 26 Déc 14 28					

ST. JOHN'S 1976
SAINT-JEAN (T.N.)

BASELINES nT					TABLE 65				
Y LIGNE DE BASE nT					Y LIGNE DE BASE nT				
ADOPTED			OBSERVED		ADOPTED			OBSERVED	
ADOPTÉE			OBSERVEE		ADOPTÉE			OBSERVEE	
Jan	1-31	-26 to -21	Jan	11	-26				
		à		11	-24				
				17	-24				
				31	-18				
				31	-19				
Feb	1-29	-22 to 24	Feb	8	-24				
Fév		à	Fév	15	-22				
				22	-24				
Mar	1-31	-23 to -17	Mar	15	-22				
Mars		à	Mars	15	-22				
				20	-23				
				27	-19				
				28	-16				
Apr	1-30	-17 to -22	Apr	16	-17				
Avr		à	Avr	18	-12				
				24	-19				
				30	-24				
May	1-31	-22 to -21	May	8	-23				
Mai		à	Mai	9	-22				
				18	-24				
				24	-15				
				29	-22				
				30	-25				
June	1-30	-21 to -12	June	20	-15				
Juin		à	Juin						
July	1-26(2100)-12	to 4	July	12	-12				
Juil		à	Juil						
	26(2100)-31	28 to 30		12	-3				
		à		18	-6				
				23	-2				
				26	28				
Aug	1-31	31 to 35	Aug	1	35				
Août		à	Août	8	36				
				15	40				
Sept	1-30	35 to 32	Sept	6	41				
		à		6	34				
Oct	1-31	32 to 8	Oct	3	31				
		à		14	28				
				17	20				
				27	6				
				31	12				
				31	7				
Nov	1-30	7 to 2	Nov	14	4				
		à							
	20-30	3 to 7		21	2				
		à		30	(26)				
Dec	1-31	7 to 19	Dec	6	12				
Déc		à	Déc	14	22				

ST. JOHN'S 1976
SAINT-JEAN (T.N.)

Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT				TABLE 66 Z BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE	ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE
Jan	1-31	-5	Jan 11 -6 11 -5 17 -5 31 -5 31 -6				
Feb	1-29	-6 to -8	Feb 8 -5				
Fév		à	Fév 15 -6 22 -5				
Mar	1-31	-8 to -10	Mar 15 -11				
Mars		à	Mars 15 -11 20 -13 27 -6 28 -5				
Apr	1-30	-5	Apr 16 -5				
Avr			Avr 18 -3 24 -6 30 -7				
May	1-31	-5 to -6	May 8 -6				
Mai		à	Mai 9 -3 18 -4 24 -5 29 -6 30 -8				
June	1-30	-5 to -3	June 20 -5				
Juin		à	Juin				
July	1-26(2100)	-3 to 4	July 12 0				
Juil		à	Juil 12 -1 18 -3 23 1 24 4 26 4				
	26(2100)-31	3					
Aug	1-31	3 to 1	Aug 1 3				
Août		à	Août 8 2 15 3				
Sept	1-30	-1	Sept 6 2 6 -2				
Oct	1-31	0 to -4	Oct 3 0 14 0 17 0 27 -3 31 -2 31 -5				
Nov	1-30	-5	Nov 14 -6 21 -4 30 -3				
Dec	1-31	-5 to -11	Dec 6 -7				
Déc		à	Déc 14 -6				

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 67 ST. JOHNS
TABLEAU ST. JOHNS

X = 16000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 16000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	299	308	318	329	335	357	367	372	382	372	386	403	352	358	350	349
1-2	295	309	318	330	337	356	366	372	382	373	385	404	352	358	351	348
2-3	297	307	314	327	338	355	365	369	378	371	384	403	351	357	347	348
3-4	293	306	309	316	332	352	362	371	379	370	383	400	348	354	344	346
4-5	292	302	305	311	329	353	359	369	376	369	381	397	345	352	340	343
5-6	292	301	297	301	330	353	359	369	371	372	382	399	344	353	335	344
6-7	294	300	300	307	334	351	356	366	374	372	384	400	345	352	338	345
7-8	296	303	292	305	335	351	357	368	380	375	387	404	346	353	338	348
8-9	298	306	297	296	335	355	361	368	381	379	391	405	348	355	338	350
9-10	301	310	305	301	339	355	362	367	381	379	392	404	350	356	342	352
10-11	301	311	308	314	334	347	358	362	374	375	390	406	348	350	343	352
11-12	300	307	308	311	324	344	349	353	366	370	384	405	344	343	339	349
12-13	294	301	300	302	316	337	344	346	355	359	375	398	336	336	329	343
13-14	287	293	286	291	311	331	340	339	347	348	367	393	328	330	318	336
14-15	280	286	281	289	311	329	339	337	344	345	362	390	324	329	314	330
15-16	275	283	286	295	313	333	342	340	348	348	362	389	326	332	319	328
16-17	276	285	293	306	322	339	347	349	356	355	366	392	332	339	327	330
17-18	282	290	300	319	333	346	355	361	367	362	375	398	341	349	337	337
18-19	290	294	312	329	345	353	364	369	379	368	381	403	349	358	347	343
19-20	298	301	321	338	354	361	372	376	382	373	386	404	356	366	353	348
20-21	295	307	320	338	357	367	372	377	384	374	385	407	357	368	354	349
21-22	296	307	320	334	351	364	371	375	381	373	384	406	355	365	352	349
22-23	296	304	320	331	348	361	367	375	381	373	386	404	354	363	351	348
23-24	295	307	319	330	343	359	367	374	383	373	388	404	354	361	351	349
MEANS MOY.	293	301	305	314	334	350	358	363	372	368	381	401	345	351	340	344

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 68 ST. JOHNS
TABLEAU ST. JOHNS

Y = -8000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = -8000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	167	176	181	173	165	167	174	177	191	191	189	203	179	171	184	184
1-2	170	178	181	177	169	169	176	179	190	192	187	207	181	173	185	185
2-3	170	175	181	175	170	171	176	178	185	191	185	205	180	174	183	184
3-4	168	172	177	176	170	170	175	178	185	190	184	202	179	173	182	181
4-5	164	167	181	178	170	172	172	176	188	189	180	197	178	173	184	177
5-6	163	165	164	181	168	173	173	178	192	193	179	199	179	173	187	177
6-7	165	164	178	184	172	173	172	178	197	194	181	197	180	174	188	177
7-8	165	165	176	185	171	176	176	182	201	193	180	200	181	176	189	178
8-9	163	165	182	185	178	184	186	189	201	191	183	199	184	184	190	178
9-10	161	167	175	188	188	192	196	197	201	189	183	195	186	193	188	177
10-11	162	165	177	188	193	196	203	203	202	190	184	195	188	199	189	177
11-12	165	165	185	190	192	195	202	202	203	196	188	198	190	198	193	179
12-13	169	170	187	187	183	191	197	199	195	199	188	196	189	193	192	181
13-14	164	171	181	178	170	181	187	188	185	192	181	189	181	181	184	176
14-15	158	164	170	161	152	165	174	174	172	182	171	184	169	166	171	169
15-16	149	154	158	145	138	150	159	159	163	171	163	179	157	151	159	161
16-17	143	146	147	135	128	139	145	148	158	166	158	177	149	140	152	156
17-18	141	139	140	133	125	135	140	145	158	166	160	179	147	136	149	155
18-19	144	140	138	138	130	135	141	152	163	170	166	184	150	139	152	159
19-20	148	146	146	148	135	140	146	161	173	177	170	188	157	146	161	163
20-21	152	156	155	154	144	148	155	168	179	184	174	192	163	154	168	169
21-22	158	165	167	164	153	155	162	173	183	186	178	194	170	161	175	174
22-23	161	167	176	171	159	159	166	176	184	192	182	198	174	165	180	177
23-24	166	173	180	171	163	162	169	177	185	192	184	201	177	168	182	181
MEANS MOY.	160	163	171	169	162	167	172	177	185	186	178	194	174	169	178	174

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 69 ST. JOHNS
TABLEAU 69 ST. JOHNS

Z = 50000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 50000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	538	524	516	512	487	489	481	473	463	463	461	463	489	482	488	497
1-2	535	518	503	506	487	483	474	468	463	460	458	459	484	478	483	492
2-3	532	515	500	498	482	478	470	461	461	455	461	460	481	472	479	492
3-4	529	511	489	487	483	473	469	461	453	454	460	462	477	471	471	490
4-5	526	511	481	494	483	473	468	465	452	454	461	460	477	472	470	490
5-6	526	512	484	487	487	478	469	467	451	450	462	459	478	475	468	490
6-7	526	512	494	485	487	478	469	466	449	453	462	460	478	475	470	490
7-8	529	515	497	489	491	478	472	467	457	454	463	458	481	477	474	491
8-9	529	516	498	492	486	479	474	469	462	461	463	457	482	477	478	491
9-10	528	518	507	499	487	478	474	467	461	460	462	458	483	477	482	491
10-11	529	518	507	507	489	477	471	464	458	459	461	458	483	475	483	491
11-12	528	517	509	507	488	476	471	463	456	458	458	457	482	475	483	490
12-13	523	513	508	507	491	480	473	465	460	456	454	455	482	477	483	486
13-14	523	511	508	510	498	484	478	472	466	458	456	457	485	483	485	487
14-15	527	514	515	520	506	493	485	479	474	461	461	460	491	491	492	490
15-16	531	522	525	528	512	500	491	487	480	466	467	464	498	498	500	496
16-17	537	528	533	533	516	503	497	494	483	471	472	466	503	503	505	501
17-18	541	534	536	535	516	503	497	496	485	472	475	468	505	503	507	504
18-19	543	536	540	535	517	502	497	492	485	473	474	466	505	502	508	505
19-20	547	536	534	532	519	500	496	489	486	473	471	465	504	501	505	504
20-21	542	531	531	530	520	501	494	485	478	472	471	464	502	500	503	502
21-22	542	528	528	530	513	499	491	481	474	471	468	463	499	496	501	500
22-23	540	530	521	524	508	497	487	478	473	469	466	463	497	492	497	501
23-24	540	524	517	518	499	494	485	475	467	467	464	464	493	488	493	498
MEANS MOY.	533	521	512	511	498	487	481	474	466	462	464	461	489	485	488	494

TABLE 70

Annual Mean Values (St. John's/ St. Jean T.-N.)
Valeurs moyennes annuelles

Year Année	D East Est		H	Z	X	Y	I North Nord		F
	o	'	nT	nT	nT	nT	o	'	nT
1968.8	333	02.2	17436	50769	15541	-7906	71	02.7	53680
1969.5	333	09.9	17503	50777	15619	-7901	70	58.8	53709
1970.5	333	16.7	17598	50788	15719	-7913	70	53.3	53750
1971.5	333	28.5	17687	50761	15825	-7899	70	47.4	53754
1972.5	333	37.9	17779	50734	15929	-7896	70	41.3	53759
1973.5	333	48.9	17871	50700	16037	-7886	70	35.0	53757
1974.5	333	59.4	17962	50637	16143	-7877	70	28.2	53728
1975.5	334	11.8	18043	50566	16244	-7854	70	21.8	53689
1976.5	334	24.9	18121	50489	16345	-7826	70	15.4	53642

X,Y,I and F are derived from annual means of D,H,Z to 1972.5. Thereafter D,H,I, and F are derived from X,Y,Z.

X,Y,I,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles D,H,Z jusqu'à 1972,5. Après cela D,H,I,F ont été calculées à partir de X,Y,Z.

VICTORIA

Officer-in-charge:

D.R. Auld

The Victoria Magnetic Observatory was established in 1957 on the grounds of the Dominion Astrophysical Observatory (now National Research Council) on Little Saanich Mountain about 16 km north of Victoria, British Columbia. The observatory is situated, some 185 m above mean sea level, in a wooded area about 120 m northeast of the Dominion Astrophysical Observatory office building. The site was chosen in 1956 for convenience to observatory facilities and power, whilst maintaining adequate separation from buildings and pipelines.

The mailing address of Victoria magnetic observatory is:

Victoria Magnetic Observatory
R.R. #7,
5071 West Saanich Road
Victoria, British Columbia
V8X 3X3

OBSERVATORY SITE

The area is underlain by acid intrusive rocks of Mesozoic age. A survey was made in 1956, using a 7.5 m grid separation of stations, to determine the vertical magnetic field intensity gradients. This revealed an average station difference, independent of sign, of 25 nT \pm 20 nT standard deviation in any one difference. No large anomalies exceeding 25 nT were found within 30 m of the building site and the distribution of small anomalies was apparently random.

INSTRUMENTATION

Electronic components for the observatory equipment were moved from the IGY building into the new electronics laboratory building in June.

PARAMETERS FOR RUSKA DATA REDUCTION

Temperature and Parallax Corrections

The temperature reference level is the deflection in millimetres of the temperature trace from the Z baseline. The following table lists the corrections in nT to be applied to values measured from the Ruska magnetograms for different levels of the temperature trace.

VICTORIA

Agent responsable:

D.R. Auld

L'observatoire magnétique de Victoria a été installé en 1957 à l'emplacement de l'observatoire fédéral d'astrophysique (actuellement le Conseil national de Recherches), sur la montagne Little Saanich, à environ 16 kilomètres au nord de Victoria (Colombie-Britannique). L'observatoire est situé à environ 180 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans une zone boisée, à environ 120 mètres au nord-est du bâtiment administratif de l'observatoire fédéral d'astrophysique. Ce site a été choisi en 1956, pour des raisons pratiques (installations électriques et autres) compte tenu de ce qu'il est suffisamment éloigné de tous bâtiments et canalisations.

Adresse postale de l'observatoire magnétique de Victoria:

Observatoire magnétique de Victoria
R.R. #7
5071 West Saanich Road
Victoria, Colombie-Britannique
V8X 3X3

SITE DE L'OBSERVATOIRE

Le sous-sol de la région est constitué de roches acides intrusives, d'âge mésozoïque. Un levé a été effectué en 1956, avec un intervalle de 7,5 mètres entre stations, pour déterminer les gradients d'intensité de la composante verticale du champ magnétique. On a observé une différence moyenne entre les stations de 25 nT, avec un déviation standard de \pm 20 nT quelle que soit la différence. On n'a découvert aucune anomalie importante dépassant 25 nT dans un rayon de 30 mètres autour du site de construction, et les anomalies faibles semblaient réparties au hasard.

APPAREILS

Les composantes électroniques de l'équipement de l'Observatoire furent déménagées de l'édifice IGY au nouveau laboratoire d'électronique en juin.

PARAMETRES DE REDUCTION DES DONNEES
RUSKA

Corrections de température et de parallaxe

Le niveau de référence de température est la différence en millimètres entre la courbe de température et la ligne de base Z. On retrouve dans le tableau suivant, les corrections à apporter en nT aux valeurs mesurées à partir des magnétogrammes "Ruska" pour les différents niveaux de la courbe de température.

Reference Level (mm)	H	Temperature Correction (nT)
Jan. 1(0000) to		May 27 (1627)
5.0 - 4.3		0
4.2		+1
4.1		+2
4.0 - 3.6		+3
3.5 - 3.0		+2

May 27 (1627) to		Nov. 8 (1900)
10.7 - 9.2		0
9.1 - 8.7		+1

Nov. 8 (1900) to		Dec. 31 (2400)
5.9 - 4.8		0

Reference Level (mm)	Z	Temperature Correction (nT)
Jan. 1(0000) to		May 27 (1627)
5.0 - 4.5		0
4.4		-1
4.3		-2
4.2		-1
4.1 - 3.0		0

May 27 (1627) to		Nov. 8 (1900)
10.7 - 10.5		0
10.4 - 10.2		+1
10.1 - 10.0		+2
9.9 - 9.8		+3
9.7 - 9.6		+4
9.5 - 9.4		+5
9.3 - 9.2		+4
9.1		+3
9.0		+2
8.9		+1
8.8 - 8.7		0

Nov. 8 (1900) to		Dec. 31 (2400)
5.9		-2
5.8 - 5.5		-3
5.4 - 5.3		-2
5.2		-1
5.1 - 4.8		0

Parallax determinations were made June 1. The corrections to be applied to the times read on the magnetograms are

H: 2.4 min to be added
Z: 0.6 min to be subtracted
D: no correction

Niveau de référence (mm)	H	Correction de temp. (nT)
1 jan (0000) à		27 mai (1627)
5.0 - 4.3		0
4.2		+1
4.1		+2
4.0 - 3.6		+3
3.5 - 3.0		+2

27 mai (1627) à		8 nov (1900)
10.7 - 9.2		0
9.1 - 8.7		+1
8 nov (1900) à		31 dec (2400)
5.9 - 4.8		0

Niveau de référence (mm)	Z	Correction de temp (nT)
1 jan (0000) à		27 mai (1627)
5.0 - 4.5		0
4.4		-1
4.3		-2
4.2		-1
4.1 - 3.0		0

27 mai (1627) à		8 nov (1900)
10.7 - 10.5		0
10.4 - 10.2		+1
10.1 - 10.0		+2
9.9 - 9.8		+3
9.7 - 9.6		+4
9.5 - 9.4		+5
9.3 - 9.2		+4
9.1		+3
9.0		+2
8.9		+1
8.8 - 8.7		0

Baselines and Scale Values

The observed and adopted baselines and scale values for 1976 are listed in Tables 71-73.

SUMMARY OF MEAN VALUES

A summary by month, season and year of the mean hourly values for all days in 1976, and a list of the annual mean values, are given in Tables 74-77. Annual mean values have been corrected to the most recent observatory standard.

8 nov (1900)	à	31 dec (2400)
5.9		-2
5.8 - 5.5		-3
5.4 - 5.3		-2
5.2		-1
5.1 - 4.8		0

Des déterminations de la parallaxe ont été faites le 1^{er} juin. Les corrections qui devaient être apportées pour les temps lus sur les magnétogrammes, sont
H: 2,4 min. à ajouter
Z: 0,6 min. à soustraire
D: aucune correction

Lignes de base et valeurs d'échelle

Les lignes de base et les valeurs d'échelle, observées et adoptées en 1976, sont données dans les tableaux 71 à 73.

RESUME DES VALEURS MOYENNES

Les tableaux 67 à 70 donnent le résumé, par mois, par saison et par année, des valeurs moyennes horaires pour tous les jours de 1976, ainsi que la liste des valeurs moyennes annuelles. Les valeurs moyennes annuelles ont été ramenées au standard de référence le plus récent.

VICTORIA 1976

H BASELINES nT LIGNE DE BASE nT			TABLE 71 H SCALE VALUES nT/mm VALEUR D'ECHELLE nT/mm					
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE					
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE					
Jan	1-31	18964	Jan	9	18963	Jan	4.25	4.25
				23	18964			
				30	18961			
Feb	1-29	18964	Feb	12	18964	Feb	4.25	4.26
Fév			Fév	21	18963	Fév		
				29	18963			
Mar	1-31	18964	Mar	15	18964	Mar	4.24	4.24
				23	18964			
				29	18963			
Apr	1-21(2400)	18964	Apr	13	18964	Apr	4.24	4.24
Avr	22-30	18964-18966	Avr	15	18965	Avr		
				21	18965			
May	1-18.	18967-18970	May	18	18969	May	4.24	4.24
Mai	19(0000)-	18970	Mai			Mai		
	27(1627)							
	27(1627)-	18979						
	31(2400)							
June	1-30	18979	June	18	18981	June	4.24	4.20
Juin			Juin	22	18981	Juin		
				28	18978			
July	1-31	18979	July	8	18978	July	4.24	4.23
Juil			Juil	29	18980			
				30	18978			
Aug	1-31	18979	Aug	5	18979	Aug	4.24	4.23
Août			Août	10	18980	Août		
				10	18978			
				17	18978			
				30	18979			
Sept	1-30	18979	Sept	10	18979	Sept	4.24	4.24
				14	18981			
				30	18978			
Oct	1-31	18979	Oct	7	18980	Oct	4.24	4.20
				8	18977			
				14	18975			
				20	18979			
				28	18973			
Nov	1(0000)-	18979	Nov	25	18961	Nov	4.24	4.22
	8(1900)							
	8(1900)-	18971						
	17(2400)							
	18-30	18960						
Dec	1-31	18960	Dec	3	18960	Dec	4.24	4.24
Déc			Déc	14	18958	Déc		
				21	18962			

VICTORIA 1976

D BASELINES LIGNE DE BASE			TABLE 72 D SCALE VALUES ' /mm VALEUR D'ECHELLE ' /mm					
ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE	ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVEE			
Jan	1-31	22 5.4	Jan	9	22 5.2	Jan	0.95	0.95
				23	22 5.4			
				30	22 5.2			
Feb	1-29	22 5.3	Feb	12	22 5.1	Feb	0.95	0.95
Fév			Fév	21	22 5.0	Fév		
				29	22 5.1			
Mar	1-31	22 5.3	Mar	15	22 5.2	Mar	0.95	0.95
				23	22 5.0			
				29	22 5.3			
Apr	1-30	22 5.3	Apr	13	22 5.2	Apr	0.95	0.95
Avr			Avr	15	22 5.4	Avr		
				21	22 5.3			
May	1-31	22 5.3	May	18	22 5.3	May	0.95	0.95
Mai			Mai			Mai		
June	1-30	22 5.3	June	18	22 5.7	June	0.95	0.95
Juin			Juin	22	22 5.5	Juin		
				28	22 5.9			
July	1-31	22 5.3	July	8	22 5.4	July	0.95	0.95
Juil			Juil	29	22 6.0	Juil		
				30	22 5.1			
Aug	1-31	22 5.3	Aug	5	22 4.7	Aug	0.95	0.95
Août			Août	10	22 5.4	Août		
				10	22 5.2			
				17	22 5.2			
				30	22 5.7			
Sept	1-30	22 5.3	Sept	10	22 5.0	Sept	0.95	0.95
				14	22 5.5			
				30	22 5.2			
Oct	1-31	22 5.3	Oct	7	22 5.5	Oct	0.95	0.95
				8	22 5.3			
				14	22 5.0			
				20	22 5.1			
				28	22 5.2			
Nov	1-30	22 5.2	Nov	25	22 4.9	Nov	0.95	0.95
Dec	1-31	22 5.2	Dec	3	22 4.9	Dec	0.95	0.95
Déc			Déc	14	22 4.9	Déc		
				21	22 5.1			

VICTORIA 1976

BASELINES nT Z LIGNE DE BASE nT				SCALE VALUES nT/mm TABLE 73 Z VALEUR D'ECHELLE nT/mm				
ADOPTED ADOPTÉE			OBSERVED OBSERVÉE		ADOPTED ADOPTÉE		OBSERVED OBSERVÉE	
Jan	1-31	52995	Jan	9 23 30	52997 52996 52997	Jan	4.58/4.43	4.58/4.47
Feb	1-29	52995	Feb	12 21 29	52998 52996 52997	Feb	4.54/4.41	4.54/4.41
Mar	1-31	52995	Mar	15 23 29	52991 52992 52991	Mar	4.49/4.20	4.50/4.26
Apr	1-30	52995	Apr	13 15 21	52990 52995 52995	Apr	4.49/4.20	4.49/4.15
May	1(0000)- 27(1627)	52995	May	18	52995	May	4.34/4.15	4.34/4.15
Mai	27(1627)-31	52980	Mai			Mai		
June	1-30	52980-52984	June	18 22 28	52982 52984 52986	June	4.34/4.15	4.34/4.15
Juin			Juin			Juin		
July	1-31	52985-52989	July	8 29 30	52986 52985 52991	July	4.34/4.15	4.34/4.15
Juil			Juil			Juil		
Aug	1-31	52990	Aug	5 10 10 17 30	52987 52990 52990 52990 52993	Aug	4.42/4.25	4.42/4.25
Août			Août			Août		
Sept	1-30	52990	Sept	10 14 30	52989 52992 52989	Sept	4.50/4.37	4.50/4.37
Oct	1-31	52990	Oct	7 8 14 20 28	52992 52990 52991 52988 52991	Oct	4.50/4.37	4.50/4.37
Nov	1-8(1900) 8(1900)-30	52990 53000	Nov	25	52999	Nov	4.58/4.44	4.58/4.44
Dec	1-31	53000	Dec	3 14 21	53002 52999 52999	Dec	4.58/4.44	4.58/4.44
Déc			Déc			Déc		
						Z > value of Z baseline: use	first value	
						Z < value of Z baseline: use	second value	
						Valeur de Z > valeur de la Z: utiliser la	ligne de base dans première valeur.	
						Valeur de Z < valeur de la Z: utiliser la	ligne de base dans deuxième valeur	

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

NORTH COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE NORD POUR TOUS LES JOURS

TABLE 74 VICTORIA
TABLEAU 74 VICTORIA

X = 17000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
X = 17000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	638	635	632	640	655	660	656	654	649	644	648	655	647	656	641	644
1-2	638	635	627	637	653	657	654	653	646	644	646	653	645	654	638	643
2-3	635	634	626	630	645	653	650	646	646	642	646	648	642	649	636	641
3-4	632	631	621	628	643	649	649	650	643	641	643	646	640	648	633	638
4-5	628	630	621	631	642	647	650	652	642	641	640	643	639	648	634	635
5-6	626	628	621	623	642	647	650	652	643	638	640	643	638	648	631	634
6-7	626	628	625	625	643	649	649	653	643	640	641	643	639	649	633	635
7-8	628	630	620	620	646	653	651	653	646	642	643	645	640	651	632	636
8-9	629	632	609	617	649	654	655	656	651	644	644	645	641	654	630	638
9-10	631	635	614	619	648	656	657	654	648	644	649	644	642	654	631	640
10-11	632	635	617	626	649	657	659	655	647	648	648	642	643	655	635	639
11-12	634	636	626	627	648	655	660	656	648	647	649	646	645	655	637	641
12-13	636	636	630	630	649	655	657	654	647	648	649	649	645	654	639	643
13-14	640	637	629	629	646	655	657	653	648	648	647	654	645	653	639	644
14-15	640	634	625	627	641	651	654	650	645	647	648	652	643	649	636	644
15-16	640	635	616	625	633	646	647	645	636	641	645	651	638	643	629	643
16-17	639	632	614	618	626	638	640	636	626	636	640	650	633	635	623	641
17-18	633	628	612	611	623	631	635	629	624	632	636	647	629	630	620	636
18-19	626	622	607	609	625	630	633	628	627	633	634	643	626	629	619	631
19-20	617	620	609	614	633	634	638	633	634	637	634	644	629	634	624	629
20-21	616	621	614	619	640	639	643	640	640	641	636	647	633	641	629	630
21-22	622	621	618	624	645	647	648	647	646	646	641	651	638	647	634	634
22-23	628	625	621	632	650	653	651	651	652	646	647	652	643	651	638	638
23-24	635	630	627	638	654	652	654	652	652	645	650	655	646	654	641	643
MEAN MOY.	631	630	620	625	643	649	650	648	643	642	644	648	639	647	633	638

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

EAST COMPONENT OF HORIZONTAL INTENSITY-ALL DAYS
COMPOSANTE EST POUR TOUS LES JOURS

TABLE 75 VICTORIA
TABLEAU VICTORIA

Y = 7000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Y = 7000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	132	127	116	114	113	106	108	110	111	109	106	103	113	109	112	117
1-2	137	132	124	117	119	113	115	115	112	110	110	107	118	116	116	121
2-3	140	136	128	124	126	129	122	122	116	113	111	109	122	123	120	124
3-4	141	139	137	133	130	125	125	122	118	114	112	109	125	125	126	125
4-5	143	142	139	129	127	124	129	123	119	115	113	111	126	126	125	127
5-6	145	143	141	137	130	125	128	121	121	112	113	110	127	126	128	128
6-7	143	144	143	132	131	130	132	122	119	115	111	109	128	129	127	127
7-8	142	141	141	127	136	130	129	125	115	110	108	105	126	130	123	124
8-9	142	141	130	128	133	131	125	120	113	111	105	101	123	127	121	122
9-10	137	135	133	121	133	129	128	122	118	110	104	102	123	128	121	119
10-11	138	137	132	130	131	128	126	121	121	109	106	107	124	127	123	122
11-12	139	134	129	133	132	132	125	121	120	117	106	109	125	127	125	122
12-13	137	133	131	136	143	138	133	126	123	117	110	108	128	135	127	122
13-14	133	136	126	138	149	145	142	132	130	117	112	107	131	142	128	122
14-15	136	136	126	141	156	153	150	141	136	121	115	110	135	150	131	124
15-16	136	138	134	150	158	159	156	146	137	123	118	109	139	155	136	125
16-17	140	145	142	151	155	159	157	149	131	122	118	112	140	155	136	129
17-18	144	144	142	143	146	150	149	137	119	115	113	112	135	146	130	128
18-19	143	136	138	130	132	135	133	118	104	105	104	106	124	130	119	122
19-20	134	127	128	119	117	119	116	103	96	96	97	99	113	114	110	114
20-21	125	122	119	110	106	107	103	94	93	93	92	94	105	102	104	108
21-22	119	119	113	104	102	99	99	92	94	96	92	93	102	98	102	106
22-23	122	116	111	103	102	98	99	95	101	100	97	96	103	99	104	108
23-24	126	121	115	108	104	101	103	102	108	105	103	99	108	102	109	112
MEANS MOY.	136	134	130	127	130	127	126	120	116	111	107	105	123	126	121	121

MEAN VALUES OF MAGNETIC ELEMENTS
VALEURS MOYENNES DES ELEMENTS MAGNETIQUES

VERTICAL INTENSITY- ALL DAYS
COMPOSANTE VERTICALE POUR TOUS LES JOURS

TABLE 76 VICTORIA
TABLEAU VICTORIA

Z = 52000 PLUS TABULAR VALUES IN NANOTESLAS
Z = 52000 PLUS VALEUR TABULEE EN NANOTESLAS

1976

U.T. T.U.	JAN JAN	FEB FEV	MAR MAR	APR AVR	MAY MAI	JUN JUN	JUL JUL	AUG AOU	SEP SEP	OCT OCT	NOV NOV	DEC DEC	YEAR ANNEE	SUMMER ETE	EQUINOX EQUINOX	WINTER HIVER
0-1	1019	1012	1016	1021	1015	1039	1002	1000	997	992	989	985	1007	1014	1007	1001
1-2	1019	1048	1021	1023	1021	1044	1006	1000	997	992	990	985	1012	1018	1008	1010
2-3	1017	1048	1022	1026	1021	1047	1007	1000	996	992	991	987	1013	1019	1009	1010
3-4	1017	1049	1023	1029	1022	1045	1004	998	997	992	990	988	1013	1017	1010	1010
4-5	1018	1049	1025	1029	1015	1042	1002	997	997	992	990	988	1012	1014	1011	1011
5-6	1019	1049	1024	1017	1014	1040	999	995	995	991	989	987	1010	1012	1007	1011
6-7	1018	1048	1028	1009	1012	1039	996	993	990	990	988	986	1007	1010	1002	1010
7-8	1016	1045	1005	1002	1009	1034	992	991	990	986	986	983	1003	1006	996	1007
8-9	1013	1041	993	991	1003	1030	990	987	985	986	985	979	998	1002	989	1004
9-10	1010	1037	992	980	998	1028	989	986	983	981	984	978	995	1000	984	1002
10-11	1009	1033	988	993	997	1021	990	984	981	978	982	975	994	996	985	999
11-12	1008	1030	991	994	994	1022	986	983	981	980	980	974	993	996	987	998
12-13	1006	1028	995	998	997	1028	989	986	979	981	978	972	995	1000	988	996
13-14	1003	1029	987	999	999	1031	993	989	983	979	979	974	995	1003	987	996
14-15	1004	1030	985	1001	1001	1032	995	990	984	981	982	977	997	1004	988	998
15-16	1005	1033	989	1003	1001	1032	995	988	987	984	985	979	998	1004	991	1000
16-17	1007	1035	994	1003	998	1028	991	987	985	985	985	980	998	1001	992	1001
17-18	1007	1035	999	1000	994	1022	986	983	983	983	983	979	996	996	991	1001
18-19	1008	1033	1000	998	990	1017	979	978	982	980	981	980	994	991	990	1000
19-20	1008	1035	1000	999	990	1015	977	978	984	979	982	981	994	990	991	1001
20-21	1008	1037	1000	1002	993	1017	980	981	988	983	984	982	996	992	993	1002
21-22	1011	1039	1003	1006	996	1021	984	986	992	988	987	983	999	997	997	1004
22-23	1014	1041	1007	1011	1002	1026	989	991	996	991	989	984	1003	1002	1001	1007
23-24	1017	1044	1012	1017	1009	998	996	996	997	992	989	984	1004	1000	1004	1008
MEANS MOY.	1012	1038	1004	1006	1004	1029	992	989	989	986	985	981	1001	1003	996	1004

TABLE 77

Summary of Annual Mean Values (Victoria)
Résumé des valeurs moyennes annuelles

Year Année	D East Est		H	Z	X	Y	I North Nord		F
	o	'	nT	nT	nT	nT	o	'	nT
1956.6	23	00.2	18689	53427	17203	7303	70	43.2	56601
1957.75	22	57.1	18705	53408	17224	7294	70	41.9	56589
1958.5	22	55.2	18713	53396	17236	7288	70	41.2	56580
1959.5	22	52.8	18736	53377	17262	7284	70	39.5	56570
1960.5	22	50.3	18748	53362	17278	7277	70	38.5	56560
1961.5	22	47.8	18787	53322	17319	7279	70	35.5	56535
1962.5	22	44.4	18804	53288	17342	7268	70	33.8	56508
1963.5	22	41.4	18814	53264	17358	7257	70	32.7	56489
1964.5	22	38.6	18837	53239	17385	7252	70	30.9	56473
1965.5	22	36.0	18860	53205	17412	7248	70	28.9	56449
1966.5	22	34.2	18873	53179	17428	7244	70	27.6	56429
1967.5	22	31.7	18888	53157	17447	7237	70	26.3	56413
1968.5	22	29.4	18902	53138	17464	7230	70	25.1	56400
1969.5	22	27.4	18923	53127	17488	7228	70	23.7	56396
1970.5	22	24.8	18946	53117	17515	7224	70	22.2	56395
1971.5	22	21.8	18971	53099	17544	7218	70	20.4	56386
1972.5	22	19.0	18986	53085	17564	7209	70	19.2	56378
1973.5	22	15.5	19000	53060	17584	7197	70	17.9	56359
1974.5	22	11.3	19007	53046	17600	7178	70	17.2	56348
1975.5	22	06.1	19019	53025	17621	7156	70	16.1	56333
1976.5	21	59.4	19023	53001	17639	7123	70	15.6	56311

X,Y,I,F are derived from annual means of D,H,Z to 1973.5. Thereafter D,H,I,F are derived from X,Y,Z.

X,Y,I,F ont été calculées à partir des valeurs moyennes annuelles D,H,Z jusqu'à 1973,5. Après cela D,H,I,F ont été calculées à partir de X,Y,Z.

WHITESHELL (Variation Station)

Geographic coordinates: 49°48'N; 95°15'W
Geomagnetic coordinates: 59.9°N; 325.3°E

An AMOS was installed during the period July 14 - 30 at the University of Manitoba laboratory in Whiteshell, 160 km east of Winnipeg. The cost of the operation of the station is shared between the University of Manitoba and the Earth Physics Branch. Although no attempt is made to maintain Whiteshell as a standard magnetic observatory, the data for other than problem periods are routinely edited and analogue plots of the one-minute values are sent as available to World Data Centre A.

Reliable edited digital data is available for WHS from 1800 Dec. 1 1975. About 60% only of the digital data was retrieved in 1976. However the recovery rate increased to 80% following a service trip in September.

Whiteshell is the anchor station for the Churchill I.M.S. line of variation stations. Absolute observations in D and I are taken once or twice a month to calibrate the AMOS values. Instrument and building checks are made twice a month of the average.

The mailing address of Whiteshell variation station is:

Division of Geomagnetism
Earth Physics Branch
Department of Energy, Mines and Resources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

INSTRUMENTATION

The Datel unit, AMOS clock and digital voltmeter (DVM) were replaced during 1976.

WHITESHELL (Station d'enregistrement des variations)

coordonnées géographiques:
49° 48' Nord; 95° 15' Ouest
coordonnées géomagnétiques:
59,9° Nord; 325,3° Est

Une station AMOS a été installée, durant la période allant du 14 au 30 juillet, au laboratoire de l'université du Manitoba situé à Whiteshell, à 160 km à l'est de Winnipeg. Les coûts de fonctionnement de la station sont répartis entre l'université et la Direction de la physique du globe. Bien que l'on ne prévoit pas faire de Whiteshell un observatoire magnétique standard, les données autres que pour les périodes incertaines sont mises en forme de façon routinière et les tracés analogiques disponibles des valeurs enregistrées à chaque minute sont envoyés au Centre mondial des données A.

Des données numériques fiables à compter de 18:00 hre. le premier décembre 1975 furent publiées pour le "WHS". Environ seulement 60% des données numériques furent rapportées en 1976. Toutefois le taux fut augmenté à 80% en septembre à la suite d'une visite du Service technique.

La station Whiteshell est la dernière station pour la ligne Churchill du EMI des stations d'enregistrement des variations. Les observations en D et I sont prises une ou deux fois par mois afin de calibrer les valeurs AMOS. Les vérifications de l'édifice et des instruments sont effectuées une ou deux fois par mois en moyenne.

Adresse postale de la station:

Division du géomagnétisme
Direction de la physique du globe
Ministère de l'Énergie, des Mines et
des Ressources
Ottawa, Canada
K1A 0Y3

APPAREILS

L'enregistreur Datel, l'horloge AMOS et le voltmètre numérique DVM furent remplacés pendant 1976.

REFERENCES

1. Andersen, F., 1974. An automatic magnetic observatory system. Pub. Earth Phys. Br. 44, No. 11.
2. Andersen, F., 1973. Telephone verification system for automatic magnetic observatories. Pub. Earth Phys. Br. 44, No. 5.
3. Geuer, J. and M.L. Gervais, 1976. Long-run Ruska Recorder (Users' Manual). Internal Report of division of Geomagnetism, October 1976.
4. Bunyan, R.C. and D.R., Auld, 1977. Record of observations at Victoria Magnetic Observatory 1976. (Internal report of Division of Geomagnetism.)
5. Finch, H.F., and B.R. Leaton, 1957. MN, RAS, Geophys. Suppl. V. 7, 314.
6. Loomer, E.I., 1976. Annual report for magnetic observatories, 1973. Geomagnetic Service of Canada, Geomagnetic Series No. 9, 1976.
7. Trigg, D.F., P.H. Serson and P.A. Camfield, 1971. A solid-state electrical recording magnetometer. Pub. Earth Phys. Br. 41, No. 5.
8. Trigg, D.F., 1974. Operating the Datel data-loggers. Geomagnetic Report, Earth Phys. Br., No. 74-2.
9. Trigg, D.F., 1970. A portable D&I magnetometer. Geomagnetic Report, Earth Phys. Br., No. 70-3.
10. DeLaurier, J.M., E.I. Loomer, G. Jansen Van Beek and A. Nandi, 1974. Editing and evaluating digitally recorded geomagnetic components at Canadian observatories. Pub. Earth Phys. Br. 44, No. 9.
11. Serson, P.H. and W.L.W. Hannaford, 1956. A portable electrical magnetometer. Can. J. Technology, 1, No. 28, 232-243.
12. Loomer, E.I., 1978. Annual report for magnetic observatories, 1975. Geomagnetic Service of Canada, Geomagnetic Series No. 12, 1978.
13. Loomer, E.I., 1977. Annual report for magnetic observatories, 1974. Geomagnetic Service of Canada, Geomagnetic Series No. 11, 1977.
14. IAGA Bulletin No. 32g. Geomagnetic Data 1976. IUGG Publications Office, 1977.

