

QB
4
D66
S4
82
ocls

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

1978 15 82

GEOLOGICAL SURVEY
COMMISSION GÉOLOGIQUE

**Seismological Service
of Canada**

**Service séismologique
du Canada**



CANADIAN SEISMOGRAPH OPERATIONS — 1978

ANNUAIRE SÉISMOGRAPHIQUE DU CANADA — 1978

**W. E. Shannon, R. J. Halliday,
F. Lombardo, D. R. J. Schieman**

**Seismological Series
Number 82
Ottawa, Canada 1979**

**Série séismologique
Numéro 82
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

**Seismological Service
of Canada**

**Service sismologique
du Canada**

CANADIAN SEISMOGRAPH OPERATIONS — 1978

ANNUAIRE SÉISMOGRAPHIQUE DU CANADA — 1978

**W. E. Shannon, R. J. Halliday,
F. Lombardo, D. R. J. Schieman**

**Seismological Series
Number 82
Ottawa, Canada 1979**

**Série sismologique
Numéro 82
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. M74-3/82
ISBN 0-660-00722-3
ISSN 0084-8387

Canada: \$2.00
Other countries: \$2.40

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 M74-3/82
ISBN 0-660-00722-3
ISSN 0084-8387

Canada: \$2.00
Hors Canada: \$2.40

Prix sujet à changement sans avis préalable.

ABSTRACT

At the end of 1978 the Division of Seismology and Geothermal Studies of the Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources operated or contracted the operation of 19 standard seismograph stations, 23 regional stations, 2 telemetered networks based at Ottawa and Sidney, B.C., a medium aperture array at Yellowknife, a strong-motion seismograph network on the West Coast and several special or temporary seismographs. This report gives the characteristics of the various systems and describes the format and availability of the recorded data.

RESUME

A la fin de 1978 la Division de la séismologie et des études géothermiques de la Direction de la physique du globe, Ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources, a exploité ou fait exploiter 19 stations séismographiques standards, 23 stations régionales, 2 réseaux de télémétrie situés à Ottawa et à Sidney, C.-B., un réseau à ouverture moyenne à Yellowknife, un réseau d'accélérographes sur la côte du Pacifique ainsi que plusieurs installations séismographiques spéciales ou temporaires. Ce rapport présente les caractéristiques des divers systèmes, décrit le format des données et indique comment se les procurer.

CONTENTS

	Page
1. Introduction	1
2. Canadian Seismograph Network	
2.1 General	1
2.2 Standard Stations	1
2.3 Regional Stations	3
2.4 Eastern Canada Telemetered Network (ECTN)	18
2.5 Western Canada Telemetered Network (WCTN)	22
2.6 Yellowknife Array	23
2.7 Special or Temporary Stations	25
2.8 Strong-Motion Seismograph Network	27
3. Canadian Seismological Data	
3.1 Standard and Regional Station Procedures.	38
3.2 Rapid Telex Data.	38
3.3 Microfilm	39
3.4 Original Seismograms.	40
3.5 Data Management	40
3.6 Special and Digital Data.	40
3.7 Canadian Earthquakes.	41
4. Seismograph Station Instrumentation	
4.1 Instrument Changes During 1978.	41
4.2 Calibration Curves.	47
5. Personnel.	47
6. Corrigenda	48
References	48

TABLE DES MATIERES

	Page
1. Introduction.	1
2. Réseau sismographique canadien	
2.1 Généralités.	1
2.2 Stations standards	1
2.3 Stations régionales.	3
2.4 Réseau de télémétrie de l'Est du Canada (RTEC)	18
2.5 Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada (RTOC)	22
2.6 Réseau de Yellowknife.	23
2.7 Stations spéciales ou temporaires.	25
2.8 Réseau d'enregistrement des secousses fortes	27
3. Données sismologiques canadiennes	
3.1 Marches à suivre des stations standards et régionales.	38
3.2 Données télex rapides.	38
3.3 Microfilm.	39
3.4 Séismogrammes originaux.	40
3.5 Gestion des données	40
3.6 Données spéciales et numériques.	40
3.7 Tremblements de terre canadiens.	41
4. Appareillage des stations sismographiques	
4.1 Modifications apportées à l'appareillage en 1978	41
4.2 Courbes d'étalonnage	47
5. Personnel	47
6. Corrigenda	48
Références.	48

List of Figures

Figure 1.	Canadian Standard and Regional Seismograph Stations - 1978 . . .	2
Figure 2.	Eastern Canada Telemetered Network and Other Stations - 1978 . .	20
Figure 3.	Western Canada Telemetered Network and Other Stations - 1978 . .	23
Figure 4.	Yellowknife Seismograph Array.	24

List of Tables

Table 1.	Standard and Regional Seismograph Stations and Operators - 1978 .	4
Table 2.	Eastern Canada Telemetered Network Stations	19
Table 3.	Western Canada Telemetered Network Stations	22
Table 4.	Special or Temporary Stations	26
Table 5.	Accelerograph Sites in Canada	28
	Accelerograph sites in eastern Canada.	30
	Accelerograph sites in western Canada.	32
	Accelerograph site in northern Canada.	36

Liste des illustrations

Figure 1.	Stations séismographiques standards et régionales au Canada - 1978	2
Figure 2.	Stations du Réseau de télémétrie de l'Est du Canada et autres stations - 1978	20
Figure 3.	Stations du Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada et autres stations - 1978	23
Figure 4.	Réseau de Yellowknife.	24

Liste des tableaux

Tableau 1.	Stations séismographiques standards et régionales - Organismes les exploitant en 1978	5
Tableau 2.	Stations du Réseau de télémétrie de l'Est du Canada	19
Tableau 3.	Stations du Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada	22
Tableau 4.	Stations spéciales ou temporaires	26
Tableau 5.	Sites d'accélérographes au Canada	29
	Sites d'accélérographes dans l'Est du Canada	31
	Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada	33
	Site d'accélérographe dans le Nord du Canada	37

CANADIAN SEISMOGRAPH OPERATIONS — 1978

ANNUAIRE SÉISMOGRAPHIQUE DU CANADA — 1978

W. E. Shannon, R. J. Halliday,
F. Lombardo, D. R. J. Schieman

1. INTRODUCTION

This report is published annually as part of the Seismological Series of the Earth Physics Branch. It contains summary information on the seismograph installations operated by, for or in cooperation with the Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources. This information includes a brief description of the various types of seismograph installations, the data produced, the data processing procedures and facilities and the availability of station data and records. Summary information on instrumental changes in the Network and calibration curves for the seismograph stations are included in the later pages of the report.

2. CANADIAN SEISMOGRAPH NETWORK

2.1 General

The Canadian Seismograph Network (CSN) is composed of various types of seismograph installations which are briefly described in the following section. At the end of 1978, these installations included 19 standard stations (minimum of six daily records), 23 regional stations (minimum of one daily record), a seven-station, short-period, vertical-component network telemetered into Ottawa, a similar four-station network telemetered into Sidney, a short- and long-period vertical seismograph array situated at Yellowknife, two strong-motion seismograph networks and several special and temporary installations.

2.2 Standard Stations

A standard station consists of three orthogonal short-period seismographs and

1. INTRODUCTION

Le présent rapport est publié annuellement comme partie de la Série séismologique de la Direction de la physique du globe. Il présente un résumé des renseignements concernant les établissements séismographiques dont la Division de la séismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, assure ou accorde sous contrat l'exploitation. On y trouve une brève description des divers types d'établissement séismographique, des données recueillies, des méthodes de traitement des données et de l'appareillage ainsi que des moyens d'obtenir les données et les enregistrements fournis par les stations. Dans les dernières pages du présent rapport, nous indiquons les modifications apportées aux appareils du réseau et les courbes d'étalonnage relatives aux stations séismographiques.

2. RÉSEAU SÉISMOGRAPHIQUE CANADIEN

2.1 Généralités

Le réseau séismographique canadien (RSC) comprend divers types d'établissement séismographique qui sont brièvement décrits dans les paragraphes suivants. A la fin de 1978, le Réseau comptait 19 stations standards (minimum de six enregistrements par jour), 23 stations régionales (minimum d'un enregistrement par jour), un réseau de téléométrie constitué de sept stations équipées de séismographe vertical à courte période de quatre stations relié à Ottawa, un réseau semblable relié à Sidney, deux réseaux de séismographes verticaux à courte et à longue période situé à Yellowknife, un réseau d'accélérographes et de plusieurs établissements spéciaux et temporaires.

2.2 Stations standards

Une station standard comprend trois séismographes orthogonaux à courte période

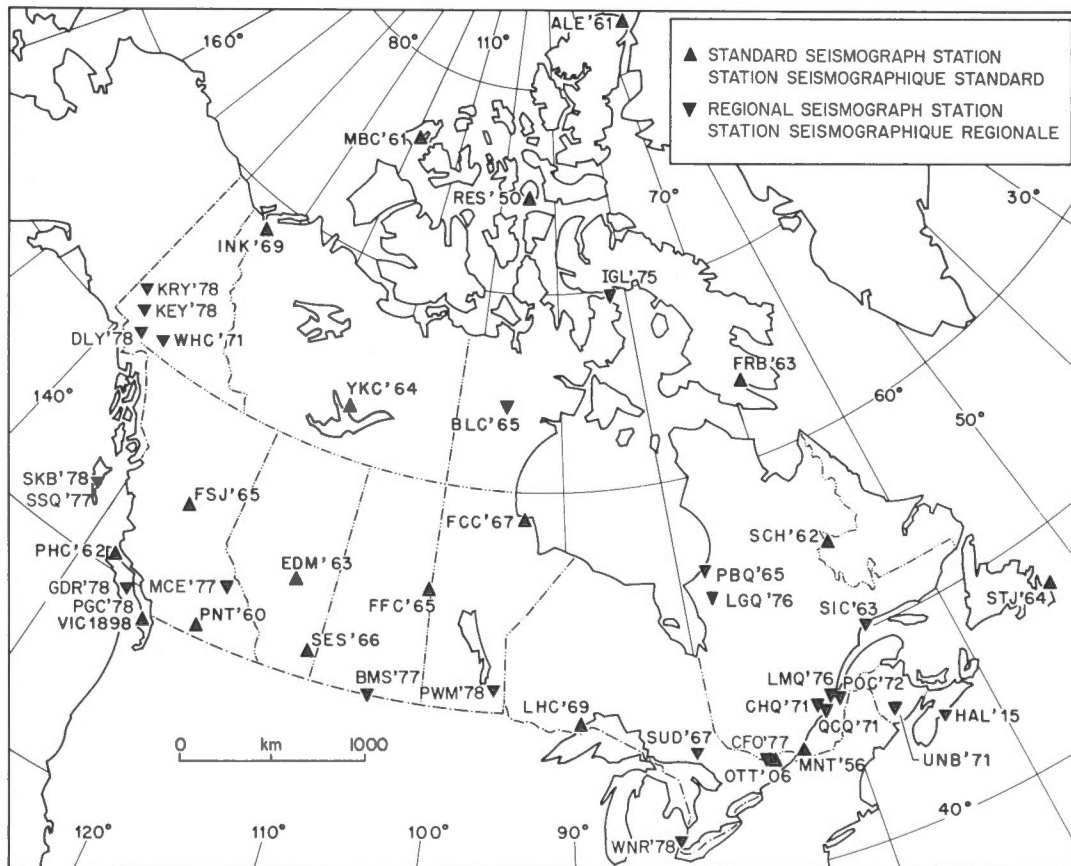


Figure 1. Canadian Standard and Regional Seismograph Stations - 1978.

Stations sismographiques standards et régionales au Canada - 1978.

three orthogonal long-period seismographs, each producing a photographic record or a visual record on a Helicorder. Table 1 lists stations, locations and operators in alphabetic order by station code (see also Figure 1). The short-period seismometers used in most standard stations are Willmores with a nominal period of one second. The seismometer signal, after passing through the attenuator which has resistors arranged in a TEE pad formation, is fed into a Tinsley galvanometer having a nominal period of one-quarter second. The Victoria and Montréal stations have a standard short-period Benioff system. The Victoria station also operates a torsion vertical and 2 horizontal Wood-Anderson seismographs. The three long-period Columbia seismometers used in all standard stations have their free period nominally set to 15 seconds. The same type of attenuator TEE pad formation used in the short-period seismographs is also used in the long period. The long-period Lehner-Griffith galvanometers have a nominal period of 90 seconds.

Accurate timing is provided by a Sprengnether TS-100 chronometer rated against the national time service CHU or WWV. A Sprengnether 3-component photographic recorder is used for both short- and long-period seismographs. The short-period recorder drum rotation rate is set to 60 mm per minute, and the long period rate at 15 mm per minute.

Calibration curves for all standard stations and any instrumental changes made during the year are included in Section 4 below in alphabetic order by station code.

2.3 Regional Stations

Regional seismograph stations are used in seismically active areas of Canada to supplement the standard station network or for special studies. Table 1 lists the stations, locations and operators in alphabetic order by station code (see also Figure 1). A regional station consists of a short-period vertical seismograph using a Willmore MK II seismometer with a nominal

et trois séismographes orthogonaux à longue période, qui fournissent chacun un enregistrement photographique ou un enregistrement visuel à l'aide d'un Helicorder. Le tableau 1 énumère les stations et l'emplacement de chacune ainsi que l'organisme dont elle relève, par ordre alphabétique de l'indicatif de la station (voir aussi la figure 1). La plupart des stations standards utilisent des séismomètres à courte période du type Willmore dont la période nominale est d'une seconde. Le signal du séismomètre passe par un atténuateur constitué de résistances disposées en T, puis actionne un galvanomètre Tinsley dont la période nominale est d'un quart de seconde. Les stations de Montréal et de Victoria possèdent un système Benioff standard à courte période. La station de Victoria dispose également d'un séismographe vertical à torsion et de deux séismographes horizontaux de Wood-Anderson. La période propre des trois séismomètres Columbia à longue période utilisés dans toutes les stations standards est fixée nominale à 15 secondes. Le même type d'atténuateur en T employé dans les séismographes à courte période est aussi employé dans les séismographes à longue période. La période nominale des galvanomètres Lehner-Griffith à longue période est de 90 secondes.

Le temps est mesuré avec précision à l'aide d'un chronomètre Sprengnether TS-100 réglé aux signaux horaires des stations nationales CHU ou WWV. Un enregistreur photographique à trois composantes du type Sprengnether est utilisé tant pour les séismographes à longue période que pour ceux à courte période. Le tambour de l'enregistreur à courte période tourne à la vitesse de 60 mm/min alors que celui de l'enregistreur à longue période tourne à la vitesse de 15 mm/min.

On trouvera plus loin dans la Section 4 les courbes d'étalonnage de toutes les stations standards et la liste des modifications apportées aux appareils cette année, par ordre alphabétique de l'indicatif des stations.

2.3 Stations régionales

Les stations séismographiques régionales servent à faire des études spéciales ou à augmenter le réseau de stations standards dans les régions où se manifeste une certaine activité sismique. Le tableau 1 énumère les stations et leur emplacement ainsi que l'organisme dont elles relèvent, par ordre alphabétique de l'indicatif des stations (voir aussi la figure 1). Les stations sont

TABLE 1

STANDARD AND REGIONAL SEISMOGRAPH STATIONS AND OPERATORS - 1978

STATION CODE	STATION	LATITUDE AND LONGITUDE		ELEVATION (metres)
ALE	Alert, N.W.T.	82.503 N	62.350 W	65
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist in 1978 was J.G.M. Spiteri, succeeded by E.S.W. Chan on April 13.			
*BLC	Baker Lake, N.W.T.	64.32 N	96.02 W	16
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Fisheries and Environment.			
*BMS	Big Muddy Lake, Saskatchewan	49.212 N	104.793 W	419
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Stella Nyhus, Minton, Saskatchewan.			
*CFO	Chats Falls, Ontario	45.4692N	76.2292W	70
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated by Ontario Hydro with technical support from the Earth Physics Branch.			
*CHQ	Charlesbourg, Québec	46.8897N	71.3000W	145
	Instrumented and operated by the Department of Geology, Laval University, with contract support from the Earth Physics Branch.			
*DLY	Dezadeash Lake, Y.T.	60.370 N	137.065 W	738
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Heinz Eckervogt, Dezadeash Lodge, Mile 125, Haines Highway, with funding from Foothills Pipelines Limited, Calgary, Alberta. Operation commenced September 3.			

*Regional Stations

TABLEAU 1
STATIONS SÉISMOGRAPHIQUES STANDARDS ET RÉGIONALES
- ORGANISMES LES EXPLOITANT EN 1978

INDICATIF DE LA STATION	STATION	LATITUDE ET LONGITUDE	ALTITUDE (mètres)
ALE	Alert, T.N.-O.	82.503 N 62.350 O	65
	Relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. Le séismologue de la station était, en 1978, J.G.M. Spiteri. Il a été remplacé, le 13 avril, par E.S.W. Chan.		
*BLC	Baker Lake, T.N.-O.	64.32 N 96.02 O	16
	Relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat de la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes du service de l'environnement atmosphérique, qui fait partie du ministère des Pêches et de l'Environnement.		
*BMS	Big Muddy Lake, Saskatchewan	49.212 N 104.793 O	419
	L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Stella Nyhus, Minton, Saskatchewan.		
*CFO	Chats Falls, Ontario	45.4692N 76.2292O	70
	L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée par Hydro Ontario avec l'aide technique de la Direction de la physique du globe.		
*CHQ	Charlesbourg, Québec	46.8897N 71.3000O	145
	L'appareillage est fourni par le Département de géologie de l'Université Laval, qui l'exploite. La Direction de la physique du globe collabore par contrat à cette gestion.		
*DLY	Dezadeash Lake, T.Y.	60.370 N 137.065 O	738
	L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Heinz Eckervogt, Dezadeash Lodge, Mille 125, Route de Haines, Yukon, soutenu par Foothills Pipelines Limited, Calgary, Alberta. La station a commencé à fonctionner le 3 septembre.		

*Stations régionales

EDM	Edmonton, Alberta	53.222 N	113.350 W	730
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Owned and operated by the Department of Physics, University of Alberta, with contract support from the Earth Physics Branch.			
FCC	Fort Churchill, Manitoba	58.762 N	94.087 W	39
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Fisheries and Environment.			
FFC	Flin Flon, Manitoba	54.725 N	101.978 W	338
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist in 1978 was L. Marsh.			
FRB	Frobisher, N.W.T.	63.747 N	68.547 W	18
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Fisheries and Environment.			
FSJ	Fort St. James, British Columbia	54.463 N	124.280 W	772
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist during 1978 was T.S. Browne.			
*GDR	Gold River, British Columbia	49.778 N	126.047 W	100
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by H.M. de Waal. Operation commenced April 28.			
*HAL	Halifax, Nova Scotia	44.63 N	63.60 W	56
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Dalhousie University.			

*Regional Stations

EDM	Edmonton, Alberta	53.222 N	113.350 O	730
	L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station relève du Département de physique de l'Université de l'Alberta, qui l'exploite. La Direction de la physique du globe collabore par contrat à cette gestion.			
FCC	Fort Churchill, Manitoba	58.762 N	94.087 O	39
	La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes du service de l'environnement atmosphérique, ministère des Pêches et de l'Environnement.			
FFC	Flin Flon, Manitoba	54.725 N	101.978 O	338
	La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1978 le séismologue de la station était L. Marsh.			
FRB	Frobisher, T.N.-O.	63.747 N	68.547 O	18
	La station appartient à la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes du service de l'environnement atmosphérique, qui appartient au ministère des Pêches et de l'Environnement.			
FSJ	Fort St. James, Colombie-Britannique	54.463 N	124.280 O	772
	La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1978 le séismologue de la station était T.S. Browne.			
*GDR	Gold River, Colombie-Britannique	49.778 N	126.047 O	100
	L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par H.M. de Waal. La station a commencé à fonctionner le 28 avril.			
*HAL	Halifax, Nouvelle-Écosse	44.63 N	63.60 O	56
	La station appartient à la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par l'Université Dalhousie.			

*Stations régionales

*IGL	Igloolik, N.W.T.	69.377 N	81.807 W	38
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated for the Earth Physics Branch by the Department of Indian and Northern Affairs.			
INK	Inuvik, N.W.T.	68.307 N	133.520 W	40
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Fisheries and Environment.			
*KEY	Kluane Lake, Y.T.	61.050 N	138.502 W	785
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Julius Dyck, Bayshore Motel, Mile 1064, Alaska Highway, with funding from Foothills Pipelines Limited, Calgary, Alberta. Operation commenced August 26.			
*KRY	Koidern River, Y.T.	61.970 N	140.408 W	686
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Dorothy Cook, Koidern River Fishing Lodge, Mile 1164, Alaska Highway, with funding from Foothills Pipelines Limited, Calgary, Alberta. Operation commenced August 29.			
*LGQ	La Grande, Québec	53.692 N	77.725 W	190
	Owned and operated by the James Bay Corporation, La Grande, Québec, with support from the Earth Physics Branch.			
LHC	Thunder Bay, Ontario	48.42 N	89.27 W	196
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Geology, Lakehead University.			
*LMQ	La Malbaie, Québec (Charlevoix Observatory)	47.5483N	70.3267W	419
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by François Germain, St-Hilarion, Québec, succeeded by Florian Delisle on March 1.			

*Regional Stations

- *IGL Igloolik, T.N.-O. 69.377 N 81.807 O 38
L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée pour la Direction de la physique du globe par le ministère des Affaires indiennes et du Nord.
- INK Inuvik, T.N.-O. 68.307 N 133.520 O 40
La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par la Division des radiosondes du service de l'environnement atmosphérique du ministère des Pêches et de l'Environnement.
- *KEY Kluane Lake, T.Y. 61.050 N 138.502 O 785
L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Julius Dyck, Bayshore Motel, Mille 1064, Route de l'Alaska, Yukon, soutenu par Foothills Pipelines Limited, Calgary, Alberta. La station a commencé à fonctionner le 26 août.
- *KRY Koidern River, T.Y. 61.970 N 140.408 O 686
L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Dorothy Cook, Koidern River Fishing Lodge, Mille 1164, Route de l'Alaska, Yukon, soutenu par Foothills Pipelines Limited, Calgary, Alberta. La station a commencé à fonctionner le 29 août.
- *LGQ La Grande, Québec 53.692 N 77.725 O 190
La station relève de la Société de la baie James, La Grande, Québec, qui l'exploite avec l'aide de la Direction de la physique du globe.
- LHC Thunder Bay, Ontario 48.42 N 89.27 O 196
La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par le Département de géologie de l'Université Lakehead.
- *LMQ La Malbaie, Québec (Observatoire de Charlevoix) 47.5483N 70.32670 419
L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée sous contrat par François Germain de St-Hilarion, Québec, pour le compte de la Direction de la physique du globe. M. Germain a été remplacé, le 1er mars, par Florian Delisle.

*Stations régionales

MBC	Mould Bay, N.W.T.	76.242 N	119.360 W	15
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist in 1978 was R.G. McCallum.			
*MCE	Mica Creek, British Columbia	52.003 N	118.562 W	625
	Instrumented by the Earth Physics Branch and operated by B.C. Hydro and Power Authority.			
MNT	Montréal, Québec	45.5025N	73.6230W	112
	Owned and operated by Jean-de-Brébeuf College with partial instrumental support and full contract support from the Earth Physics Branch.			
OTT	Ottawa, Ontario	45.3942N	75.7167W	77
	Owned and operated by the Earth Physics Branch.			
*PBQ	Poste-de-la-Baleine, Québec	55.277 N	77.743 W	20
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Laval University.			
PGC	Sidney, British Columbia	48.6500N	123.4508W	5
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. The seismograph observatory is part of the Pacific Geoscience Centre, 9860 W. Saanich Road, Box 6000, Sidney, B.C., V8L 4B2. In mid-March the Victoria Geophysical Observatory moved to and became part of the Centre. The west coast office of the Earth Physics Branch is now located in the Pacific Geoscience Centre.			
PHC	Port Hardy, British Columbia	50.707 N	127.437 W	33
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Fisheries and Environment.			

*Regional Stations

MBC	Mould Bay, T.N.-O.	76.242 N	119.360 O	15
	La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1978 le séismologue de la station était R.G. McCallum.			
*MCE	Mica Creek, Colombie-Britannique	52.003 N	118.562 O	625
	L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée par la B.C. Hydro and Power Authority.			
MNT	Montréal, Québec	45.5025N	73.62300	112
	La station appartient au collègue Jean-de-Brébeuf qui l'exploite. L'appareillage est en partie fourni par la Direction de la physique du globe qui, par ailleurs, apporte son plein appui.			
OTT	Ottawa, Ontario	45.3942N	75.71670	77
	La station relève de la Direction de la physique du globe qui en assure le fonctionnement.			
*PBQ	Poste-de-la-Baleine, Québec	55.277 N	77.743 O	20
	L'appareillage est la propriété de la Direction de la physique du globe. La station est exploitée sous contrat par l'Université Laval pour le compte de la Direction de la physique du globe.			
PGC	Sidney, Colombie-Britannique	48.6500N	123.45080	5
	La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. La station fait partie du Centre géoscientifique du Pacifique, 9860, chemin Saanich ouest, case postale 6000, Sidney, Colombie-Britannique, V8L 4B2. Au mi-mars, l'observatoire de géophysique de Victoria est déménagé au et est devenue partie intégrante du Centre. Le bureau de la côte ouest de la Direction de la physique du globe se trouve au Centre géoscientifique du Pacifique.			
PHC	Port Hardy, Colombie-Britannique	50.707 N	127.437 O	33
	La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée sous contrat par la Division des radiosondes du service de l'environnement atmosphérique du ministère des Pêches et de l'Environnement, pour le compte de la Direction de la physique du globe.			

*Stations régionales

PNT	Penticton, British Columbia	49.32 N	119.62 W	550
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist during 1978 was M. Wilde.			
*POC	La Pocatière, Québec	47.3644N	70.0408W	61
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Geology, Laval University.			
*PWM	Pinawa, Manitoba	50.1937N	96.0372W	273
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated for the Earth Physics Branch by Atomic Energy of Canada Limited. Operation commenced October 6.			
*QCQ	Québec, Québec	46.7789N	71.2758W	91
	Owned and operated by the Department of Geology, Laval University, with contract support from the Earth Physics Branch.			
RES	Resolute, N.W.T.	74.687 N	94.900 W	15
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologist during 1978 was J.R. Alexander.			
SCH	Schefferville, Québec	54.82 N	66.78 W	540
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by McGill University Research Station.			
SES	Suffield, Alberta	50.396 N	111.042 W	770
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated for the Earth Physics Branch by the Department of National Defence.			
*SIC	Sept-Iles, Québec	50.172 N	66.738 W	283
	Owned and operated by the Iron Ore Company of Canada, Sept-Iles, Québec, with support from the Earth Physics Branch.			

*Regional Stations

PNT Penticton, Colombie-Britannique 49.32 N 119.62 O 550
 La station relève de la Direction de la physique du globe. En 1978 le séismologue de la station était M. Wilde.

*POC La Pocatière, Québec 47.3644N 70.0408O 61
 L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par le Département de géologie de l'Université Laval.

*PWM Pinawa, Manitoba 50.1937N 96.0372O 273
 L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée par l'Énergie atomique du Canada Ltée pour le compte de la Direction de la physique du globe. La station a commencé à fonctionner le 6 octobre.

*QCQ Québec, Québec 46.7789N 71.2758O 91
 La station appartient au Département de géologie de l'Université Laval qui l'exploite et a passé un contrat de soutien avec la Direction de la physique du globe.

RES Resolute, T.N.-O. 74.687 N 94.900 O 15
 La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1978 le séismologue de la station était J.R. Alexander.

SCH Schefferville, Québec 54.82 N 66.78 O 540
 La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée sous contrat par l'établissement de recherche de l'Université McGill, pour le compte de la Direction de la physique du globe.

SES Suffield, Alberta 50.396 N 111.042 O 770
 La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée par le ministère de la Défense nationale pour la Direction de la physique du globe.

*SIC Sept-Iles, Québec 50.172 N 66.738 O 283
 La station appartient à l'Iron Ore Company of Canada, Sept-Iles, Québec, qui l'exploite, avec l'aide de la Direction de la physique du globe.

*Stations régionales

*SKB	Skidegate, British Columbia	53.2478N	131.9963W	10
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by Nick Gessler, Queen Charlotte, B.C. Operation commenced October 20.			
*SSQ	Sandspit, British Columbia	53.25 N	131.82 W	3
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Ministry of Transport. The station closed on March 18.			
STJ	St. John's, Newfoundland	47.572 N	52.733 W	62
	Owned by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Physics, Memorial University.			
*SUD	Sudbury, Ontario	46.47 N	80.97 W	267
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Department of Geology, Laurentian University.			
*UNB	Fredericton, New Brunswick	45.95 N	66.63 W	56
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Physics Department, University of New Brunswick.			
VIC	Victoria, British Columbia	48.5194N	123.4153W	197
	Owned and operated by the Earth Physics Branch. On March 29 the seismograph station was closed. The instruments were moved to the Pacific Geoscience Centre at Sidney, B.C., (station code PGC) where the short- and long-period seismographs commenced continuous recording on July 10 and September 1, respectively.			
*WHC	Whitehorse, Y.T.	60.737 N	135.098 W	734
	Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Radiosonde Division, Atmospheric Environment Service, Department of Fisheries and Environment.			

*Regional Stations

- *SKB Skidegate, Colombie-Britannique 53.2478N 131.99630 10
L'appareillage est fourni par la Direction de la physique du globe. La station est exploitée, sous contrat passé avec la Direction de la physique du globe, par Nick Gessler, Queen Charlotte, Colombie-Britannique. La station a commencé à fonctionner le 20 octobre.
- *SSQ Sandspit, Colombie-Britannique 53.25 N 131.82 O 3
L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée sous contrat par le ministère des Transports, pour la Direction de la physique du globe. La station fut fermée le 18 mars.
- STJ St-Jean, Terre-Neuve 47.572 N 52.733 O 62
La station relève de la Direction de la physique du globe. Elle est exploitée sous contrat par le Département de physique de l'Université Memorial, pour le compte de la Direction de la physique du globe.
- *SUD Sudbury, Ontario 46.47 N 80.97 O 267
L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée sous contrat par le Département de géologie de l'Université Laurentienne, pour le compte de la Direction de la physique du globe.
- *UNB Fredericton, Nouveau-Brunswick 45.95 N 66.63 O 56
L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée sous contrat par le Département de physique de l'Université du Nouveau-Brunswick, pour le compte de la Direction de la physique du globe.
- VIC Victoria, Colombie-Britannique 48.5194N 123.41530 197
La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. La station séismographique a été fermée le 29 mars. Les instruments ont été déménagés au Centre géoscientifique du Pacifique à Sidney, Colombie-Britannique, (indicatif de la station: PGC) où les séismographes à courte et à longue périodes ont commencé l'enregistrement continu respectivement le 10 juillet et le 1^{er} septembre.
- *WHC Whitehorse, T.Y. 60.737 N 135.098 O 734
L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée sous contrat par la Division des radiosondes du service de l'environnement atmosphérique du ministère des Pêches et de l'Environnement, pour le compte de la Direction de la physique du globe.

*Stations régionales

*WNR Windsor, Ontario 42.258 N 83.106 W -122

Instrumented by the Earth Physics Branch. Operated under contract for the Earth Physics Branch by the Canadian Rock Salt Company. Operation commenced on March 8.

YKC Yellowknife, N.W.T. 62.478 N 114.473 W 198

Owned and operated by the Earth Physics Branch. Station seismologists during 1978 were D. Monsees, O.I.C., L. Mahaney and J. Carter.

*Regional Stations

*WNR Windsor, Ontario 42.258 N 83.106 O -122

L'appareillage appartient à la Direction de la physique du globe. La station est exploitée sous contrat par le Canadian Rock Salt Company, pour le compte de la Direction de la physique du globe. La station a commencé à fonctionner le 8 mars.

YKC Yellowknife, T.N.-O. 62.478 N 114.473 O 198

La station relève de la Direction de la physique du globe qui l'exploite. En 1978 les séismologues de la station étaient D. Monsees, O.E.C., L. Mahaney et J. Carter.

*Stations régionales

one-second period. A Geotech preamplifier is used with a Geotech Helicorder to produce a visual record. Accurate timing is provided by a Sprengnether TS-100 chronometer rated against the national time service CHU or WWV. The newer stations have a regional modular seismograph. This seismograph uses a Geotech S-13 seismometer, an Earth Physics Branch preamplifier and a Geotech Helicorder. Timing is provided by an Earth Physics Branch digital chronometer. At three regional stations, Poste-de-la-Baleine, La Pocatière and Whitehorse, short-period, north-south and east-west records are also produced.

Regional station calibration curves and any instrumental changes made during the year are included in Section 4 below in alphabetic order by station code.

2.4 Eastern Canada Telemetered Network (ECTN)

The Eastern Canada Telemetered Network, which commenced operation in 1974, consisted of four short-period vertical outstations connected to Ottawa by telephone lines. During 1978 the ECTN was expanded to seven stations and other changes were made as described below. Figure 2 shows and Table 2 gives a list of the stations and their location. Note that Ottawa was replaced by Gentilly in late April.

The outstation electronics package consists of five plug-in modules and a Geotech S-13 seismometer with a nominal one-second period. The modules include an amplifier, an analogue-to-digital converter (ADC), a serialiser, a modem and a power inverter. The seismometer signal is amplified, filtered between 1 and 20 Hz and digitized at 60 samples per second. A binary gain-ranging ADC scheme is utilized to yield a dynamic range of 96 dB. The serialised digital data are transmitted at 1200 baud over unconditioned leased telephone lines. Full duplex operation permits the reverse channel to be used for calibration and trouble-shooting.

équipées de séismographes verticaux à courte période utilisant des séismomètres Willmore MK II dont la période nominale est d'une seconde. L'amplification électronique est faite à l'aide d'un préamplificateur Geotech et l'enregistrement visuel, à l'aide d'un Helicorder Geotech. Le temps est mesuré avec précision à l'aide d'un chronomètre Sprengnether TS-100 réglé aux signaux horaires des stations nationales CHU ou WWV. Les stations plus nouvelles sont équipées d'un séismographe modulaire régional. Le séismographe utilise un séismomètre Geotech S-13, un préamplificateur fabriqué à la Direction de la physique du globe et un Helicorder Geotech. Le temps est mesuré à l'aide d'un chronomètre numérique fabriqué à la Direction de la physique du globe. Trois stations régionales, Poste-de-la-Baleine, La Pocatière et Whitehorse, fournissent aussi des enregistrements de courte période en composantes nord-sud et est-ouest.

La Section 4 donne plus loin les courbes d'étalonnage des stations régionales et toutes les modifications apportées aux appareils cette année, par ordre alphabétique de l'indicatif de la station.

2.4 Réseau de télémétrie de l'Est du Canada (RTEC)

Le réseau de télémétrie de l'Est du Canada est entré en service en 1974 avec quatre stations périphériques équipées de séismographe vertical à courte période reliées par téléphone à Ottawa. Au cours de 1978 le RTEC a pris une extension à sept stations et d'autres modifications ont été apportées, comme décrit plus loin. La liste de ces stations est donnée au tableau 2. Leur emplacement est indiqué sur la figure 2. On doit prendre note du remplacement d'Ottawa par Gentilly vers le fin d'avril.

L'équipement électronique d'une station périphérique est constitué par cinq modules enfichables et d'un séismomètre Geotech S-13 à période nominale d'une seconde. Les modules comprennent un amplificateur, un convertisseur analogique-numérique (CAN), un convertisseur parallèle-série, un modem et un onduleur d'alimentation. Le signal du séismomètre est amplifié, filtré entre 1 et 20 Hz et rendu numérique à raison de 60 échantillons par seconde. Grâce au dispositif de contrôle binaire de l'échelle du CAN on obtient une dynamique de 96 dB. Les données numériques séquentielles sont transmises en 1200 bauds sur des lignes téléphoniques louées en exclusivité. L'exploitation en duplex permet d'utiliser la voie secondaire pour l'étalonnage et le dépannage.

TABLE 2
TABLEAU 2

EASTERN CANADA TELEMETERED NETWORK STATIONS
STATIONS DU RÉSEAU DE TÉLÉMÉTRIE DE L'EST DU CANADA

STATION	LAT. (°N)	LONG. (°W/O)	ELEVATION ALTITUDE (mètres)	OPERATING DATES PÉRIODES DE FONCTIONNEMENT
Ottawa, Ont. (OTT)	45.3942	75.7167	77	Feb. 24/74 to Apr. 25/78 24 fév. 74 au 25 avr. 78
Montréal, Qué. (MNT)	45.5025	73.6230	112	Feb. 24/74 to date 24 fév. 74 à maintenant
Maniwaki, Qué. (MIQ)	46.37	75.97	199	Feb. 27/74 to date 27 fév. 74 à maintenant
* Manicouagan, Qué. (MNQ)	50.5333	68.7744	564	Nov. 27/74 to date 27 nov. 74 à maintenant
* Gentilly, Qué. (GNT)	46.3628	72.3722	10	Apr. 26/78 to date 26 avr. 78 à maintenant
+ La Grande, Qué. (LBQ)	53.5360	77.3540	183	Oct. 11/78 to date 11 oct. 78 à maintenant
+ La Grande, Qué. (LCQ)	53.5410	76.9730	290	Oct. 13/78 to date 13 oct. 78 à maintenant
+ La Grande, Qué. (LAQ)	53.8240	77.020	183	Oct. 15/78 to date 15 oct. 78 à maintenant

* Supported by Hydro-Quebec

Soutenue par Hydro-Québec

+ Supported by James Bay Corporation

Soutenue par la Société de la baie James

In the Ottawa Laboratory a PDP 11 series minicomputer reconstructs the digital bit stream for each channel. A digitally-filtered monitor record is produced on Helicorders for each channel. A trigger algorithm continuously monitors incoming data and when the trigger conditions are satisfied creates an event file on disk of unfiltered digital data. An operator later edits and

Dans le laboratoire d'Ottawa un miniordinateur PDP-11 rétablit le flot de bits pour chaque canal. Il fournit, pour chaque canal, par l'intermédiaire d'un filtre numérique un enregistrement de moniteur sur Helicorder. Les données entrantes sont testées en permanence par un algorithme de déclenchement et quand les conditions de déclenchement sont remplies, cet algorithme

saves those events of interest in a permanent 9-track magnetic tape library. The detection algorithm filters the data linearly and recursively. The absolute value is then integrated to form a short-term average with a 4.3-second time constant and a long-term average with a 512-second time constant. A trigger exists when the short-term average is 4 times the long-term average. Data from all channels is saved in the event file whenever a trigger occurs on any channel.

crée un fichier-événements sur disque où sont gardées en mémoire les données numériques non filtrées. Un opérateur les édite ensuite et conserve, de façon permanente sur bandes magnétiques à 9 pistes, les événements qui présentent un certain intérêt. L'algorithme de détection filtre les données de façon séquentielle et récursive. Les valeurs absolues sont alors intégrées pour obtenir une moyenne à court terme sur une constante de temps de 4.3 secondes et une moyenne à long terme sur une constante de temps de 512 secondes. La condition de déclenchement existe quand la moyenne à court terme est 4 fois plus élevée que la moyenne à long terme. Les données de tous les canaux sont conservées dans le fichier-événements chaque fois qu'il y a déclenchement de n'importe quel canal.

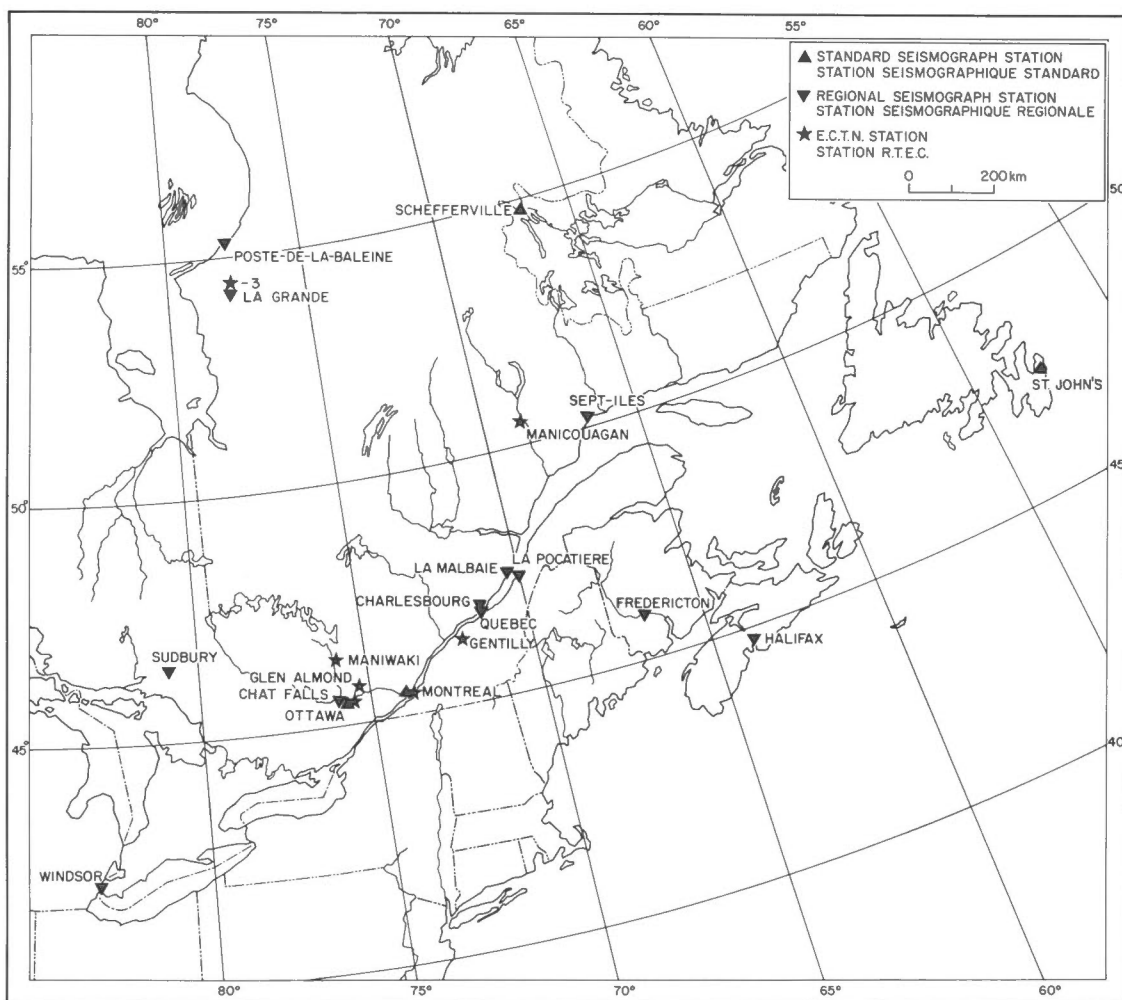


Figure 2. Eastern Canada Telemetered Network and Other Stations - 1978.
 Stations du Réseau de télémétrie de l'Est du Canada et autres Stations - 1978.

During 1978 several changes were made to the ECTN operating system to allow for future expansion. On September 29, a larger PDP 11/34 minicomputer was installed and on October 20, a new operating system and software were incorporated to allow an increase in the number of input channels. Telephone line full duplex operation was discontinued.

In mid-October three new outstations of a new design were installed in the La Grande area of northwestern Québec. The electronics package now contains switch-selectable anti-aliasing filters (currently 16 Hz low pass) and microprocessor-controlled gain-ranging analog-to-digital conversion. Radio telemetry is used to transmit the data to a central site where the digital data are put on telephone lines to Ottawa. In the Ottawa laboratory a microprocessor-controlled backup system capable of producing an analog record without use of the PDP 11 was added to the ECTN equipment. Outstation data channels to be monitored on Helicorders are operator-selectable along with key pad selection of signal attenuation.

Calibration curves for the monitor records and digital data response curves are included in Section 4 below.

Au cours de 1978, plusieurs changements ont été apportés au système d'exploitation RTEC afin de permettre une expansion ultérieure. Le 29 septembre, un miniordinateur PDP-11/34 plus gros a été installé et, le 20 octobre, un nouveau système d'exploitation et un logiciel ont été incorporés afin de permettre un plus grand nombre de canaux d'entrée. On a mis fin à l'utilisation en duplex des lignes téléphoniques.

À la mi-octobre, trois autres stations périphériques de conception nouvelle ont été mises en place dans la région de La Grande, dans le Nord-Ouest du Québec. L'équipement électronique comprend maintenant des filtres antirepliement à commande par commutateur (il s'agit actuellement de filtres passe-bas 16 Hz) et un convertisseur analogique-numérique à gain commandé par microprocesseur. On se sert de radiotélémetrie pour transmettre les données à une station centrale, où les données numériques sont transmises par lignes téléphoniques à Ottawa. Dans le laboratoire d'Ottawa, un système d'appui par microprocesseur pouvant produire un enregistrement analogique sans recours au PDP-11 a été ajouté à l'équipement RTEC. Le choix des canaux extérieurs de données surveillés par Helicorder peut être fait par l'opérateur, de même que la sélection de l'atténuation de signal par un bloc de touches.

Plus loin dans la Section 4 nous donnons les courbes d'étalonnage des enregistrements de moniteur et des courbes de réponse des données numériques.

2.5 Western Canada Telemetered Network (WCTN)

The Western Canada Telemetered Network, which commenced operation in 1975, consists of four short-period vertical outstations connected to Victoria by telephone lines. Figure 3 shows and Table 3 gives a list of the stations and their locations. Note that Victoria was replaced by Sidney in mid-March.

The outstations, computer system, data recording and storage are similar to those of the ECTN. Calibration curves for the monitor stations and digital data response curves are included in Section 4 below.

2.5 Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada (RTOC)

Le réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada a été mis en service en 1975. Il comprend 4 stations périphériques équipées de séismographe vertical à courte période reliées par téléphone à Victoria. Le tableau 4 énumère ces stations; la figure 4 montre où elles sont situées. On doit prendre note du remplacement de Victoria par Sidney à la mi-mars.

Les stations périphériques, leur système informatique, l'enregistrement et le stockage des données sont comparables à ceux du RTEC. On trouvera plus loin dans la Section 4 les courbes d'étalonnage des stations de moniteur et des courbes de réponse des données numériques.

TABLE 3
TABLEAU 3

WESTERN CANADA TELEMETERED NETWORK STATIONS*
STATIONS DU RÉSEAU DE TÉLÉMÉTRIE DE L'OUEST DU CANADA*

STATION	LAT. (°N)	LONG. (°W/O)	ELEVATION ALTITUDE (mètres)	OPERATING DATES PÉRIODES DE FONCTIONNEMENT
Victoria, B.C. C.-B. (VIC)	48.5194	123.4153	197	Sept. 1/75 to Mar. 14/78 1 sept. 75 au 14 mars 78
Port Alberni, B.C. C.-B. (ALB)	49.272	124.830	25	Sept. 1/75 to date 1 sept. 75 à maintenant
Haney, B.C. C.-B. (HYC)	49.2656	122.5730	150	Sept. 1/75 to date 1 sept. 75 à maintenant
Pender Island, B.C.(PIB) Ile Pender, C.-B.(PIB)	48.82	123.32	40	Nov. 1/75 to date 1 nov. 75 à maintenant
Sidney, B.C. C.-B. (PGC)	48.6500	123.4500	5	Mar. 18/78 to date 18 mars 78 à maintenant

* Recording at all WCTN stations was interrupted from March 14 to 18, 1978, while the WCTN computer was moved from Victoria to Sidney.

* L'enregistrement à toutes les stations du RTOC a été interrompu du 14 au 18 mars 1978 pendant le déménagement de l'ordinateur du RTOC de Victoria à Sidney.

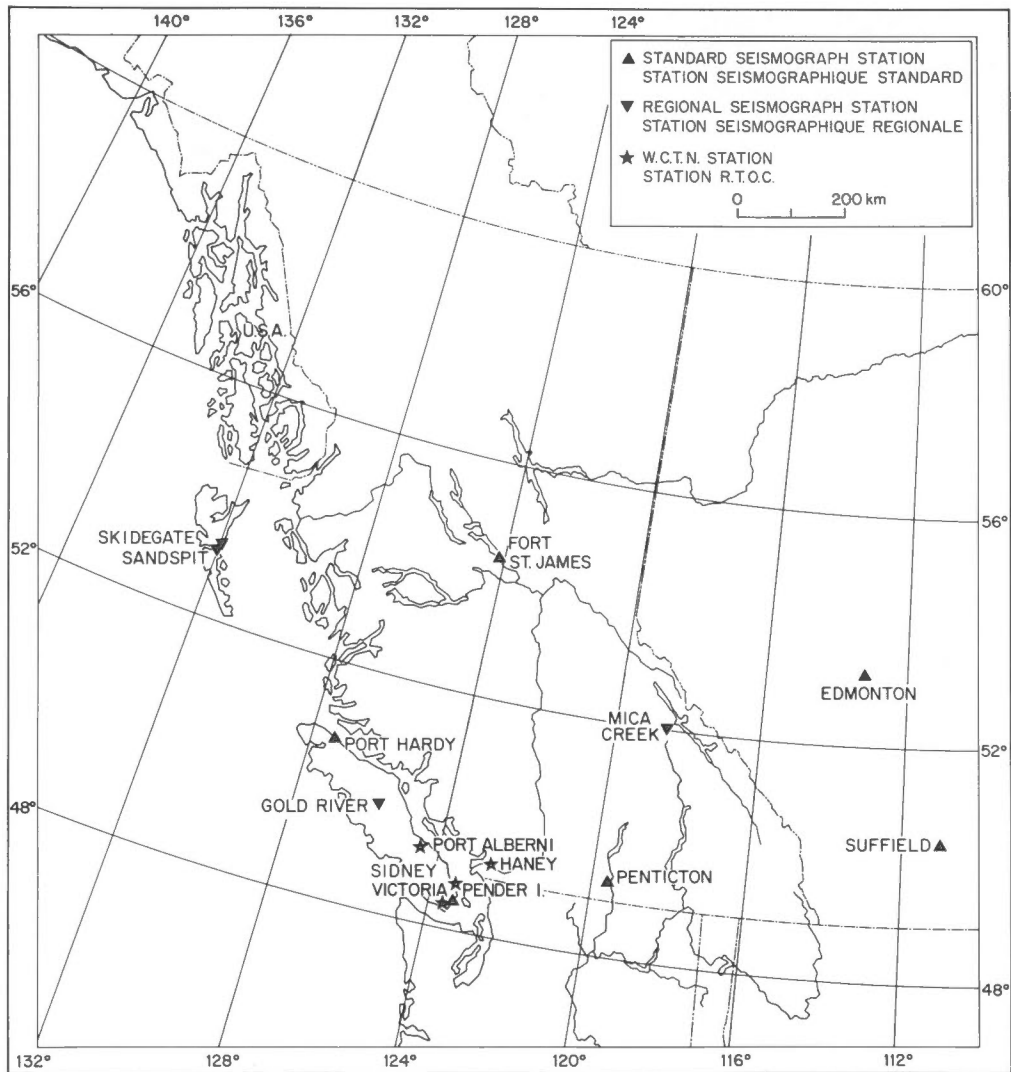


Figure 3. Western Canada Telemetered Network and Other Stations - 1978
Stations du Réseau de télémétrie de l'Ouest du Canada et autres stations - 1978.

2.6 Yellowknife Array

The medium-aperture, short-period vertical array at Yellowknife, N.W.T., has operated since 1962. The array configuration is shown in Figure 4. The eighteen Willmore Mark II vertical seismometers with a nominal one-second period have a 2.5 km spacing. A nineteenth short-period vertical seismometer and two short-period horizontal seismometers are located in the Yellowknife standard station vault (YKC), which is indicated on Figure 4 as site G1.

2.6 Réseau de Yellowknife

C'est en 1962 qu'a été mis en service à Yellowknife (T.N.-O.) un réseau des séismographes verticaux à courte période et à ouverture moyenne. La configuration du réseau est indiquée sur la figure 4. Les 18 séismomètres Willmore Mark II, d'une période nominale d'une seconde, sont espacés entre eux de 2.5 km. Un dix-neuvième séismomètre vertical à courte période et deux séismomètres horizontaux à courte période sont placés dans la cave de la station standard de Yellowknife (YKC), qui est située en G1 sur la figure 4.

The outstation electronics package includes a VHF transmitter, receiver, diplexer, amplifier, calibrator and power inverter housed in a case insulated with 15 cm of polystyrene to reduce the effect of environmental extremes. Data are transmitted to the Control Centre by a frequency-modulated audio sub-carrier. Power is obtained from a thermoelectric generator which burns propane from a 1000-litre tank which is refuelled annually. Because of the extremely low temperatures in winter (-40°C) a nitrogen tank is required to pressurize the propane tank.

L'équipement électronique d'une station périphérique comprend un émetteur T.H.F., un récepteur, un circulateur, un amplificateur, un appareil d'étalonnage et un onduleur d'alimentation placés dans une caisse isolée de polystyrène, d'une épaisseur de 15 cm, destinée à réduire l'effet des rigueurs du climat. Les données sont transmises au centre de contrôle par une onde sous-porteuse de signal audio, à modulation de fréquence. Le courant est fourni par un générateur thermoélectrique qui marche au propane. Le propane provient d'un réservoir de 1000 litres rempli chaque année. En raison des températures extrêmement basses de l'hiver (-40°C), il a fallu installer un réservoir d'azote pour maintenir la pression du réservoir de propane.

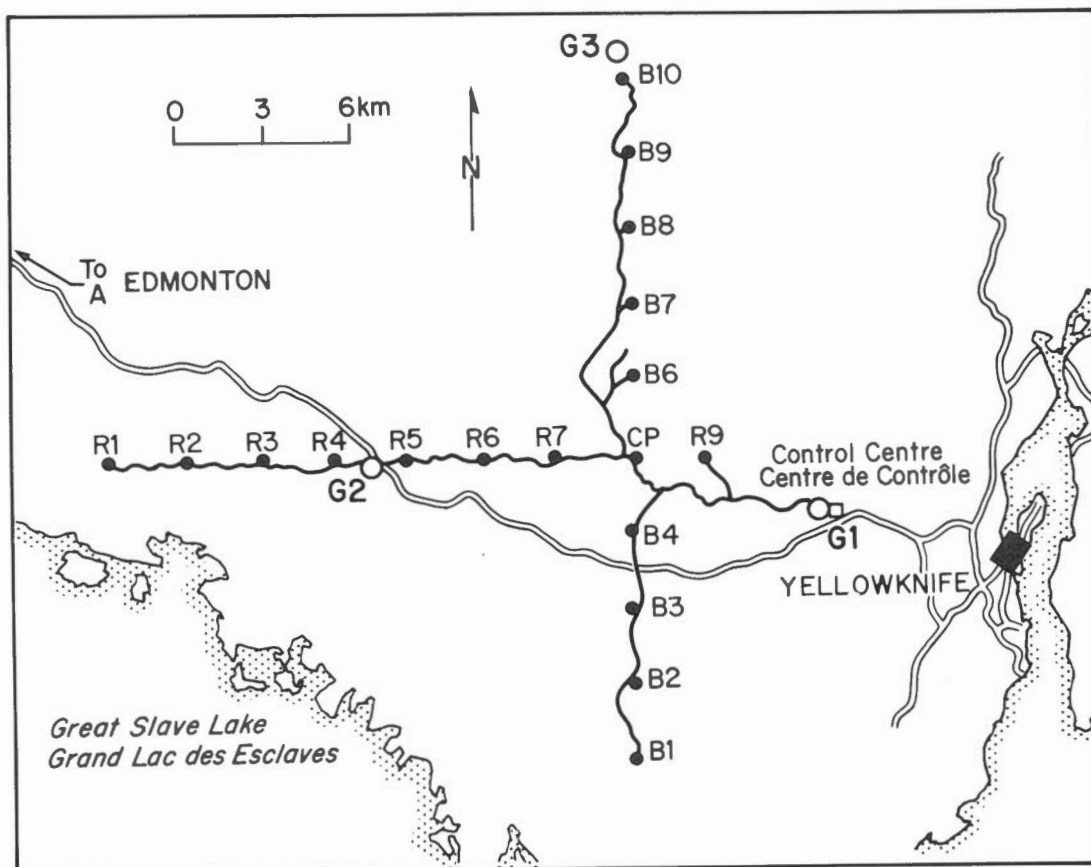


Figure 4. Yellowknife Seismograph Array
Réseau de Yellowknife

At the Control Centre, the on-line digital processing system, called the Canadian Seismic Array Monitor (CANSAM) is built around a PDP-11 minicomputer. The system remotely monitors and calibrates the various seismic sensors, digitizes the short-period signals at 20 samples per second, forms 121 beams in real time and processes the data with a detection algorithm. Detected events are saved on 9-track digital tape. A detection log is saved on disk with a hard copy log printed on a teletypewriter and punched in parallel on paper tape. The detection log is regularly transferred to Ottawa by a dial-up data link. Analogue FM tape is used to provide a continuous backup to the digital system and for additional data processing off-line in Ottawa. Helicorders are used to monitor one short-period channel, one long-period channel, a fifteen-minute sequential sample of all channels and the last beam to trigger.

In addition to the short-period array, a long-period tripartite array consisting of Geotech SL210 long-period vertical seismometers is located at sites G1, G2 and G3. Site G1 also contains two Geotech SL220 long-period horizontal seismometers and a single-component vertical broadband seismometer. These seismometer signals are recorded on FM tape only.

Additional information on the Yellowknife array history, developments and current configuration can be found in reports by Manchee and Somers (1966), Manchee and Hayman (1972) and Weichert and Henger (1976). Response curves for the short- and long-period array and the broadband seismometer are included in Section 4 below.

2.7 Special or Temporary Stations

To supplement the existing permanent seismograph networks of the Earth Physics Branch, special or temporary installations are commissioned at different sites for varying lengths of time. Table 4 gives the locations and operating dates for these stations plus a brief description of the type of installation.

Au centre de contrôle, le système de traitement en direct des données numériques, appelé Surveillance du réseau sismique canadien (CANSAM), utilise un mini-ordinateur PDP-11. Il surveille et étalonne à distance les divers capteurs sismiques, met sous forme numérique les signaux de courte période à une cadence de 20 échantillons par seconde, forme 121 faisceaux en temps réel et traite les données au moyen d'un algorithme de détection. Tous les événements détectés sont conservés, sous forme numérique, sur une bande magnétique à 9 pistes. Un journal de détection est conservé sur disque et reproduit sur papier, grâce à un téléimprimeur, en même temps qu'il est enregistré sur bande perforée. Le journal de détection est régulièrement acheminé vers Ottawa par une liaison commutée. On utilise une bande analogique en M.F. pour fournir en permanence un renfort au système numérique et pour alimenter les opérations additionnelles de traitement en différé au centre d'Ottawa. Les Helicorders assurent la surveillance d'un canal de courte période, d'un canal de longue période, d'un échantillon séquentiel de tous les canaux (d'une durée de 15 minutes), et enfin du dernier faisceau à avoir été déclenché.

En plus du réseau de courte période, il y a un réseau tripartite de longue période constitué de séismomètres verticaux de longue période Geotech SL210 placés sur les lieux G1, G2 et G3. Le lieu G1 comporte également deux séismomètres horizontaux de longue période Geotech SL220 et un séismomètre de composante verticale, de large bande. Les signaux de ces séismomètres sont enregistrés sur bande M.F. uniquement.

Les rapports de Manchee et Somers (1966), de Manchee et Hayman (1972) et de Weichert et Henger (1976) fournissent des renseignements supplémentaires sur l'historique, l'évolution et la configuration actuelle du réseau de Yellowknife. Plus loin dans la Section 4 nous donnons les courbes de réponse des réseaux de courte et de longue période ainsi que celle du séismomètre à large bande.

2.7 Stations spéciales ou temporaires

Pour augmenter les réseaux permanents de séismographes existants, la Direction de la physique du globe met en service des établissements spéciaux ou temporaires en différents endroits pour des durées variables. Le tableau 4 donne l'emplacement et les périodes d'exploitation de ces stations ainsi qu'une brève description du type de chaque station.

TABLE 4
SPECIAL OR TEMPORARY STATIONS

STATION LOCATION	COORD.	ELEV. (meters)	OPERATING DATES	DESCRIPTION
Windsor, Ont.	42.26 N 83.11 W	-122	Apr.21/76 to Mar. 7/78	6-element array recording on analog tape in the Canadian Rock Salt Company mine
Charlevoix Array La Pocatière, Qué.	47.5 N 70.0 W		Aug.30/77 to date	7-element (4 on north shore, 3 on south) telemetered array recording on analogue tape
Baffin Bay	73 N 72 W		Sept. 19/78 to Sept. 30/78	3 ocean-bottom seismographs
Baffin Island	71 N 71 W		Sept. 8/78 to Oct. 7/78	3 short-period stations, Sprengnether MEQ-800

TABLEAU 4
STATIONS SPÉCIALES OU TEMPORAIRES

STATION	COORD.	ALTITUDE (mètres)	PÉRIODE DE FONCTIONNEMENT	DESCRIPTION
Windsor, Ont.	42.26 N 83.11 O	-122	21 avril 76 au 7 mars 78	réseau à 6 points de mesure, enregistre- ment analogique sur bande, dans la mine de la Canadian Rock Salt Co.
Réseau de Charlevoix, La Pocatière, Qué.	47.5 N 70.0 O		30 août 77 à maintenant	réseau de télémétrie à 7 points de mesure (4 sur la côte nord, 3 sur la côte sud), enregistrement analogique sur bande
Baie Baffin	73 N 72 O		8 sep. 78 au 20 sep. 78	3 séis. posés sur le fond de l'Océan
Ile Baffin	71 N 71 O		8 sept. 78 au 7 oct. 78	3 stations à courte période, Sprengnether MEQ-800

2.8 Strong-Motion Seismograph Network

Strong-motion instruments in Canada are organized into two networks, one in western Canada (including a station in northern Canada) maintained by the Earth Physics Branch and one in eastern Canada maintained by the National Research Council of Canada, Division of Building Research, Noise and Vibration Section. At the end of 1978 there were 52 accelerographs and 73 seismoscopes deployed in the two networks. The 44 accelerograph sites described in the accompanying Table 5 are listed in chronological order of initial installation. Most of the seismoscopes are associated with the accelerograph networks; 41 are located in Vancouver and the lower Fraser Valley, 20 in Victoria and on Vancouver Island, 2 in eastern British Columbia and 10 in the St. Lawrence region. For a complete description of the Strong-Motion program see Rogers (1976). For any additional information on the strong-motion networks write to:

Pacific Geoscience Centre,
Division of Seismology and Geothermal
Studies, Earth Physics Branch,
Department of Energy, Mines &
Resources,
9860 W. Saanich Road, Box 6000,
Sidney, B.C. V8L 4B2

or

Noise and Vibration Section,
Division of Building Research,
National Research Council,
Ottawa, Ontario. K1A 0R6

2.8 Réseau d'enregistrement des secousses fortes

Au Canada, les appareils d'enregistrement des secousses fortes sont divisés en deux réseaux: le réseau de l'ouest (y compris un site dans le nord), qui relève de la Direction de la physique du globe et le réseau de l'est qui relève du Conseil national de recherches du Canada (Division des recherches sur le bâtiment, Section du bruit et des vibrations). A la fin de 1978, 52 accélérographes et 73 séismoscopes étaient répartis parmi les deux réseaux. Les 44 sites d'accélérographes sont décrits au Tableau 5 par ordre chronologique de la première installation. La plupart des séismoscopes sont reliés aux réseaux d'accélérographes; il y en a 41 à Vancouver et dans la basse vallée du Fraser, 20 à Victoria et dans l'île Vancouver, 2 dans l'est de la Colombie-Britannique et 10 dans la région du Saint-Laurent. Pour une description complète du programme d'enregistrement des secousses fortes, voir Rogers (1976). Pour tout renseignement supplémentaire concernant les réseaux d'enregistrement des secousses fortes, s'adresser à:

Centre géoscientifique du Pacifique,
Division de la séismologie et des
études géothermiques,
Direction de la physique du globe,
Ministère de l'Énergie, des Mines
et des Ressources,
9860, chemin Saanich ouest, C.P. 6000,
Sidney (Colombie-Britannique),
V8L 4B2

ou à la

Section du bruit et des vibrations
Division des recherches sur le bâtiment
Conseil national de recherches
Ottawa, Ontario. K1A 0R6

TABLE 5

ACCELEROGRAPH SITES IN CANADA

<u>Table Explanation</u>	
<u>LOCATION</u>	Closest community followed by site name.
<u>DATE</u>	Installation date of first instrument at site.
<u>COORDINATES (COORD)</u>	Latitude (N) and longitude (W) are listed to the nearest 0.01 degree. Where they are not known that accurately they are listed to the nearest 0.1 degree. For Eastern Canada, coordinates supplied in degrees and minutes have been converted to the nearest 0.01 degree.
<u>INSTRUMENT (INSTR)</u>	United Electro Dynamics AR-240, Teledyne-Geotech RFT-250, Kinematics SMA-1.
<u>SENSITIVITY (SENS)</u>	Full scale sensitivity of the instrument expressed as multiplier of the acceleration of gravity (g).
<u>TRIGGER</u>	Triggering level. The AR-240 and RFT-250 have horizontal displacement triggers. The SMA-1 has a vertical trigger sensitive to acceleration in the 1 to 10 Hz bandwidth. Where the acceleration level is listed as 0.01 g, the instrument has not been field calibrated and is assumed to be at the factory set level.
<u>OWNER</u>	EMR Department of Energy, Mines and Resources NRC National Research Council of Canada HQ Hydro Quebec BCHPA British Columbia Hydro and Power Authority AECL Atomic Energy of Canada Limited TG Teleglobe Canada ALCAN Aluminum Company of Canada
<u>BUILDING</u>	A brief description of the structure housing the instrument, followed by the location of the instrument.
<u>FOUNDATION</u>	The material underlying the structure housing the instrument.
<u>*</u>	New sites or those having changes in the tabulated material during the current year.

TABLEAU 5

SITES D'ACCÉLÉROGRAPHES AU CANADA

<u>Explication du tableau</u>															
<u>EMPLACEMENT</u>	Communauté la plus proche suivie du nom du site.														
<u>DATE</u>	Date de l'installation du premier appareil sur le site.														
<u>COORDONNÉES (COORD)</u>	La latitude (N) et la longitude (O) sont indiquées à 0.01 degré près, valeur la plus proche. Lorsqu'elles ne sont pas connues avec précision, elles sont indiquées à 0.1 degré près, valeur la plus proche. Pour l'Est du Canada, les coordonnées fournies en degrés et en minutes ont été calculées à 0.1 degré près, valeur la plus proche.														
<u>APPAREILS (APP)</u>	United Electro Dynamics AR-240, Teledyne-Geotech RFT-250, et Kinometrics SMA-1.														
<u>SENSIBILITÉ (SENS)</u>	Calibre de l'appareil exprimé en prenant comme unité l'accélération de la pesanteur (g).														
<u>DÉCLENCHEMENT (DECL)</u>	Niveau de déclenchement. Les dispositifs de déclenchement de l'AR-240 et du RFT-250 sont sensibles au déplacement horizontal du sol alors que le dispositif vertical de déclenchement du SMA-1 est sensible à l'accélération pour des fréquences comprises entre 1 et 10 Hz. Lorsque la valeur de l'accélération de déclenchement est indiquée comme étant 0.01 g, l'appareil n'a pas été étalonné sur le terrain et nous supposons qu'il fonctionne au niveau fixé par le fabricant.														
<u>PROPRIÉTAIRE (PROP)</u>	<table> <tr> <td>EMR</td> <td>Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources</td> </tr> <tr> <td>CNR</td> <td>Conseil national de recherches du Canada</td> </tr> <tr> <td>HQ</td> <td>Hydro-Québec</td> </tr> <tr> <td>BCHPA</td> <td>British Columbia Hydro and Power Authority</td> </tr> <tr> <td>EACL</td> <td>Energie atomique du Canada Limitée</td> </tr> <tr> <td>TG</td> <td>Teleglobe Canada</td> </tr> <tr> <td>ALCAN</td> <td>Compagnie d'aluminium du Canada</td> </tr> </table>	EMR	Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources	CNR	Conseil national de recherches du Canada	HQ	Hydro-Québec	BCHPA	British Columbia Hydro and Power Authority	EACL	Energie atomique du Canada Limitée	TG	Teleglobe Canada	ALCAN	Compagnie d'aluminium du Canada
EMR	Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources														
CNR	Conseil national de recherches du Canada														
HQ	Hydro-Québec														
BCHPA	British Columbia Hydro and Power Authority														
EACL	Energie atomique du Canada Limitée														
TG	Teleglobe Canada														
ALCAN	Compagnie d'aluminium du Canada														
<u>BÂTIMENT</u>	Une brève description du bâtiment abritant l'appareil et ensuite l'emplacement de l'appareil.														
<u>FONDATION</u>	Terrain sur lequel repose le bâtiment abritant l'appareil.														
<u>*</u>	Emplacements nouveaux ou ceux pour lesquels les renseignements donnés par le tableau ont été modifiés en cours d'année.														

Accelerograph Sites in Eastern Canada

<u>LOCATION</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD!</u>	<u>INSTR</u>	<u>SENS</u>	<u>TRIGGER</u>	<u>OWNER</u>	<u>BUILDING</u>	<u>FOUNDATION</u>
St-Féréol Seismograph Station	1/66	47.12 70.83	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	Underground seismic vault. Instrument on concrete pier.	bedrock
Ottawa N.R.C. Building	3/66	45.45 75.61	SMA-1	1/2 g	0.01 g	NRC	One-storey steel frame, masonry walls. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Montréal CIL Building	8/66	45.50 73.58	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	32-storey steel frame, curtain wall, four basement storeys. Instrument on bottom basement floor slab.	bedrock
Chalk River Reactor Building	4/67	46.05 77.38	AR-240	1 g	0.5 mm	AECL	Steel frame, poured concrete reactor building. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Québec Laval University	6/67	46.78 71.28	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	Three-storey reinforced concrete. Instrument on concrete pier on basement floor slab.	bedrock
La Malbaie Post Office	9/67	47.68 70.15	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	One-storey steel frame, masonry walls. Instrument on concrete pier on basement floor slab.	bedrock
St-Pascal Post Office	10/69	47.52 69.80	AR-240	1 g	0.5 mm	NRC	One-storey reinforced concrete and masonry. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Mont-Laurier Mercier Dam	8/72	46.67 75.98	SMA-1	1/2 g	0.01 g	NRC	Small shack. Instrument on concrete slab.	bedrock
Montréal Jean-de-Brébeuf College	12/73	45.50 73.62	SMA-1	1/2 g	0.01 g	NRC	Four-storey steel frame, curtain wall, poured concrete. Instru- ment in seismic vault in basement.	bedrock
Baie-Comeau Daniel Johnson Dam	6/74	50.67 68.73	SMA-1 (6 units)	1/2 g	0.01 g	HQ	Several locations in reinforced concrete dam of multiarch construction. Instruments vary from bedrock to 600-ft level.	bedrock
Baie-Comeau Manic 3 Dam	9/74	47.77 68.62	SMA-1 (2 units)	1/2 g	0.01 g	HQ	One in small hut on concrete slab. One on concrete pier in instrument room in rock tunnel.	bedrock

!Coordinates supplied in degrees and minutes have been converted to the nearest 0.01 of a degree.

Sites d'accélérographes dans l'Est du Canada

<u>EMPLACEMENT</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD</u>	<u>APP</u>	<u>SENS</u>	<u>DECL</u>	<u>PROP</u>	<u>BÂTIMENT</u>	<u>FONDATION</u>
St-Féréol Station séismographique	1/66	47.12 70.83	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Cave séismique souterraine. Appareil sur pilier en béton.	roche dure
Ottawa Immeuble du C.N.R.	3/66	45.45 75.61	SMA-1	1/2 g	0.01 g	CNR	Charpente métallique, un étage, murs en maçonnerie. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Montréal Immeuble de la C.I.L.	8/66	45.50 73.58	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Charpente métallique, 32 étages, murs de façade, 4 étages en sous- sol. Appareil sur dalle (plancher de l'étage inférieur du sous-sol).	roche dure
Chalk River Bâtiment du réacteur	4/67	46.05 77.38	AR-240	1 g	0.5 mm	EACL	Bâtiment du réacteur, charpente métal- lique, en béton coulé. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Québec Université Laval	6/67	46.78 71.28	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Béton armé, 3 étages. Appareil sur pilier en béton reposant sur dalle (plancher du sous-sol).	roche dure
La Malbaie Bureau de poste	9/67	47.68 70.15	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Murs en maçonnerie, charpente métal- lique, un étage. Appareil sur pilier en béton reposant sur dalle (plancher du sous-sol).	roche dure
St-Pascal Bureau de poste	10/69	47.52 69.80	AR-240	1 g	0.5 mm	CNR	Maçonnerie et béton armé, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Mont-Laurier Barrage Mercier	8/72	46.67 75.98	SMA-1	1/2 g	0.01 g	CNR	Petite cabane. Appareil sur dalle en béton.	roche dure
Montréal Collège Jean-de-Brébeuf	12/73	45.50 73.62	SMA-1	1/2 g	0.01 g	CNR	Mur de façade à charpente métallique, 4 étages; béton coulé. Appareil dans une cave séismique au sous-sol.	roche dure
Baie-Comeau Barrage Daniel Johnson	6/74	50.67 68.73	SMA-1 (6 app.)	1/2 g	0.01 g	HQ	Plusieurs endroits dans le barrage à voûtes multiples en béton armé. Appareils échelonnés de la roche dure à une hauteur de 600 pieds.	roche dure
Baie-Comeau Barrage Manic 3	9/74	49.77 68.62	SMA-1 (2 app.)	1/2 g	0.01 g	HQ	1 acc. dans une petite cabane sur dalle en béton. 1 acc. sur pilier en béton dans la salle d'appareils dans un tunnel au rocher.	roche dure

Accelerograph Sites in Western Canada

32

<u>LOCATION</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD</u>	<u>INSTR</u>	<u>SENS</u>	<u>TRIGGER</u>	<u>OWNER</u>	<u>BUILDING</u>	<u>FOUNDATION</u>
Victoria Law Courts Building	1/63	48.42 123.36	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Five-storey reinforced concrete. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock
Vancouver B.C. Hydro Building	7/63	49.28 123.12	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Twenty-two storey reinforced concrete. Instrument on concrete floor in lower basement.	bedrock
Victoria University of Victoria	9/64	48.46 123.31	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Three-storey reinforced concrete. Part of foundation is reinforced concrete footings and part is 'Franki' piles. Instrument on concrete pier on basement floor slab.	clay
Port Alberni Pulp and Paper Mill	7/65	49.24 124.81	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Two-storey reinforced concrete. Instrument on concrete floor over a stiff cellular substructure built on wood piles.	sand and gravel
Campbell River Ladore Dam	7/65	50.01 125.39	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Concrete gravity dam 140 feet high. Instrument on concrete floor near base of dam.	bedrock
Vancouver University of B.C.	8/65	49.26 123.25	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Two-storey. Instrument on concrete floor slab.	sand and gravel
Comox St. Joseph's Hospital	8/67	49.67 124.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Four-storey reinforced concrete. Instrument on concrete pier at ground level.	glacial till
Richmond Massey Tunnel	9/67	49.12 123.08	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Reinforced concrete tunnel in partial trench dredged in river bottom. Instrument on concrete floor about 50 feet below ground surface.	sand and silt
Duncan Cowichan Hospital	10/67	48.79 123.72	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Varying from one to six storeys, reinforced concrete. Instrument on pier on concrete footing at basement level.	sand
North Vancouver Cleveland Dam	1/68	49.36 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Concrete gravity dam 300 feet high. Instrument at end of gallery on concrete floor directly above bedrock.	bedrock
Delta Roberts Bank Seaport	11/69	49.02 123.16	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Small hut. Instrument on concrete slab.	silt fill

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada

<u>EMPLACEMENT</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD</u>	<u>APP</u>	<u>SENS</u>	<u>DECL</u>	<u>PROP</u>	<u>BÂTIMENT</u>	<u>FONDATION</u>
Victoria Palais de justice	1/63	48.42 123.36	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Cinq étages, béton armé. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure
Vancouver Immeuble de la B.C. Hydro	7/63	49.28 123.12	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Vingt-deux étages, béton armé. Appareil sur plancher en béton (partie inférieure du sous-sol).	roche dure
Victoria Université de Victoria	9/64	48.46 123.31	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Trois étages, béton armé. Une partie des fondations est constituée de bases en béton armé et l'autre de pilotis "Franki". Appareil sur pilier en béton reposant sur dalle (plancher du sous-sol).	argile
Port Alberni Usine à pâte et papier	7/65	49.24 124.81	SMA-1	1 g	0.008 g	EMR	Deux étages, béton armé. Appareil sur plancher en béton au-dessus d'un jambage rigide poreux construit sur des pilotis en bois.	sable et gravier
Campbell River Barrage Ladore	7/65	50.01 125.39	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Barrage-poids en béton de 140 pieds de hauteur. Appareil sur plancher en béton près de la base du barrage.	roche dure
Vancouver Université de la C.-B.	8/65	49.26 123.25	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Deux étages. Appareil sur dalle en béton (plancher).	sable et gravier
Comox Hôpital St-Joseph	8/67	49.67 124.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Quatre étages, béton armé. Appareil sur pilier en béton au rez-de-chaussée.	dépôt morainique
Richmond Tunnel Massey	9/67	49.12 123.08	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Tunnel en béton armé enfoui partiellement dans la tranchée creusée au fond de la rivière. Appareil sur plancher en béton à environ 50 pieds sous la surface du sol.	sable et limon
Duncan Hôpital Cowichan	10/67	48.79 123.72	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	D'un à six étages, en béton armé. Appareil sur pilier reposant sur base en béton au sous-sol.	sable
Vancouver Nord Barrage Cleveland	1/68	49.36 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Barrage-poids en béton de 300 pieds de hauteur. Appareil à l'extrémité de la galerie sur plancher en béton directement au dessus de la roche dure.	roche dure
Delta Port de mer Roberts Bank	11/69	49.02 123.16	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Petite cabane. Appareil sur dalle en béton.	remblai de limon

Accelerograph Sites in Western Canada (cont'd)

<u>LOCATION</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD</u>	<u>INSTR</u>	<u>SENS</u>	<u>TRIGGER</u>	<u>OWNER</u>	<u>BUILDING</u>	<u>FOUNDATION</u>	
Langley Municipal Hall	3/71	49.10 122.62	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey wood frame. Instrument on reinforced concrete basement floor slab.	clay	
Matsqui Municipal Hall	3/71	49.05 122.32	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Two-storey reinforced concrete. Instrument on concrete floor slab.	sand and gravel	
Mica Creek Mica Creek Dam	5/72	52.0 118.5	SMA-1 (3 units)	1 g	0.019 g	BCHPA	Three locations in 800-foot high earth-fill dam.	bedrock	
Vancouver Manitoba Works Yard	12/72	49.21 123.11	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Two-storey steel frame, masonry walls. Instrument on concrete floor slab over pile foundation.	alluvium	
Delta Annacis Island	12/72	49.18 122.93	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey. Instrument on concrete floor slab.	alluvium	
Lake Cowichan Satellite Station	3/73	48.8 124.2	SMA-1	1 g	0.010 g	TG	One-storey structure next to earth station antenna. Instrument on concrete floor slab.	bedrock	
* Gold River Public Safety Building	8/73	49.78 126.05	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	One-storey reinforced concrete block. Instrument on concrete floor slab.	bedrock	
* Victoria Geophysical Observatory	5/74	48.52 123.42	Station closed 2/78						
Vancouver Bloedel Conservatory	5/74	49.24 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Triodetic dome structure 50 feet high and 140 feet in diameter. Instrument on concrete foundation.	bedrock	
Richmond Brighthouse Library	5/74	49.16 123.14	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey reinforced masonry. Instrument on concrete basement floor slab.	alluvium	
Prince Rupert Airport Terminal Bldg.	5/74	54.29 130.44	SMA-1	1 g	0.011 g	EMR	One-storey heavy wood portal frames and purlins with masonry walls. Instrument on concrete floor slab.	bedrock	
Port Alberni Maquinna Elementary School	11/74	49.23 124.79	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete basement floor slab.	bedrock	

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada (suite)

<u>EMPLACEMENT</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD</u>	<u>APP</u>	<u>SENS</u>	<u>DECL</u>	<u>PROP</u>	<u>BÂTIMENT</u>	<u>FONDATION</u>
Langley Grande salle municipale	3/71	49.10 122.62	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton armé (plancher du sous-sol).	argile
Matsqui Grande salle municipale	3/71	49.05 122.32	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Béton armé, deux étages. Appareil sur dalle en béton (plancher).	sable et gravier
Mica Creek Barrage Mica Creek	5/72	52.0 118.5	SMA-1 (3 app.)	1 g	0.019 g	BCHPA	Trois endroits dans un barrage en terre de 800 pieds de hauteur.	roche dure
Vancouver Manitoba Works Yard	12/72	49.21 123.11	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Charpente métallique, deux étages, murs en maçonnerie. Appareil sur dalle en béton au plancher, sur une fondation sur pilotis	alluvion
Delta Ile Annacis	12/72	49.18 122.93	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	alluvion
Lake Cowichan Station de télécommunications par satellite	3/73	48.8 124.2	SMA-1	1 g	0.010 g	TG	Bâtiment d'un étage près de l'antenne de la station au sol. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
* Gold River Immeuble de sécurité publique	8/73	49.78 126.05	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Bâtiments en blocs de béton armé, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
* Victoria Observatoire géophysique	5/74	48.52 123.42		Station fermée 2/78				
Vancouver Conservatoire Bloedel	5/74	49.24 123.11	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Dôme géodesique de 50 pieds de hauteur et de 140 pieds de diamètre. Appareil sur fondation en béton.	roche dure
Richmond Bibliothèque Brighthouse	5/74	49.16 123.14	AR-240	1 g	0.5 mm	EMR	Maçonnerie armée, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	alluvion
Prince Rupert Aérogare	5/74	54.29 130.44	SMA-1	1 g	0.011 g	EMR	Un étage, portiques et pannes en bois avec murs en maçonnerie. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
Port Alberni École él. Maquinna	11/74	49.23 124.79	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	roche dure

Accelerograph Sites in Western Canada (concl.)

<u>LOCATION</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD</u>	<u>INSTR</u>	<u>SENS</u>	<u>TRIGGER</u>	<u>OWNER</u>	<u>BUILDING</u>	<u>FOUNDATION</u>
Kemano Switching Station	1/75	53.56 127.93	SMA-1	1 g	0.009 g	ALCAN	One storey masonry. Instrument on concrete floor slab.	gravel
Haney U.B.C. Research Forest	6/75	49.27 122.57	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Small vault. Instrument on bedrock outcrop.	bedrock
Richmond Highway Patrol Building	11/75	49.12 123.08	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete basement floor.	alluvium
Sandspit Airport Terminal Bldg.	11/75	49.12 131.81	SMA-1	1 g	0.012 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete slab at ground level.	sandy gravel
Pender Island Seismograph Station	11/76	48.82 123.32	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
* Ucluelet Ucluelet Secondary School	1/78	48.94 125.55	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
* Nanaimo Pauline Haarer Elementary School	1/78	49.17 123.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
* Upper Campbell Lake Strathcona Park Lodge	4/78	49.89 125.65	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Two-storey log. Instrument on concrete floor slab.	till
* Tofino Tofino Federal Building	5/78	49.15 125.91	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Two-storey. Instrument on concrete floor slab.	bedrock
* Sidney Pacific Geoscience Centre	7/78	48.65 123.45	SMA-1	1/2 g	0.008 g	EMR	Buried concrete seismic vault. Instrument on concrete pier.	bedrock

Accelerograph Site in Northern Canada

Fort McPherson R.C.M.P. House	6/71	67.5 134.9	SMA-1	1/2 g	0.009 g	EMR	One-storey wood frame. Instrument on concrete basement floor slab.	permafrost
----------------------------------	------	---------------	-------	-------	---------	-----	---	------------

Sites d'accélérographes dans l'Ouest du Canada (fin)

<u>EMPLACEMENT</u>	<u>DATE</u>	<u>COORD</u>	<u>APP</u>	<u>SENS</u>	<u>DECL</u>	<u>PROP</u>	<u>BÂTIMENT</u>	<u>FONDATION</u>
Kemano Station de commutation	1/75	53.56 127.93	SMA-1	1 g	0.009 g	ALCAN	Un étage, maçonnerie. Appareil sur dalle en béton (plancher).	gravier
Haney Forêt expérimentale de l'U.C.-B.	6/75	49.27 122.57	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Petite cave. Appareil sur un affleurement de roche dure.	roche dure
Richmond Immeuble de la police	11/75	49.12 123.08	RFT-250	1 g	0.5 mm	EMR	Un étage, charpente en bois. Appareil sur plancher en béton au sous-sol.	alluvion
Sandspit Aérogare	11/75	49.12 131.81	SMA-1	1 g	0.012 g	EMR	Un étage, charpente en bois. Appareil sur dalle en béton au rez-de-chaussée.	gravier sablonneux
Ile Pender Station sismographique	11/76	48.82 123.32	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
* Ucluelet École sec. Ucluelet	1/78	48.94 125.55	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
* Nanaimo École él. Pauline Haarer	1/78	49.17 123.94	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
* Upper Campbell Lake Strathcona Park Lodge	4/78	49.89 125.65	SMA-1	1 g	0.010 g	EMR	Deux étages, bois rond. Appareil sur dalle en béton (plancher).	dépôt morainique
* Tofino Tofino Federal Building	5/78	49.15 125.91	SMA-1	1 g	0.009 g	EMR	Deux étages. Appareil sur dalle en béton (plancher).	roche dure
* Sidney Centre géoscientifique du Pacifique	7/78	48.65 123.45	SMA-1	1/2 g	0.008 g	EMR	Cave sismique souterraine en béton. Appareil sur pilier en béton.	roche dure

Site d'accélérographe dans le Nord du Canada

Fort McPherson Maison de la G.R.C.	6/71	67.5 134.9	SMA-1	1/2 g	0.009 g	EMR	Charpente en bois, un étage. Appareil sur dalle en béton (plancher du sous-sol).	pergélisol
---------------------------------------	------	---------------	-------	-------	---------	-----	--	------------

3. CANADIAN SEISMOLOGICAL DATA

3.1 Standard and Regional Station Procedures

Seismograms from all stations are mailed weekly to Ottawa. On a weekly basis standard stations submit phase report sheets listing the arrival times of all P phases of teleseisms and also local earthquakes equal or greater than magnitude three. Local earthquake monthly summary sheets, seismogram log sheets and instrument and equipment log sheets are submitted from standard stations monthly. Regional stations submit only monthly seismogram log sheets. Quality control on station seismograms, data and log sheets is performed by Network staff in Ottawa prior to having the seismograms microfilmed.

The daily telegraphed messages from standard stations include all teleseisms with good P-wave onsets. If the maximum P-wave amplitude is in the first minute and exceeds four millimeters (peak-to-peak), the period and maximum zero-to-peak ground amplitude in millimicrons is included. Selected high-gain stations telegraph periods and maximum ground amplitudes within the first minute of the P-wave train for all teleseisms. This procedure was introduced to improve m_b values for smaller events. For local earthquakes equal to or greater than magnitude three, P arrival times, maximum S-wave amplitudes and periods are telegraphed. Only the P arrival times from these messages are relayed to other seismological institutions.

3.2 Rapid Telex Data

All Canadian standard seismograph stations send telegraphic reports of P-phase arrivals to Ottawa five days a week. Additional information, such as teleseismic P-phase periods and amplitudes, P first motions and pP phase arrivals are also telegraphed when clearly recorded. The

3. DONNÉES SÉISMOLOGIQUES CANADIENNES

3.1 Marches à suivre des stations standards et régionales

Toutes les stations envoient chaque semaine leurs séismogrammes à Ottawa par la poste. Chaque semaine les stations standards présentent une feuille de rapport de phase, qui énumère les temps d'arrivée de toutes les phases P des téléseïsmes et des tremblements de terre locaux dont la magnitude est égale ou supérieure à trois. Chaque mois elles fournissent un résumé mensuel des séïsmes locaux, le journal d'enregistrement des séïsmogrammes et le journal d'instruments et d'équipement. Les stations régionales présentent seulement le journal mensuel d'enregistrement des séïsmogrammes. A Ottawa, le personnel du réseau effectue le contrôle de qualité des séïsmogrammes, des données et des journaux des stations, avant d'enregistrer les séïsmogrammes sur microfilm.

Les stations standards télégraphient chaque jour des messages qui rendent compte de tous les téléseïsmes caractérisés par une bonne arrivée des ondes P. Si l'amplitude de l'onde P est maximale au cours de la première minute et est supérieure à 4 millimètres (crête à crête), le message indique la période de l'onde et l'amplitude maximale en millimicrons du mouvement du sol (position de repos à crête). Certaines stations à gain élevé télégraphient la période et l'amplitude maximale du sol au cours de la première minute du train d'onde P, pour tous les téléseïsmes. Cette façon de procéder a été adoptée pour améliorer les valeurs m_b dans le cas d'événements moins importants. Pour les tremblements de terre locaux dont la magnitude est égale ou supérieure à trois, les stations télégraphient aussi le temps d'arrivée de P, l'amplitude maximale de l'onde S et la période de cette onde. De ces messages, seul les temps d'arrivée de P sont envoyés aux autres agences séïsmologiques.

3.2 Données télex rapides

Toutes les stations canadiennes dotées de séïsmographes standards envoient à Ottawa, cinq jours par semaine, des rapports télégraphiques concernant l'arrivée des phases P. Les renseignements supplémentaires, comme la période et l'amplitude de l'onde P des téléseïsmes, le

P-phase arrival times for all local earthquakes of magnitude equal to or greater than three are included in the telegraphed messages along with S-phase periods and amplitudes.

The U.S. Geological Survey, National Earthquake Information Service (NEIS), continues to make immediate use of the Canadian P-phase data in their fast epicentre determinations. The telegraphed data from Canadian standard stations are made available with limited checking to NEIS, within 48 hours of their arrival in Ottawa. The P-wave data are stored temporarily in the Departmental computer in Ottawa. These data are then accessed by NEIS using a teletype terminal and telephone lines. Copies of the telegraphed P-arrival data are airmailed to Britain, Sweden and the U.S.S.R. for use of seismological institutions in those countries. NEIS relays Canadian data to the International Seismological Centre for inclusion in the ISC definitive calculations.

3.3 Microfilm

Thirty-five millimeter negative microfilm rolls of Canadian seismograms from standard and some selected regional stations (WHC, BLC and POC) are stored in Ottawa. In addition the records from all the stations (regional and standard) are microfilmed together on a single roll for significant local events (magnitude at least 4). Copies of Canadian seismogram microfilm from January 1, 1962, to the present have been deposited with the World Data Center A for Seismology, Environmental Data Service, NOAA, Boulder, Colorado, 80302, U.S.A. Present scheduling permits film to be in World Data Centre A within 4 months of current date. Microfilm of records prior to 1962 is available to cooperating institutions on request to the Head, Canadian Seismograph Network, Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa, Canada, K1A 0Y3.

premier déplacement de P et le temps d'arrivée de la phase pP sont aussi télégraphiés lorsqu'ils sont clairement enregistrés. Les messages télégraphiques indiquent aussi les temps d'arrivée de l'onde P pour tous les tremblements de terre locaux de magnitude égale ou supérieure à trois, ainsi que la période et l'amplitude de l'onde S.

Le National Earthquake Information Service (NEIS) de l'U.S. Geological Survey continue d'utiliser immédiatement les données canadiennes relatives aux ondes P pour déterminer rapidement l'épicentre des tremblements de terre. Après une vérification limitée, les données télégraphiées par les stations standards canadiennes sont mises à la disposition du NEIS dans les 48 heures suivant leur arrivée à Ottawa. Les données relatives aux ondes P sont temporairement mises en mémoire dans l'ordinateur du Ministère à Ottawa. Le NEIS peut avoir accès à ces données en utilisant un télétype et des lignes téléphoniques. Des doubles des données télégraphiques relatives à l'arrivée de P sont envoyés par courrier aérien en Grande-Bretagne, en Suède et en U.R.S.S. où ils sont utilisés dans les établissements séismologiques. Le NEIS sert de relais aux données canadiennes qu'il envoie à l'International Seismological Centre; celui-ci inclut alors ces données dans leurs calculs définitifs.

3.3 Microfilm

Les rouleaux de négatifs de microfilm 35 mm où sont reproduits les séismogrammes des stations standards et de certaines stations régionales (WHC, BLC et POC) sont entreposés à Ottawa. De plus les enregistrements des séismes locaux d'importance (magnitude au moins 4) en provenance de toutes les stations (régionales et standards) sont microfilmés ensembles sur un seul rouleau. Des doubles des microfilms de séismogrammes du 1^{er} janvier 1962 à nos jours ont été envoyés au World Data Center A for Seismology, Environmental Data Service, NOAA, Boulder, Colorado, 80302, U.S.A. En vertu du programme actuel, un microfilm entre dans le fichier du World Data Center A dans les 4 mois qui suivent sa création. Les microfilms des enregistrements antérieurs à 1962 peuvent être obtenus par des établissements qui collaborent au programme; il suffit de les demander au Chef du Réseau séismographique canadien, Division de la séismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa, Canada, K1A 0Y3.

3.4 Original Seismograms

Original seismograms are normally available only to qualified Canadian research scientists, since microfilm is available at Boulder, Colorado, to all others. On special request to the Director, Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources, Ottawa, Canada, K1A 0Y3, original Canadian seismograms may be loaned to qualified foreign requesters. This loan, in general, can be made only after the seismograms have been photographed; this avoids undue delay in depositing complete microfilm from the Canadian Seismograph Network in the World Data Center for use of all scientists.

Original Canadian seismograms dating back to and including 1965 are stored in Ottawa. Most seismograms previous to this date are on permanent loan to Lamont-Doherty Geological Observatory, Palisades, N.Y., U.S.A., 10964.

3.5 Data Management

The Seismological Data Laboratory at Ottawa maintains analogue and digital tape libraries. Analogue FM field tapes are normally recycled within a year. Long-term storage is usually in the form of edited digital event files. These libraries include event files from the Eastern and Western Canada Telemetered Networks, the short-period Yellowknife Array CANSAM processor, events recorded on the long-period digital tape system in British Columbia from 1973 until October 28, 1975, and specialized data from limited duration field surveys or special seismograph installations. The format of these digital event files varies depending on the data, the recording method and the computer operating system, but in all cases the data can be reformatted on special request.

3.6 Special and Digital Data

Data and records from seismograph installations other than the standard and regional networks are available on special request to the Head, Canadian Seismograph

3.4 Séismogrammes originaux

Les chercheurs canadiens autorisés sont les seuls qui puissent utiliser les séismogrammes originaux, car ce sont des reproductions sur microfilm qui sont à la disposition de tous les autres scientifiques à Boulder, au Colorado. Les séismogrammes canadiens originaux peuvent être prêtés aux personnes étrangères autorisées qui en font la demande au directeur de la Division de la séismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Ottawa, Canada K1A 0Y3. En général, ce prêt n'est effectué qu'après que les séismogrammes aient été photographiés; ceci permet d'éviter les délais excessifs à déposer les microfilms complets du Réseau séismographique canadien au World Data Center à l'intention de tous les scientifiques.

Les séismogrammes canadiens originaux de 1965 (inclus) à nos jours sont conservés à Ottawa. La plupart des séismogrammes plus anciens sont prêtés de façon permanente au Lamont-Doherty Geological Observatory, Palisades, N.Y., U.S.A., 10964.

3.5 Gestion des données

Le laboratoire de données séismologiques d'Ottawa possède des bibliothèques analogiques et numériques. Les bandes analogiques M.F. provenant des études sur le terrain sont habituellement réutilisées dans l'année qui suit. Le stockage à long terme se fait généralement dans des fichiers numériques d'événements édités. Ces bibliothèques comportent les fichiers-événements provenant: des réseaux de télémétrie de l'Est et de l'Ouest du Canada; du système de traitement CANSAM du réseau de courte période de Yellowknife; des événements enregistrés sur bandes numériques d'un réseau de longue période en Colombie-Britannique de 1973 jusqu'au 28 octobre 1975; des données particulières fournies par des études de durée limitée sur le terrain ou par des dispositifs séismographiques spéciaux. Le format de ces fichiers-événements numériques varie en fonction des données, de la méthode d'enregistrement et du système d'exploitation de l'ordinateur, mais dans tous les cas, la disposition des données peut être changée sur demande spéciale.

3.6 Données spéciales et numériques

On peut obtenir les données et les enregistrements provenant des établissements séismographiques autres que les stations standards et les stations régionales en

Network, Division of Seismology and Geothermal Studies, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines and Resources, 1 Observatory Crescent, Ottawa, Ontario K1A 0Y3. These records and data include those produced from special or temporary seismograph installations and all data processed in the Data Laboratory. A charge is made for accessing and copying digital data.

3.7 Canadian Earthquakes

All significant earthquakes occurring in or near Canada are located by the Seismicity, Seismic Hazards and Applications Section of the Division of Seismology and Geothermal Studies. A bimonthly bulletin of Canadian earthquakes is produced approximately six months in arrears and distributed to cooperating institutions. An annual catalogue of Canadian earthquakes is produced for each calendar year. A composite digital tape file, the Canadian Earthquake Data File, is also maintained and updated each year. Commencing with 1974 data, all Canadian earthquake determinations, with their associated data, are submitted to the ISC for inclusion in its Bulletin.

4. SEISMOGRAPH STATION INSTRUMENTATION

4.1 Instrument Changes During 1978

Instrumental changes or calibrations were performed during 1978 at the following stations, listed in alphabetic order by their code. For any changes that resulted in more than one calibration curve being applicable during the year, the appropriate additional curves are included here. New stations are calibrated on the day of installation, unless otherwise indicated.

Chats Falls (CFO). On September 19, 1978, the seismograph was calibrated and then replaced with another seismograph which has a slightly different response. The replacement seismograph was then calibrated.

faisant une demande spéciale au chef du Réseau sismographique canadien, Division de la sismologie et des études géothermiques, Direction de la physique du globe, Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, 1 Place de l'Observatoire, Ottawa, Ontario, K1A 0Y3. Ces enregistrements et ces données comprennent ceux qui proviennent des installations sismographiques spéciales ou temporaires et toutes les données traitées par le Laboratoire de données. La consultation et la reproduction des données numériques sont facturées.

3.7 Tremblements de terre canadiens

Tous les tremblements de terre d'importance qui se produisent au Canada ou près de la frontière, sont repérés par la Section de la sismicité, des périls sismiques et des applications (Division de la sismologie et des études géothermiques). Un catalogue bimestriel des tremblements de terre canadiens est publié environ six mois après les séismes dont il rend compte et est distribué aux établissements concernés. Un catalogue annuel rend compte des tremblements de terre canadiens qui se sont produits pendant l'année civile. Nous tenons également un fichier cumulatif, sur bande numérique dit fichier des données canadiennes sur les tremblements de terre, qui est mis à jour chaque année. Toutes les localisations des tremblements de terre canadiens depuis 1974 et les données qui s'y rapportent sont envoyées à l'ISC pour insertion dans le Bulletin que publie ce centre.

4. APPAREILLAGE DES STATIONS SÉISMOGRAPHIQUES

4.1 Modifications apportées à l'appareillage en 1978

Des modifications relatives à l'appareillage ou des étalonnages ont été apportées en 1978 aux stations énumérées ci-dessous, par ordre alphabétique de leur indicatif. Dans le cas de modifications qui ont entraîné l'utilisation de plus d'une courbe d'étalonnage durant l'année, les courbes supplémentaires correspondantes sont comprises dans ce rapport. Les nouvelles stations sont étalonnées le jour de leur mise en service, sauf avis contraire.

Chats Falls (CFO). Le 19 septembre 1978, le sismographe a été étalonné et ensuite remplacé par un autre qui possède une réponse légèrement différente. Le nouveau sismographe a ensuite été étalonné.

Dezadeash Lake (DLY). On September 3, 1978, a short-period vertical regional modular seismograph, using a Willmore seismometer, commenced operating at the south end of Dezadeash Lake, Yukon Territory. On October 18, 1978, the Willmore seismometer was replaced by a Geotech S-13 seismometer, a seismometer cable splice repaired and the seismograph calibrated. This calibration proved incorrect and on November 20, 1978, after replacing the seismometer cable, a final calibration was performed.

Edmonton (EDM). From April 17 to 24, 1978, the station was closed for instrument calibration and maintenance. "As found and left" calibration curves were drawn for the three short-period and one long-period vertical seismographs. Their responses were very similar to the previously published curves. The two long-period horizontal seismograph responses were about 10% lower than the previous published curves due mainly to changes in the galvanometer periods and damping.

Fort St. James (FSJ). On October 11, 1978, the long-period vertical galvanometer was replaced due to a short circuit in the galvanometer coil. At this time an on-site galvanometer calibration was performed and an estimated seismograph response curve calculated in Ottawa.

Glen Almond (GAC). On February 28, 1978, at Glen Almond, Québec, 36 km northeast of Ottawa, a Geotech model 36000 tri-axial seismometer, installed at a 100-meter depth in a cased borehole, commenced continuous operation. Currently, analogue short- and long-period vertical components are telemetered by frequency-modulated tones on UHF radio to Ottawa where the long- and short-period signals are recorded on a single Helicorder. This analogue system was calibrated on November 30, 1978. Eventually three short- and long-period signals, in digital format, will be incorporated into the ECTN system.

Gold River (GDR). On April 28, 1978, a short-period vertical regional modular seismograph station commenced operating at Gold River on Vancouver Island, B.C. On August 3, 1978, the seismograph was moved to a nearby location. It was calibrated and commenced continuous recording at the new site on August 4, 1978.

Dezadeash Lake (DLY). Le 3 septembre 1978, un séismographe modulaire régional de courte période (composante verticale), utilisant un séismomètre Willmore, a commencé à fonctionner à l'extrémité sud du lac Dezadeash, au Yukon. Le 18 octobre 1978, le séismomètre Willmore a été remplacé par un séismomètre Geotech S-13, le bris du câble du séismomètre réparé et le séismographe étalonné. Cet étalonnage s'étant avéré incorrect, on l'a repris définitivement le 20 novembre 1978 après avoir remplacé le câble du séismomètre.

Edmonton (EDM). Du 17 au 24 avril 1978, on a fermé la station pour des travaux d'entretien et d'étalonnage d'instruments. Des courbes d'étalonnage "tel que trouvé et laissé" ont été tracées pour les trois séismographes de courte période et le séismographe vertical de longue période. Leurs réponses ressemblaient beaucoup aux courbes précédemment publiées. Les réponses des séismographes horizontaux de longue période étaient d'environ 10% inférieures aux courbes publiées auparavant, à cause surtout des modifications apportées à la période et à l'amortissement des galvanomètres.

Fort St. James (FSJ). Le 11 octobre 1978, le galvanomètre vertical de longue période a été remplacé à la suite d'un court-circuit dans sa bobine. A ce moment, le galvanomètre a été étalonné sur place. Une courbe de réponse prévue du séismographe a été calculée à Ottawa.

Glen Almond (GAC). Le 28 février 1978, à Glen Almond, au Québec, à 36 km au nord-est d'Ottawa, un séismomètre tri-axial Geotech modèle 36000, installé à une profondeur de 100 mètres dans un trou de sonde tubé, a commencé à fonctionner de façon continue. Actuellement, les signaux analogiques des composantes verticales de courte et de longue périodes sont transmis à Ottawa par tonalités modulées en fréquence sur ondes radio UHF, où ils sont enregistrés sur un Helicorder unique. Ce système analogique a été étalonné le 30 novembre 1978. Par la suite, trois signaux de longue et courte périodes seront incorporés sous forme numérique dans le système RTEC.

Gold River (GDR). Le 28 avril 1978, une station de séismographe modulaire régional de courte période (composante verticale) a commencé à fonctionner à Gold River sur l'île Vancouver, C.-B. Le 3 août 1978, le séismographe a été déménagé non loin de là; il a été étalonné et a commencé l'enregistrement continu au nouvel emplacement le 4 août 1978.

Gentilly (GNT). On April 26, 1978, a new ECTN outstation at Gentilly, Québec, commenced continuous operation. This station, which is monitored continuously on a Helicorder, replaced the Ottawa station in the ECTN system. From a calibration performed on May 8, 1978, a response curve for the monitor record was drawn. On May 18, 1978, the gain on the monitor record was lowered by a factor of two and a new curve calculated. From September 29, 1978, to October 26, 1978, the monitor records were produced by microprocessor instead of the ECTN computer. From October 26, 1978, to November 30, 1978, the monitor records were produced partially by the new ECTN PDP 11/34 minicomputer using the new operating system and ECTN programs, and partially by microprocessor. On November 30, 1978, the monitor records were produced continuously by microprocessor and a response curve drawn for microprocessor operation.

Kluane Lake (KEY). On August 26, 1978, a short-period vertical regional modular seismograph commenced continuous recordings at Kluane Lake, Yukon Territory at Mile 1064 of the Alaska Highway. On September 4, 1978, the seismograph was calibrated. The station was revisited on October 20, 1978, the gain increased and the seismograph recalibrated.

Koidern River (KRY). On August 29, 1978, a short-period vertical regional modular seismograph commenced continuous recordings at Koidern River Fishing Lodge, Yukon Territory at Mile 1164 of the Alaska Highway. On September 3, 1978, the seismograph was calibrated.

La Grande (LAQ, LBQ, LCQ). Between October 11 and 15, 1978, three new remote telemetered stations in the La Grande area of northwestern Québec were added to the ECTN system. The LAQ station calibration proved unreliable and a theoretical response curve dated October 12, 1978, was drawn. The LBQ station experienced some "start-up" problems which necessitated some on-site equipment modifications after which the station was calibrated on December 16, 1978. The LCQ station was calibrated on October 14, 1978.

Gentilly (GNT). Le 26 avril 1978, une nouvelle station périphérique du RTEC située à Gentilly, au Québec, a commencé à fonctionner de façon continue. Cette station, qui est surveillée de façon continue par un Helicorder, a remplacé la station d'Ottawa dans le système RTEC. On a tracé, à partir d'un étalonnage effectué le 8 mai 1978, une courbe de réponse pour l'enregistrement de moniteur. Le 18 mai 1978, le gain sur l'enregistrement de moniteur a été abaissé d'un facteur de deux et une nouvelle courbe a été calculée. Du 29 septembre 1978 au 26 octobre 1978, les enregistrements de moniteur ont été produits par un microprocesseur au lieu de l'ordinateur du RTEC. Du 26 octobre 1978 au 30 novembre 1978, ils l'ont été en partie par le miniordinateur PDP 11/34 du RTEC utilisé dans le nouveau système d'exploitation et avec les nouveaux programmes du RTEC, et en partie par microprocesseur. Le 30 novembre 1978, les enregistrements étaient produits de façon continue par microprocesseur, et une courbe de réponse a été dressée pour servir aux travaux du microprocesseur.

Kluane Lake (KEY). Le 26 août 1978, un séismographe modulaire régional de courte période (composante verticale) a commencé des enregistrements continus au lac Kluane, au Yukon, à Mille 1064 de la route de l'Alaska. Le 4 septembre 1978, le séismographe a été étalonné. On a revisité la station le 20 octobre 1978; le gain a été accru et le séismographe étalonné de nouveau.

Koidern River (KRY). Le 29 août 1978, un séismographe modulaire régional de courte période (composante verticale) a commencé des enregistrements continus au chalet de pêche de la rivière Koidern, au Yukon, à Mille 1164 de la route de l'Alaska. Le 3 septembre 1978, le séismographe a été étalonné.

La Grande (LAQ, LBQ, LCQ). Entre le 11 et le 15 octobre 1978, trois nouvelles stations éloignées de télémétrie dans la région de La Grande, dans le Nord-ouest du Québec, ont été ajoutées au système RTEC. L'étalonnage de la station LAQ s'est avéré non fiable et une courbe de réponse théorique en date du 12 octobre 1978 a été effectuée. La station LBQ a éprouvé quelques problèmes de "démarrage" qui ont nécessité des modifications au matériel sur place, après quoi la station a été étalonnée le 16 décembre 1978. La station LCQ a été étalonnée le 14 octobre 1978.

Maniwaki (MIQ). On October 20, 1978, a new ECTN operating system was installed. The monitor records produced by this system are no longer digitally filtered. A theoretical curve, dated June 1, 1979, for the non-filtered monitor records was estimated.

Manicouagan (MNQ). Up to September 29, 1978, two daily monitor records for station MNQ were produced - one by the ECTN operating system and the other by a microprocessor. Thereafter only one daily seismogram was recorded. From September 29 to October 26, 1978, and from November 17, 1978, MNQ records were produced by the microprocessor. From October 26 to November 17, 1978, they were produced by the new ECTN operating system. The response curve dated December 10, 1976, applies to all station MNQ records produced by microprocessor.

Montréal (MNT). On September 29, 1978, the Montréal ECTN station monitor records ceased being produced by the ECTN computer. The calibration curve, though dated October 17, 1978, indicates the response of the records up to September 29, 1978. From September 30 to October 26, 1978, the records were produced by a microprocessor. Starting on October 26, 1978, the records were produced by the new ECTN system and a theoretical response curve drawn.

Ottawa (OTT). On April 26, 1978, the Ottawa ECTN station was replaced by the Gentilly (GNT) station. The ECTN Ottawa station was again added to the ECTN system on January 26, 1979, but with no monitor record being produced.

Sidney (PGC). On March 14, 1978, the WCTN system was shut down in order to move the minicomputer to the Pacific Geoscience Centre (PGC) at Sidney, British Columbia. The Victoria Geophysical Observatory also moved to and became part of the Pacific Geoscience Centre, the WCTN station VIC was closed and the station PGC opened. On March 18, 1978, the WCTN stations, including the WCTN station PGC, recommenced continuous recordings. At the same time a low-gain short-period vertical seismograph commenced recording at PGC. On April 4, 1978, the WCTN PGC station and the low-gain station were calibrated.

Maniwaki (MIQ). Le 20 octobre 1978, on a installé un nouveau système d'exploitation du RTEC. Les enregistrements de moniteur produits par ce système ne sont plus filtrés numériquement. On a évalué une courbe théorique, en date du 1^{er} juin 1979, en ce qui concerne les enregistrements de moniteur non filtrés.

Manicouagan (MNQ). Jusqu'au 29 septembre 1978, deux enregistrements de moniteur ont été produits quotidiennement pour la station MNQ, l'un par le système RTEC et l'autre par un microprocesseur. Par la suite un seul séismogramme par jour a été enregistré. Du 29 septembre au 26 octobre 1978 et du 17 novembre 1978, des enregistrements MNQ ont été obtenus au moyen du microprocesseur. Du 26 octobre au 17 novembre 1978, ils ont été enregistrés par le nouveau système RTEC. La courbe de réponse en date du 10 décembre 1976 s'applique à tous les enregistrements MNQ produits par microprocesseur.

Montréal (MNT). Le 29 septembre 1978, on a cessé de produire des enregistrements de moniteur à la station RTEC de Montréal à l'aide de l'ordinateur du RTEC. La courbe d'étalonnage, bien que datée du 17 octobre 1978, indique la réponse des enregistrements allant jusqu'au 29 septembre 1978. Du 30 septembre au 26 octobre 1978, les enregistrements ont été produits par microprocesseur. A partir du 26 octobre 1978, les enregistrements provenaient du nouveau système RTEC et on a dressé une courbe de réponse théorique.

Ottawa (OTT). Le 26 avril 1978, la station RTEC d'Ottawa a été remplacée par celle de Gentilly (GNT). La station RTEC d'Ottawa a été réintégrée le 26 janvier 1979, mais aucun enregistrement de moniteur n'a été produit.

Sidney (PGC). Le 14 mars 1978, le système RTOC a été interrompu afin d'effectuer le déménagement du miniordinateur au Centre géoscientifique du Pacifique (PGC) à Sidney, en Colombie-Britannique. L'Observatoire de géophysique de Victoria a été déménagé aussi et affilié au Centre géoscientifique du Pacifique, la station VIC du RTOC a été fermée, et la station PGC entrainé en fonction. Le 18 mars 1978, les stations RTOC, y compris la station PGC, ont recommencé leurs enregistrements continus. A la même période, un séismographe vertical de courte période et de faible gain commençait ses enregistrements à PGC. Le 4 avril 1978, la station PGC du RTOC et la station de faible gain ont été étalonnées.

On March 29, 1978, the standard photographic seismograph station VIC at the Victoria Geophysical Observatory closed. On July 10, 1978, the standard seismograph station PGC at the Pacific Geoscience Centre commenced operating using short-period Willmore seismometers recording on Helicorders. The long-period Columbia seismometers; recording also on Helicorders, commenced continuous operation on September 1, 1978. The short-period theoretical seismograph curves were drawn on September 5, 1979 and the long-period curves on September 20, 1979.

La Pocatière (POC). On May 13, 1978, the short-period east-west instrument package was replaced because of intermittent recording problems. Only the east-west component was then recalibrated.

Pinawa (PWM). On October 6, 1978, a short-period vertical regional modular seismograph station commenced recording at the Whiteshell Nuclear Research Establishment near Pinawa, Manitoba.

Québec (QCQ). On August 8, 1978, the defective Helicorder was replaced. The replacement Helicorder drum rotation rate was reset to 60 mm per minute.

Schefferville (SCH). From October 17 to 23, 1978, the station was closed for instrument calibration and maintenance. "As found and left" calibrations were performed on the three short- and long-period seismographs. The instrument responses were very similar to those of 1973; hence no instrumental changes were made.

Suffield (SES). From April 10 to 16, 1978, the station was closed for instrument calibration and maintenance. Several calibrations were performed on the instruments because of calibrating equipment difficulties. The hinge on the long-period vertical seismometer was replaced, the seismometer releveled and period reset. "As found and left" calibration curves were drawn as there was very little change in the instrument responses from the 1974 calibration.

Le 29 mars 1978, la station standard de sismographes photographiques VIC à l'Observatoire de géophysique de Victoria a été fermée. Le 10 juillet 1978, la station standard PGC du Centre géoscientifique du Pacifique a commencé à fonctionner; elle utilise des sismomètres Willmore de courte période enregistrant sur Helicorders. Les sismomètres Columbia de longue période, enregistrant également sur Helicorders, ont commencé à fonctionner de façon continue le 1^{er} septembre 1978. On a évalué les courbes théoriques des sismographes de courte période le 5 septembre, 1979 et celles de longue période le 20 septembre, 1979.

La Pocatière (POC). Le 13 mai 1978, l'ensemble des instruments est-ouest de courte période a été remplacé suite à des problèmes intermittents d'enregistrement. Seule la composante est-ouest a alors été étalonnée.

Pinawa (PWM). Le 6 octobre 1978, une station de sismographe modulaire régional de courte période (composante verticale) a commencé l'enregistrement à la Whiteshell Nuclear Research Establishment près de Pinawa, au Manitoba.

Québec (QCQ). Le 8 août 1978, l'Helicorder défectueux a été remplacé. La vitesse de rotation du tambour de l'Helicorder de remplacement a été rajustée à 60 mm la minute.

Schefferville (SCH). Du 17 au 28 octobre 1978, on a fermé la station pour des travaux d'entretien et d'étalonnage des instruments. Des étalonnages "tel que trouvé et laissé" ont été effectués pour les trois sismographes de courte et de longue périodes. Les réponses des instruments ressemblaient beaucoup à celles de 1973; donc on n'a effectué aucun changement d'instrument.

Suffield (SES). Du 10 au 16 avril 1978, on a fermé la station pour des travaux d'entretien et d'étalonnage des instruments. Plusieurs étalonnages ont été effectués sur les instruments à cause de problèmes à l'appareillage d'étalonnage. On a procédé au remplacement de la charnière du sismomètre vertical de longue période, au renivelage du sismomètre et au réglage de la période. Des courbes d'étalonnage "tel que trouvé et laissé" ont été effectuées, étant donné qu'il y avait très peu de changements dans les réponses des instruments depuis l'étalonnage de 1974.

Sept-Iles (SIC). On October 24 to 25, 1978, the station was visited for station maintenance and calibration. A review of previous calibrations indicated that there had been a gain increase of a factor of two on February 6, 1976, relative to the calibration curve of October 31, 1975. The calibration of October 25, 1978, indicated a response changed in the 1 - 5 Hz band.

Skidegate (SKB). On October 20, 1978, a short-period vertical regional seismograph station commenced continuous recording at Skidegate, Queen Charlotte Islands, British Columbia. This station replaces the station at Sandspit.

Sandspit (SSQ). On March 18, 1978, the station was closed. The equipment was later moved to Skidegate where recording commenced on October 20, 1978.

St. John's (STJ). From July 31 to August 4, 1978, the station was closed for instrument calibration and maintenance. "As found and left" calibrations were performed on the three short- and long-period seismographs. The instrument responses were very similar to those of 1973; hence no instrumental changes were made.

Victoria (VIC). On March 29, 1978, the standard station was closed, instruments calibrated and disassembled, including the low-gain Teledyne vertical torsion seismograph and the horizontal Wood-Andersons. The Victoria Geophysical Observatory became part of the Pacific Geoscience Centre at Sidney, British Columbia and a new standard station opened at the Centre with code letters PGC. Previously, on March 14, 1978, the WCTN VIC station was closed along with its short-period low-gain seismograph.

Whitehorse (WHC). On September 5, 1978, the three short-period seismographs were calibrated and instrument maintenance performed. The "as found and left" calibration curves were very similar to those of 1974.

Windsor (WNR). On March 8, 1978, a short-period vertical regional modular seismograph station commenced continuous recording with the seismometer located 122

Sept-Iles (SIC). Les 24 et 25 octobre 1978, on a effectué des travaux d'entretien et d'étalonnage à la station. L'étude des étalonnages précédents a indiqué qu'il y avait eu une augmentation de gain d'un facteur de deux le 6 février 1976, par rapport à la courbe de réponse en date du 31 octobre 1975. L'étalonnage du 25 octobre 1978 indiquait une modification de réponse dans la bande de 1 à 5 Hz.

Skidegate (SKB). Le 20 octobre 1978, une station de séismographe vertical régional de courte période a commencé l'enregistrement continu à Skidegate, dans les îles Reine-Charlotte, en Colombie-Britannique. Cette station a remplacé celle de Sandspit.

Sandspit (SSQ). Le 18 mars 1978, on a fermé la station. Le matériel a plus tard été transporté à Skidegate, où l'enregistrement a débuté le 20 octobre 1978.

St-Jean (STJ). Du 31 juillet au 4 août 1978, on a fermé la station pour permettre l'entretien et l'étalonnage des instruments. On a effectué des étalonnages "tel que trouvé et laissé" des trois séismographes de courte et de longue périodes. Les réponses des instruments ressemblaient beaucoup à celles de 1973; donc on n'a procédé à aucun changement d'instrument.

Victoria (VIC). Le 29 mars 1978, on a fermé la station standard et étalonné et démonté les instruments, y compris le séismographe vertical à torsion Teledyne et les horizontaux du type Wood-Anderson, tous les trois de faible gain. L'Observatoire de géophysique de Victoria a été intégré au Centre géoscientifique du Pacifique à Sidney, en Colombie-Britannique, et une nouvelle station standard (indicatif PGC) a été ouverte au Centre. Auparavant, soit le 14 mars 1978, la station VIC du RTOC avait été fermée et on avait mis fin au travail de son séismographe de courte période et de faible gain.

Whitehorse (WHC). Le 5 septembre 1978, on a procédé à l'étalonnage des trois séismographes de courte période et à l'entretien des instruments. Les courbes d'étalonnage "tel que trouvé et laissé" ressemblaient beaucoup à celles de 1974.

Windsor (WNR). Le 8 mars 1978, une station de séismographe modulaire régional de courte période (composante verticale) a commencé des enregistrements continus; le

meters below sea level in the Ojibway Mine of the Canadian Rock Salt Co., at Windsor, Ontario. At the same time the six-element array which was recording on analog tape in the mine was decommissioned.

4.2 Calibration Curves

Calibration curves for all permanent seismograph stations, listed alphabetically by station code, are given on the following pages. The curves for the photographic seismographs were obtained by application of the Willmore bridge method on site (Willmore, 1959). Telemetered and regional station calibration curves are computed in Ottawa from the measured seismograph system parameters. A smooth-line response curve with no plotted points signifies a calculated rather than a calibrated response. Magnification and acceleration sensitivity of any seismograph are determined from the curves by multiplying the velocity sensitivity by $2\pi/T$ and $T/2\pi$, respectively. The calibration sheets give the periods of the seismometers and galvanometers, the filter frequencies, and other information such as the station coordinates, altitude, geological formation and date of calibration.

5. PERSONNEL

During 1978, Mr. R.J. Halliday was in charge of the Canadian Seismograph Network and was assisted in quality control and Network and data management by Mr. W.E. Shannon and Mr. D.R.J. Schieman. Mr. F. Lombardo continued as the Chief Technician of the Network for station maintenance, calibration and installation. Mr. R.B. Hayman was in charge of the Seismological Instrumentation Laboratory in Ottawa supporting and servicing the Network. Dr. F. Kollar gave particular attention to the Network instrumental problems and their solution. Dr. A. Stevens assisted in manuscript editing.

séismomètre était situé à 122 mètres au-dessous du niveau de la mer, dans la mine Ojibway de la Canadian Rock Salt Co., à Windsor, en Ontario. Au même moment, on a suspendu le fonctionnement du réseau des six éléments qui enregistraient sur bande analogique à l'intérieur de la mine.

4.2 Courbes d'étalonnage

Les courbes d'étalonnage de toutes les stations permanentes (énumérées par ordre alphabétique des indicatifs des stations) sont données dans les pages qui suivent. Les courbes des séismographes photographiques ont été obtenues par application de la méthode du pont de Willmore sur place (Willmore, 1959). Les courbes d'étalonnage des stations régionales et de télémétrie sont calculées à Ottawa à partir des paramètres mesurés des séismographes. Lorsque la courbe de réponse est continue et régulière (et il n'y a pas de points portés sur le graphique), c'est que la courbe de réponse a été obtenue par calcul et non par étalonnage. L'amplification et la sensibilité à l'accélération de n'importe quel séismographe ont été déterminées à partir des courbes en multipliant la sensibilité à la vélocité par $2\pi/T$ et par $T/2\pi$, respectivement. Les feuilles d'étalonnage fournissent les périodes des séismomètres et des galvanomètres, les fréquences des filtres et certains autres renseignements, comme les coordonnées des stations, leur altitude, la formation géologique et la date de l'étalonnage.

5. PERSONNEL

Au cours de 1978, c'est M. R.J. Halliday qui avait la charge du Réseau séismographique canadien. MM. W.E. Shannon et D.R.J. Schieman l'ont assisté en ce qui concerne le contrôle de la qualité et la gestion du Réseau et des données. M. F. Lombardo est resté le technicien en chef du Réseau pour l'entretien, l'étalonnage et l'installation des stations. M. R.B. Hayman était chargé du Laboratoire d'instruments de séismologie d'Ottawa, qui équipe le Réseau et en assure l'entretien. Le Dr. F. Kollar s'est occupé en particulier de résoudre les difficultés techniques du Réseau. Le Dr. A. Stevens a collaboré à la rédaction de ce texte.

6. CORRIGENDA

While verifying station coordinates on newer and larger-scale maps (1:50,000), it was discovered that some old coordinates were in error because they were measured off much earlier and smaller-scale maps. The corrected coordinates appear on the calibration curves and in the tables. The old and corrected coordinates are:

6. CORRIGENDA

En vérifiant les coordonnées des stations sur les cartes plus récentes et à plus grande échelle (1:50,000), on a découvert que plusieurs anciennes coordonnées étaient fausses, étant donné qu'elles avaient été mesurées à partir d'une carte à échelle beaucoup plus réduite et moins récente. Les coordonnées rectifiées sont données sur les courbes d'étalonnage et dans les tableaux. Voici les anciennes coordonnées, et les rectifiées:

Station	Coordinates/Coordonnées	
	Old/Anciennes	Corrected/Rectifiées
ALB	49° 16'14"N 124° 49'18"W/O	49° 16.3' N 124° 49.8' W/O
ALE	82° 29' N 62° 24' W/O	82° 30.2' N 62° 21' W/O
FSJ	54° 26' N 124° 15' W/O	54° 27.8' N 124° 16.8' W/O
INK	68° 17.5' N 133° 30' W/O	68° 18.4' N 133° 31.2' W/O
MCE	52° 00'39"N 118° 33'39"W/O	52° 00.2' N 118° 33.7' W/O
SIC	50° 11'20"N 66° 44'25"W/O	50° 10.3' N 66° 44.3' W/O

REFERENCES

- Manchee, E.B. and R.B. Hayman. The radio telemetry installation at the Yellowknife seismic array. Pub. Earth Phys. Br., 43, 505-526, 1972.
- Manchee, E.B. and H. Somers. The Yellowknife seismological array. Pub. Dom. Obs., 32, 69-84, 1966.
- Rogers, G.C. A survey of the Canadian strong motion seismograph network. Can. Geotech. J., 13, 1, 78-85, 1976.
- Weichert, D.H. and M. Henger. The Canadian Seismic Array Monitor Processing System (CANSAM). Bull. Seism. Soc. Am., 66, 1381-1403, 1976.
- Willmore, P.L. The application of the Maxwell impedance bridge to the calibration of electromagnetic seismographs. Bull. Seism. Soc. Am., 49, 99-114, 1959.

STATION ALBERNI, B.C./C.B. (W/LAB) (ALB)

$\Phi = 49^\circ 16.3' N$ $\lambda = 124^\circ 49.8' W/O$ Altitude 25m

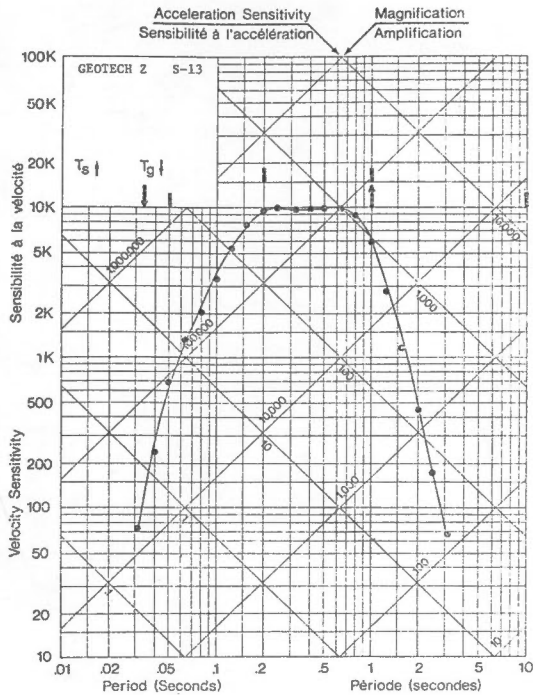
Geological Structure: Basic volcanic rock

Formation géologique: Roches de base volcaniques

MODEL 100 PREAMP
Modèle du Préamp.100

CURVE REPRESENTS THEORETICAL VELOCITY RESPONSE TO DIGITAL OUTPUT
Courbe qui représente la vitesse théorique en réponse à un signal de sortie numérique

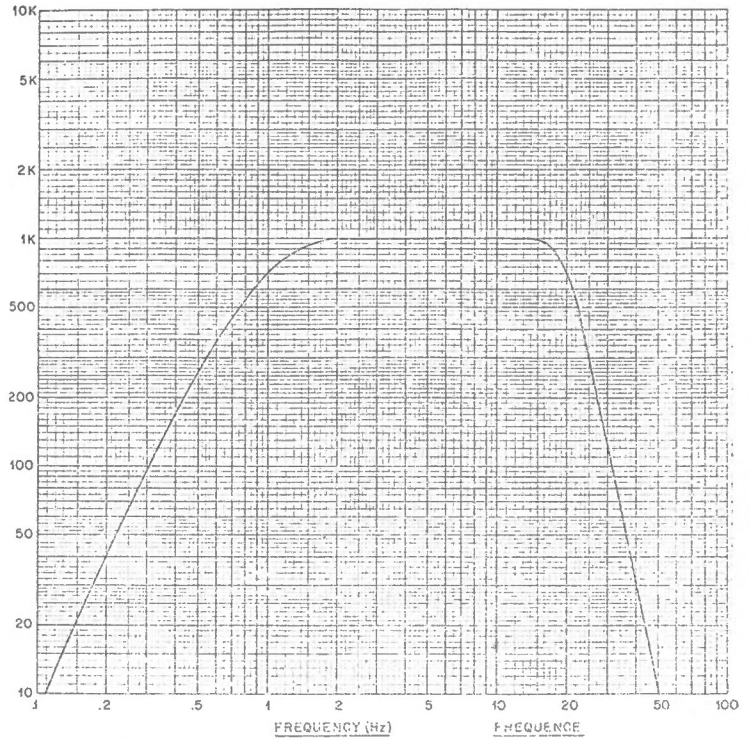
STATIONS: ECTN/RTEC - GNT, MIQ, MNQ, MNT, OTT
WCTN/RTOC - ALB, HYC, PGC, PIB



Date of Calibration: April 4, 1978
La date de calibrage: Le 4 avril, 1978

Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity 1v/cm / sensibilité

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.



MODEL 120 PREAMP
Modèle du Préamp.120

CURVE REPRESENTS THEORETICAL VELOCITY RESPONSE TO DIGITAL OUTPUT
Courbe qui représente la vitesse théorique en réponse à un signal de sortie numérique

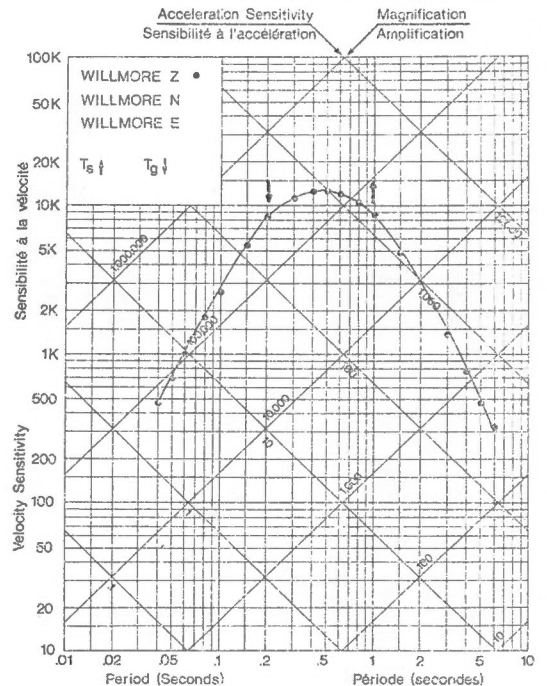
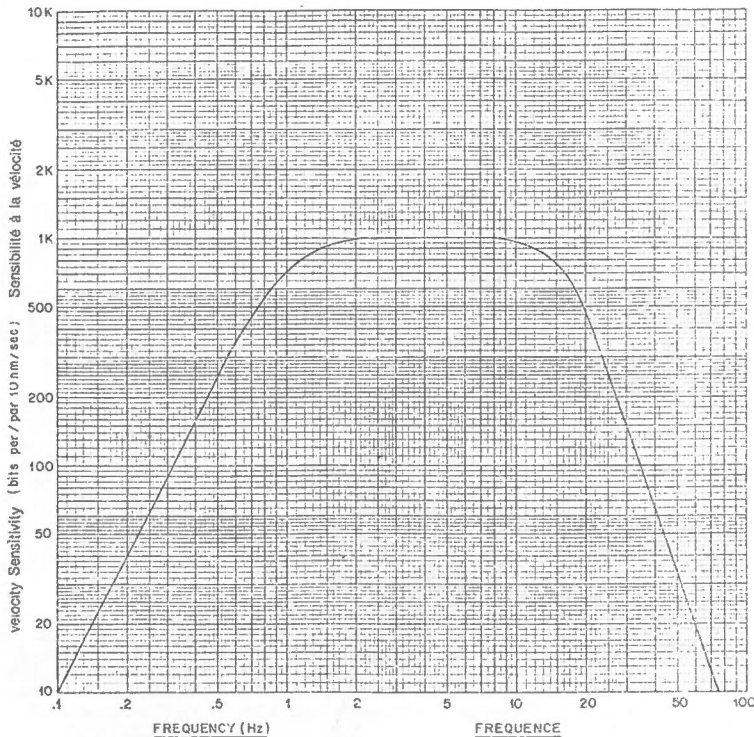
STATIONS: ECTN/RTEC - LAQ, LBQ, LCQ

STATION ALERT, N.W.T./T.N.-O. (ALE)
(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 82^\circ 30.2' N$ $\lambda = 62^\circ 21' W/O$ Altitude 65m

Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Palaeozoic limestone

Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque

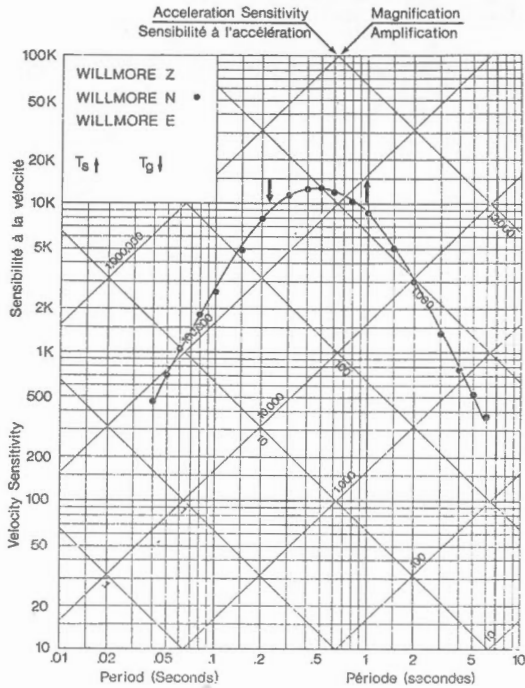


Date of Calibration: January 27, 1977
La date de calibrage: le 27 janvier 1977

WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION ALERT, N.W.T./T.N.-O. (ALE)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 82^{\circ} 30.2' N$ $\lambda = 62^{\circ} 21' W/O$ Altitude 65m

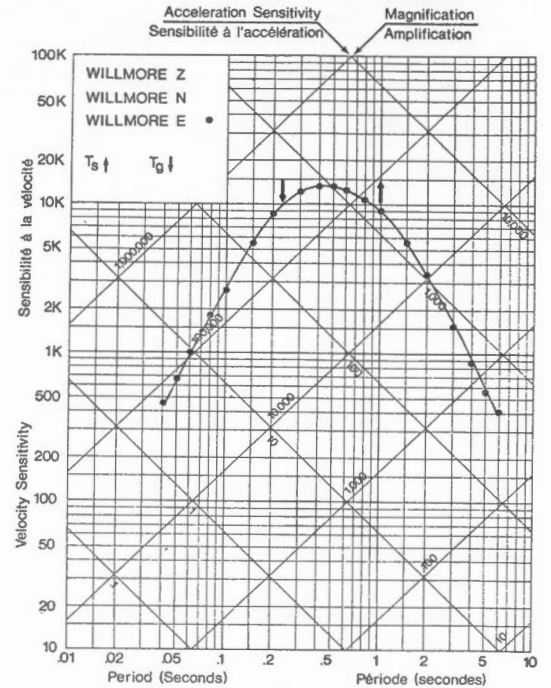
Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Palaeozoic limestone.
 Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque.



Date of Calibration: January 27, 1977
 La date de calibrage: le 27 janvier 1977
 WILLMORE Z
 WILLMORE N •
 WILLMORE E

STATION ALERT, N.W.T./T.N.-O. (ALE)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 82^{\circ} 30.2' N$ $\lambda = 62^{\circ} 21' W/O$ Altitude 65m

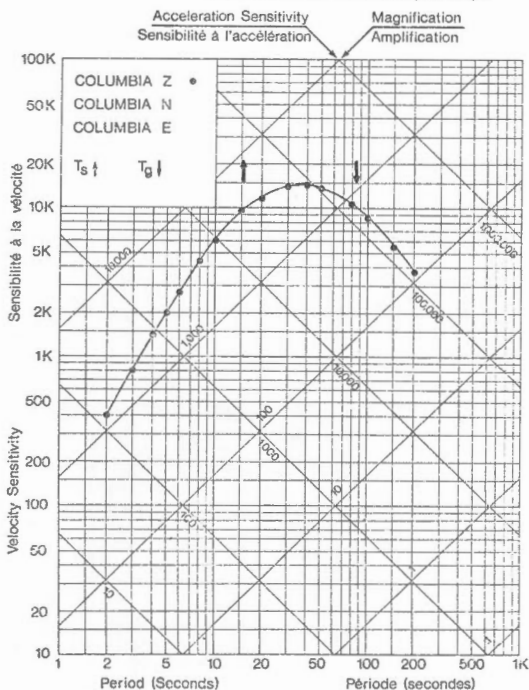
Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Palaeozoic limestone.
 Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque.



Date of Calibration: January 27, 1977
 La date de calibrage: le 27 janvier 1977
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E •

STATION ALERT, N.W.T./T.N.-O. (ALE)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 82^{\circ} 30.2' N$ $\lambda = 62^{\circ} 21' W/O$ Altitude 65m

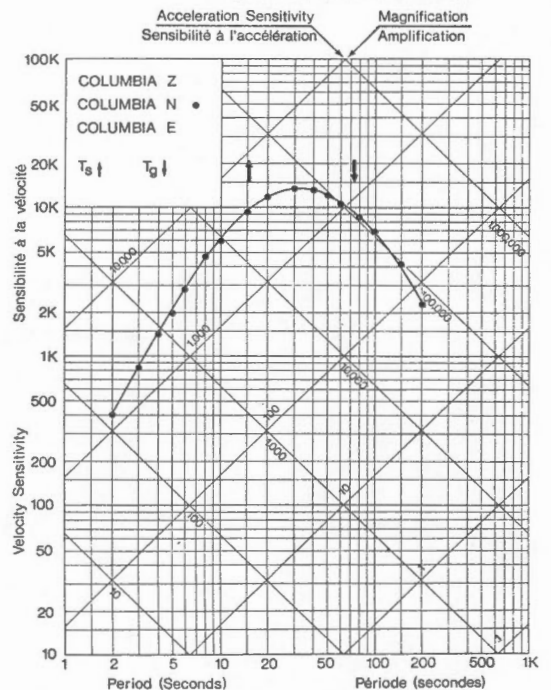
Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Palaeozoic limestone.
 Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque.



Date of Calibration: January 29, 1977
 La date de calibrage: le 29 janvier 1977
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION ALERT, N.W.T./T.N.-O. (ALE)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 82^{\circ} 30.2' N$ $\lambda = 62^{\circ} 21' W/O$ Altitude 65m

Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Palaeozoic limestone.
 Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque.

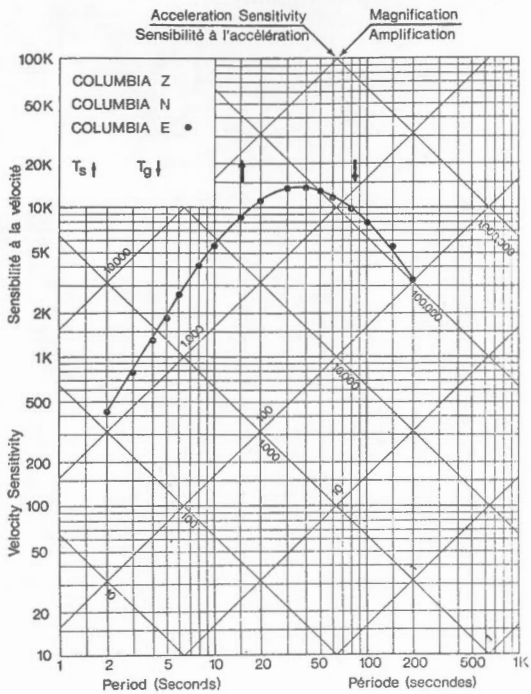


Date of Calibration: January 27, 1977
 La date de calibrage: le 27 janvier 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION ALERT, N.W.T./T.N.-O. (ALE)

(Final)
 $\Phi = 82^{\circ} 30.2' N$ $\lambda = 62^{\circ} 21' W/O$ Altitude 65 m

Geological Structure: Permanently frozen glacial debris overlying Paleozoic limestone
 Formation géologique: Débris glaciaires gelés en permanence et qui reposent sur du calcaire paléozoïque



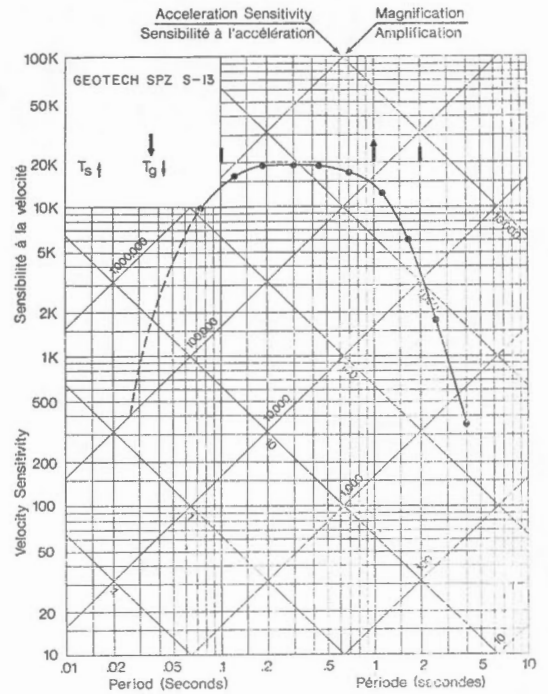
Date of Calibration: January 30, 1977
 La date de calibrage: le 30 janvier 1977

COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E •

STATION BAKER LAKE, N.W.T./T.N.-O. (BLC)

$\Phi = 64^{\circ} 19' N$ $\lambda = 96^{\circ} 01' W/O$ Altitude 16 m

Geological Structure: Granite gneiss
 Formation géologique: Gneiss granitique



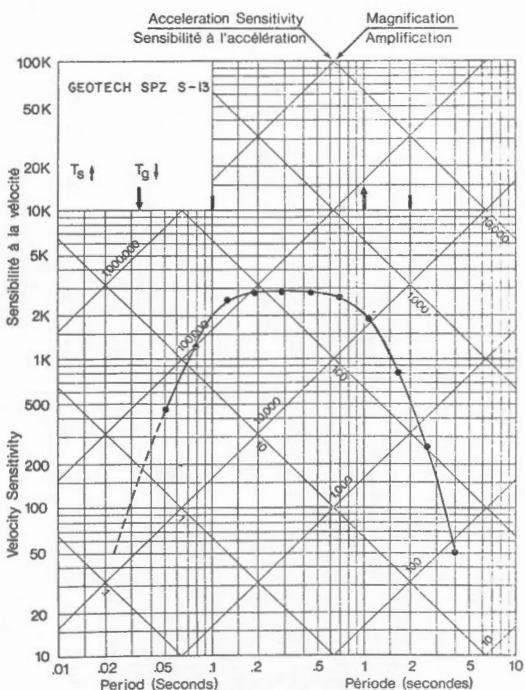
Date of Calibration: September 22, 1977
 La date de calibrage: le 22 septembre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
 Mode: Vel., Preamp: 20, Amp: 1cm/v

STATION BIG MUDDY LAKE, SASK. (BMS)

$\Phi = 49^{\circ} 12.7' N$ $\lambda = 104^{\circ} 47.6' W/O$ Altitude 700 m

Geological Structure: Paleocene sandstone, Ravenscrag formation
 Formation géologique: Grès paléocène, formation Ravenscrag



Date of Calibration: JULY 12, 1977
 La date de calibrage: le 12 juillet 1977

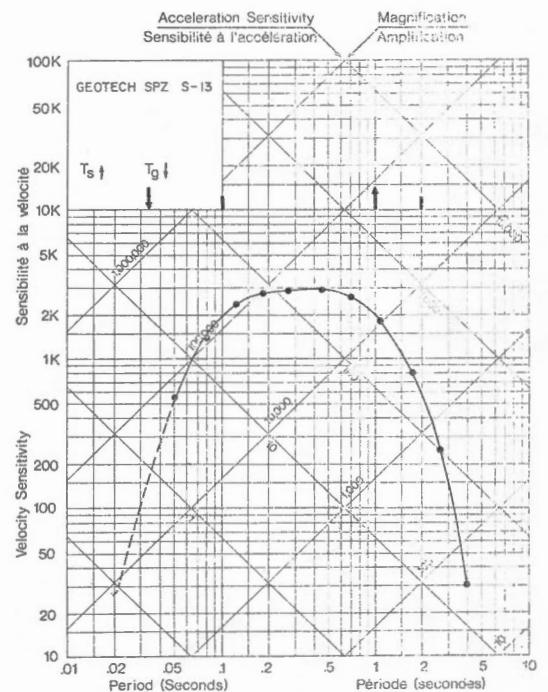
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Mode: Vel., Preamp: 03, Amp: 1cm/v

STATION CHATS FALLS, ONT. (CFO)

$\Phi = 45^{\circ} 28.15' N$ $\lambda = 76^{\circ} 13.75' W/O$ Altitude 70 m

Geological Structure: Precambrian outcrop
 Formation géologique: Affleurement précambrien

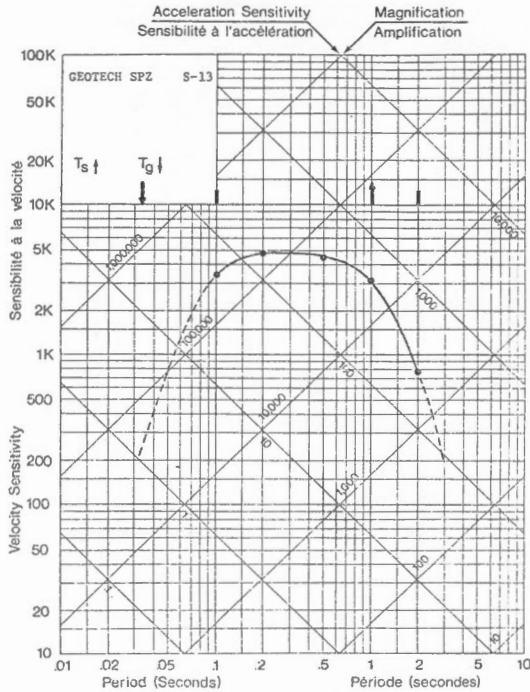


Date of Calibration: January 31, 1978
 La date de calibrage: le 31 janvier 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Preamp: 03, Amp: 1cm/v

STATION CHATS FALLS, ONT. (CFO)
 (As found/Tel que trouvé)
 $\Phi = 45^{\circ}28.15'N$ $\lambda = 76^{\circ}13.75'W/O$ Altitude 70m
 Geological Structure: Precambrian outcrop
 Formation géologique: Affleurement précambrien

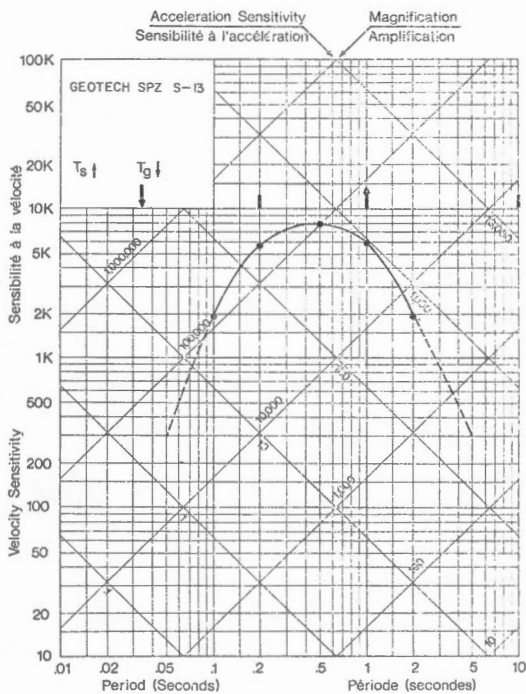


Date of Calibration: September 19, 1978
 La date de calibrage: le 19 septembre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (||)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

MODE: VII. PREAMP. 05, AMP: 1CM/V

STATION CHARLESBOURG, QUE. (CHQ)
 $\Phi = 46^{\circ}53'23'' N$ $\lambda = 71^{\circ}18'00'' W/O$ Altitude 145 m
 Geological Structure: Precambrian gneiss
 Formation géologique: Gneiss précambrien

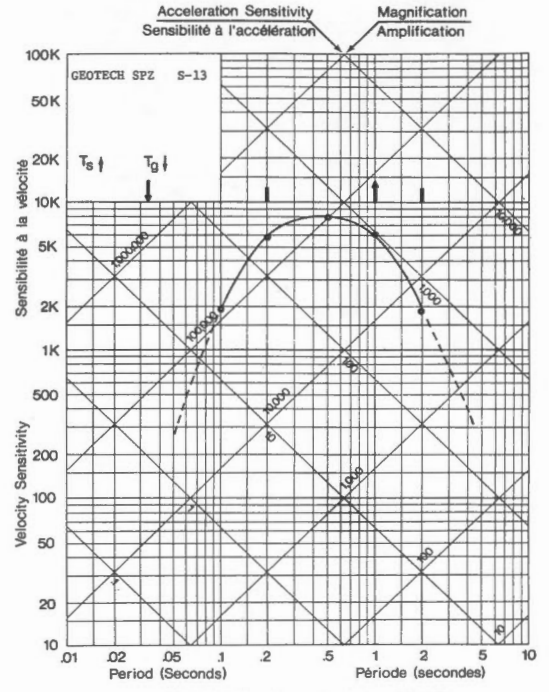


Date of Calibration: October 16, 1977
 La date de calibrage: le 16 octobre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (||)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Preamp: A11. 30, Sep. 30, Amp: 1cm/v @ -24 db

STATION CHATS FALLS, ONT. (CFO)
 (Final)
 $\Phi = 45^{\circ}28.15'N$ $\lambda = 76^{\circ}13.75'W/O$ Altitude 70m
 Geological Structure: Precambrian outcrop
 Formation géologique: Affleurement précambrien

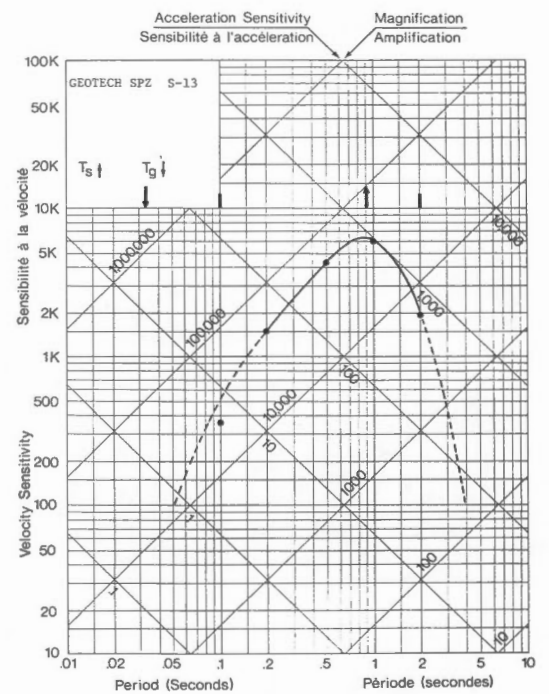


Date of Calibration: September 19, 1978
 La date de calibrage: le 19 septembre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (||)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

30/30/1v/cm@-24db

STATION DEZADEASH LAKE, Y.T./T.Y. (DLY)
 $\Phi = 60^{\circ}22.2'N$ $\lambda = 137^{\circ}03.9'W/O$ Altitude 738m
 Geological Structure: Alluvium overlying Palaeozoic Schist.
 Formation géologique: Alluvion sur schiste paléozoïque.

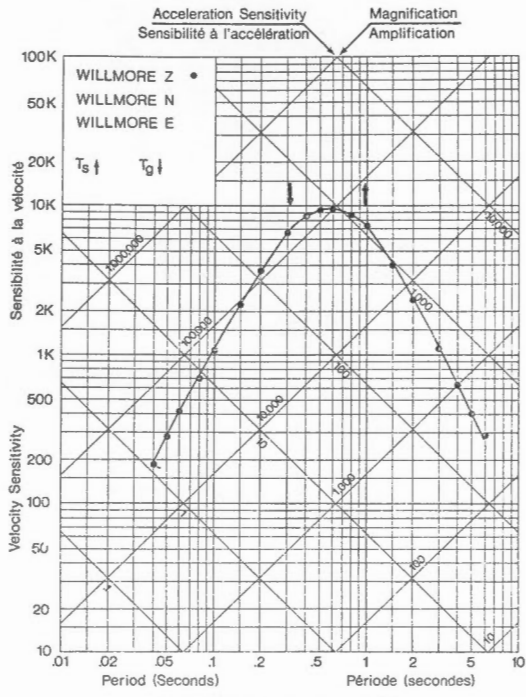


Date of Calibration: November 20, 1978
 La date de calibrage: le 20 novembre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (||)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

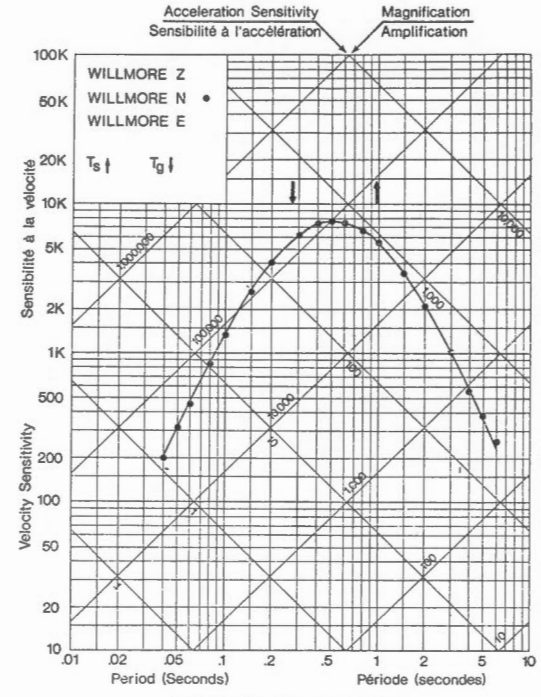
06-1v/cm

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (Final)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W/O$ Altitude 730 m
 Geological Structure: Unconsolidated Shales, Edmonton Formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



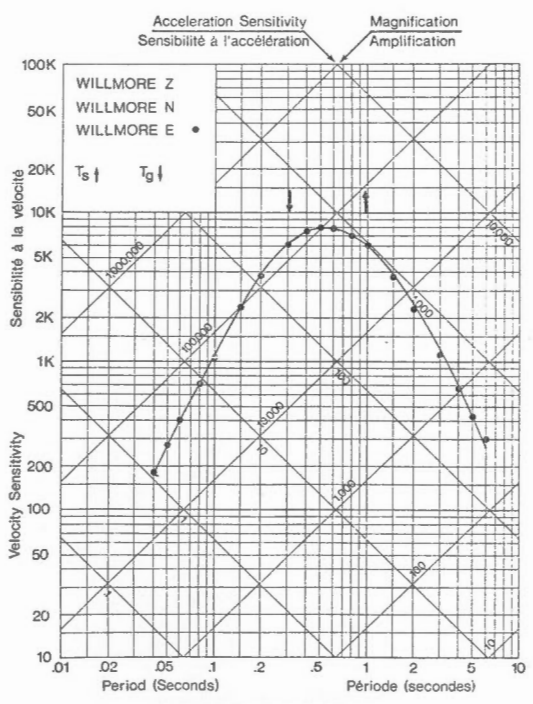
Date of Calibration: May 27, 1976
 La date de calibrage: le 27 mai 1976
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (Final)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W/O$ Altitude 730 m
 Geological Structure: Unconsolidated Shales, Edmonton Formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



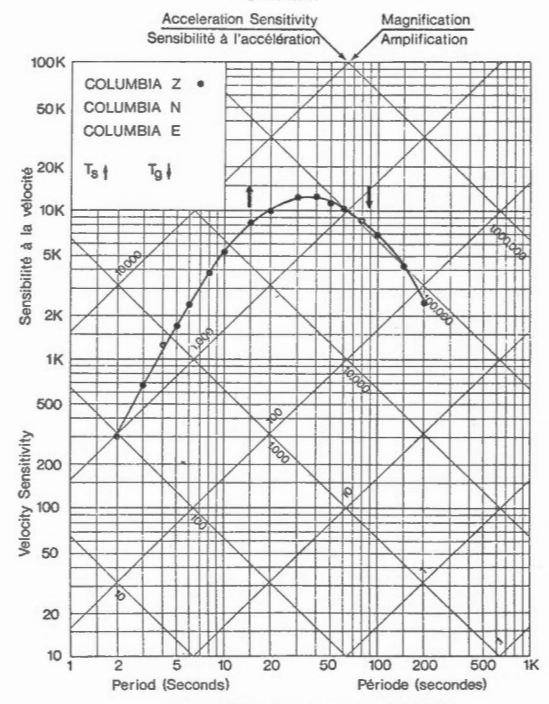
Date of Calibration: May 27, 1976
 La date de calibrage: le 27 mai 1976
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (Final)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W/O$ Altitude 730 m
 Geological Structure: Unconsolidated Shales, Edmonton Formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



Date of Calibration: May 27, 1976
 La date de calibrage: le 27 mai 1976
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E •

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (Final)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W/O$ Altitude 730 m
 Geological Structure: Unconsolidated Shales, Edmonton Formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



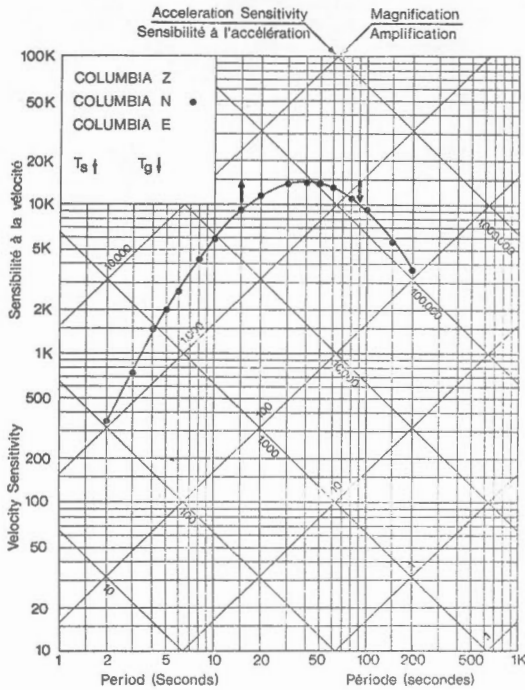
Date of Calibration: November 28, 1974
 La date de calibrage: le 28 novembre 1974
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)

(Final)
 $\Phi = 53^{\circ} 13.3' N$ $\lambda = 113^{\circ} 21' W/O$ Altitude 730 m

Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton Formation

Formation géologique: Argiles litées meubies, formation d'Edmonton.



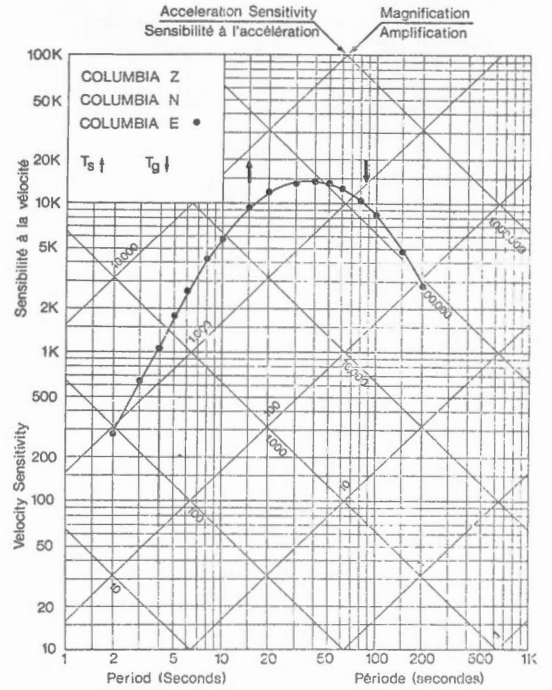
Date of Calibration: November 28, 1974
 La date de calibrage: le 28 novembre 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)

(Final)
 $\Phi = 53^{\circ} 13.3' N$ $\lambda = 113^{\circ} 21' W/O$ Altitude 730 m

Geological Structure: Unconsolidated Shales, Edmonton Formation

Formation géologique: Argiles litées meubies, formation d'Edmonton



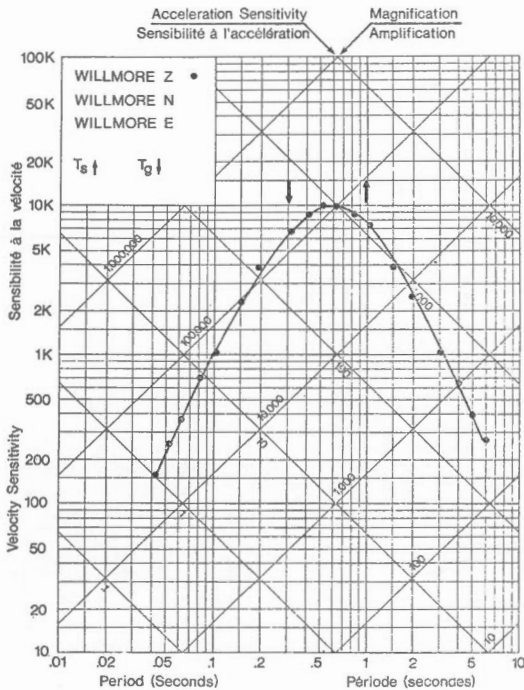
Date of Calibration: November 28, 1974
 La date de calibrage: le 28 novembre 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E •

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)

(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 53^{\circ} 13.3' N$ $\lambda = 113^{\circ} 21' W$ Altitude 730m

Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation

Formation géologique: Argiles litées meubies, formation d'Edmonton



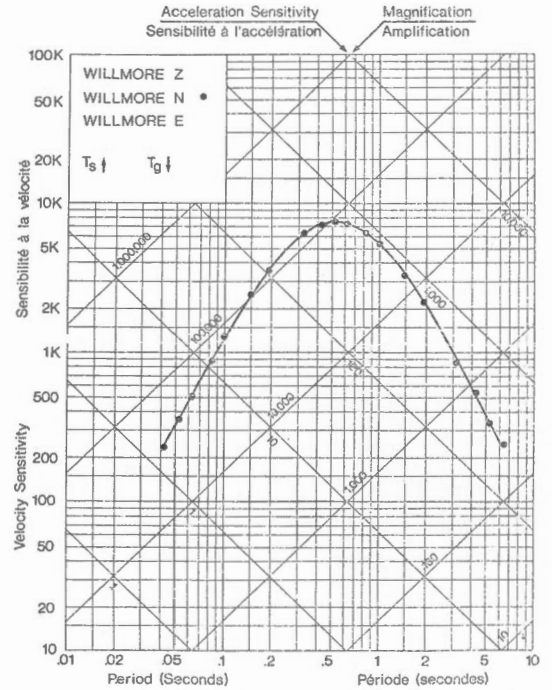
Date of Calibration: April 21, 1978
 La date de calibrage: Le 21 avril, 1978
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)

(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 53^{\circ} 13.3' N$ $\lambda = 113^{\circ} 21' W$ Altitude 730m

Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation

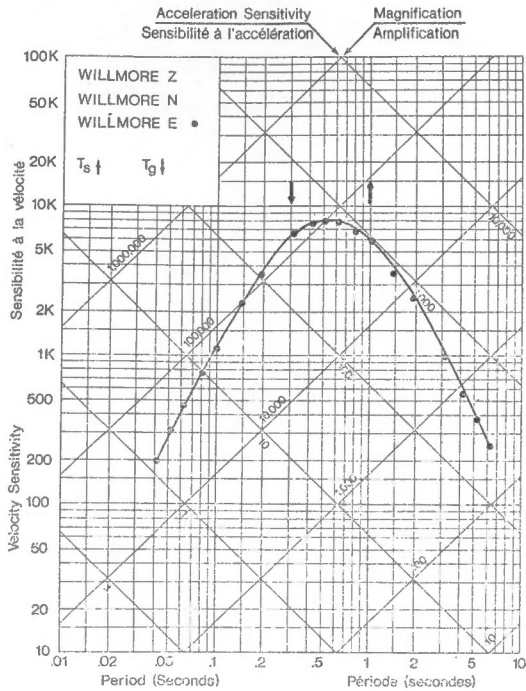
Formation géologique: Argiles litées meubies, formation d'Edmonton



Date of Calibration: April 18, 1978
 La date de calibrage: Le 18 avril, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N •
 WILLMORE E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W$ Altitude 730m

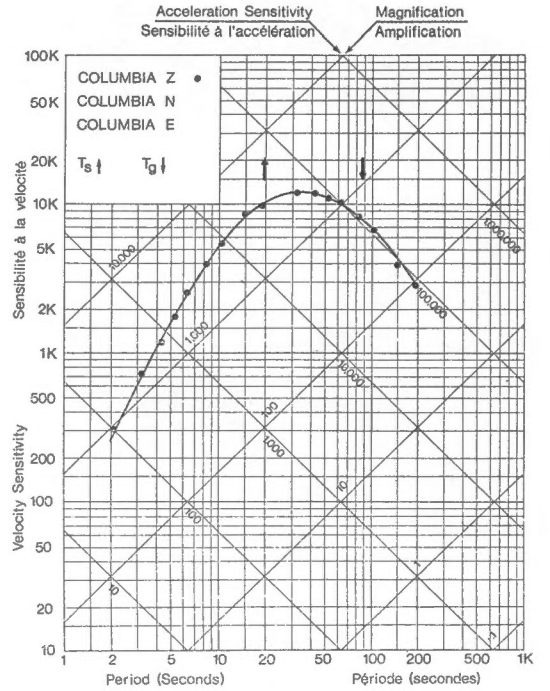
Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



Date of Calibration: April 18, 1978
 La date de calibrage: Le 18 avril, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W$ Altitude 730m

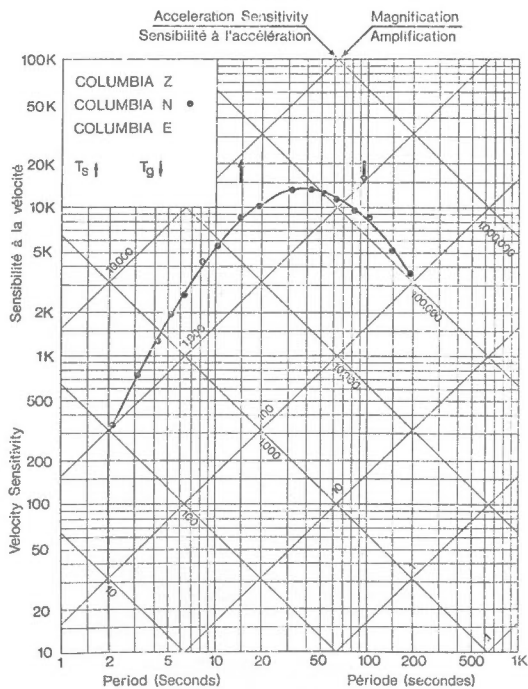
Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



Date of Calibration: April 19, 1978
 La date de calibrage: Le 19 avril, 1978
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W$ Altitude 730m

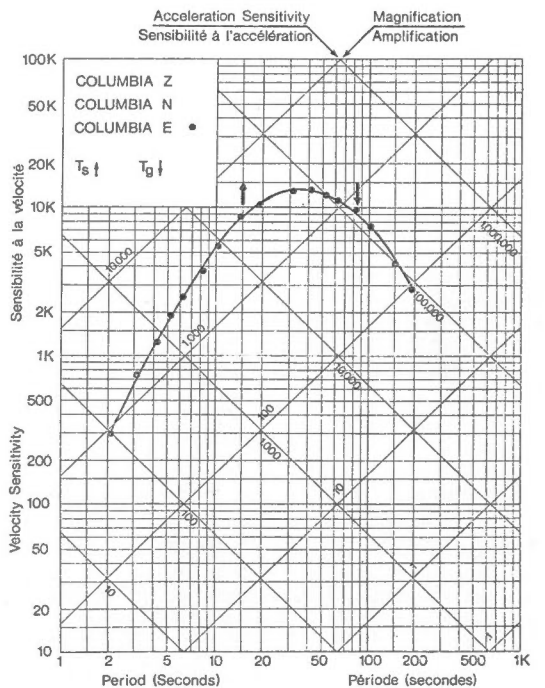
Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton



Date of Calibration: April 21, 1978
 La date de calibrage: Le 21 avril, 1978
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION EDMONTON, ALTA. (EDM)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 53^{\circ}13.3'N$ $\lambda = 113^{\circ}21'W$ Altitude 730m

Geological Structure: Unconsolidated shales, Edmonton formation
 Formation géologique: Argiles litées meubles, formation d'Edmonton

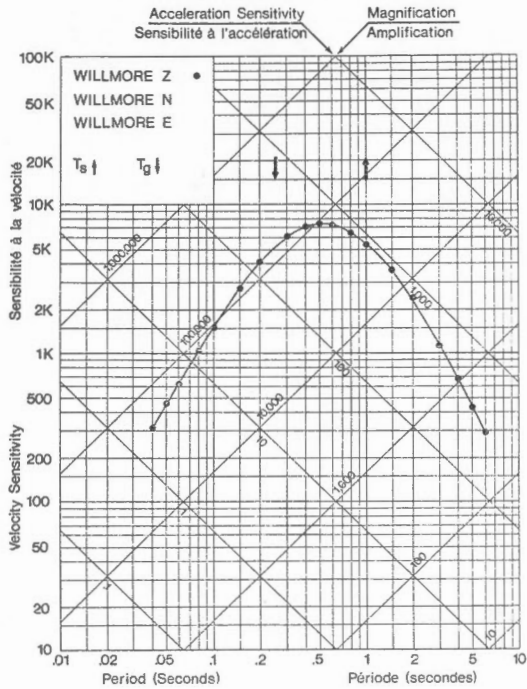


Date of Calibration: April 20, 1978
 La date de calibrage: Le 20 avril, 1978
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION FORT CHURCHILL, MAN. (FCC)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 58^{\circ}45.7' N$ $\lambda = 94^{\circ}05.2' W/O$ Altitude 39 m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.

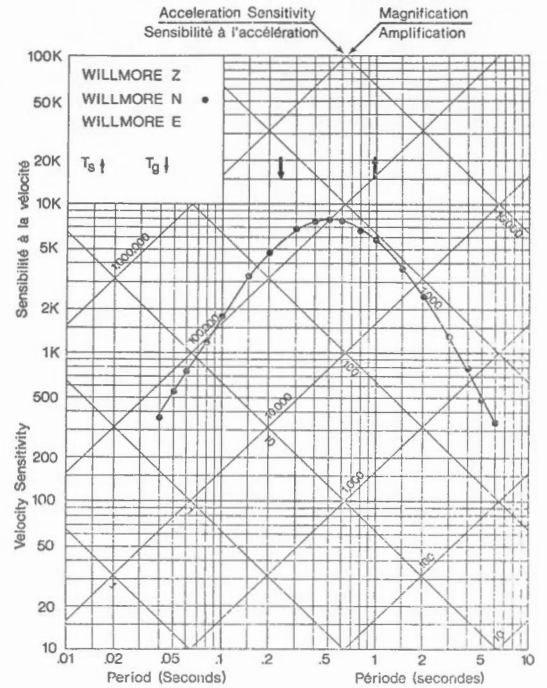


Date of Calibration: October 21, 1975
 La date de calibrage: le 21 octobre 1975
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E •

STATION FORT CHURCHILL, MAN. (FCC)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 58^{\circ}45.7' N$ $\lambda = 94^{\circ}05.2' W/O$ Altitude 39 m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.

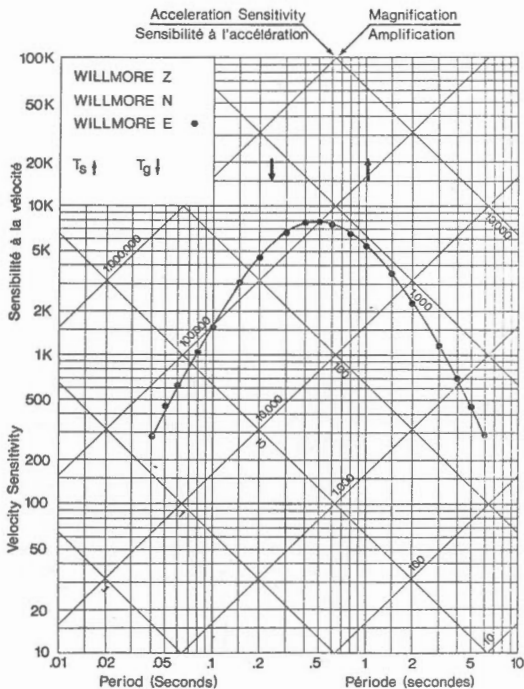


Date of Calibration: October 21, 1975
 La date de calibrage: le 21 octobre 1975
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E •

STATION FORT CHURCHILL, MAN. (FCC)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 58^{\circ}45.7' N$ $\lambda = 94^{\circ}05.2' W/O$ Altitude 39 m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



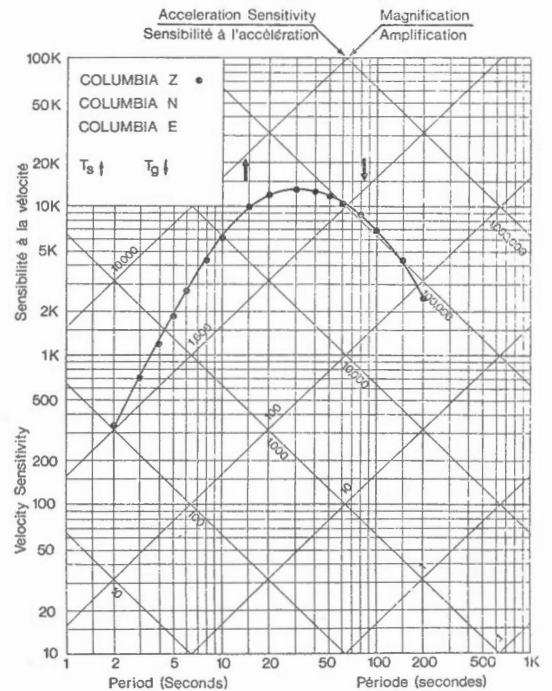
Date of Calibration: October 21, 1975
 La date de calibrage: le 21 octobre 1975
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E •

STATION FORT CHURCHILL, MAN (Finol) (FCC)

$\Phi = 58^{\circ}45.7' N$ $\lambda = 94^{\circ}05.2' W/O$ Altitude 39 m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



Date of Calibration: October 26, 1975
 La date de calibrage: le 26 octobre 1975
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E •

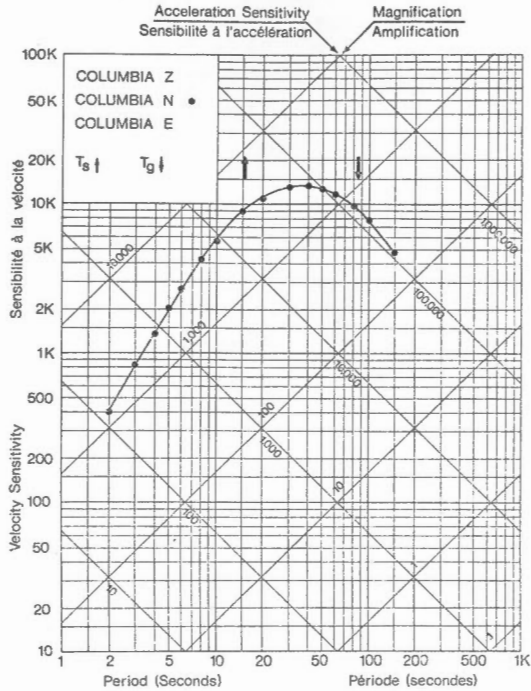
STATION FORT CHURCHILL, MAN. (FCC)

(Final)

$\Phi = 58^{\circ} 45.7' N$ $\lambda = 94^{\circ} 05.2' W/O$ Altitude 39 m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



Date of Calibration: October 25, 1975
La date de calibrage: le 25 octobre 1975
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

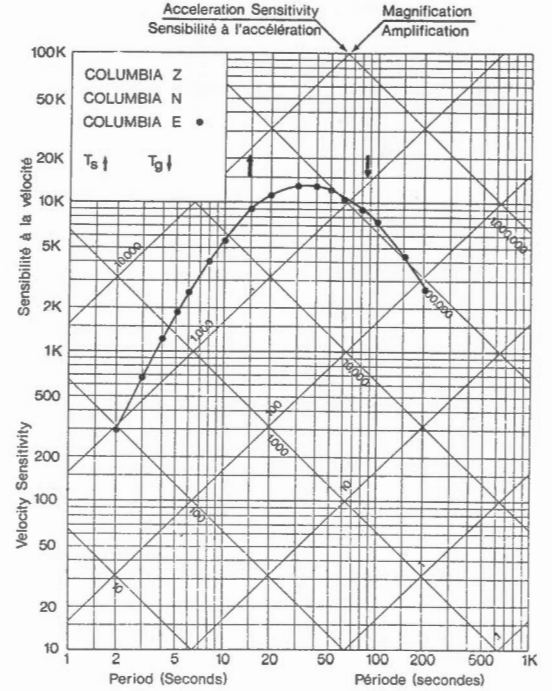
STATION FORT CHURCHILL, MAN. (FCC)

(Final)

$\Phi = 58^{\circ} 45.7' N$ $\lambda = 94^{\circ} 05.2' W/O$ Altitude 39 m

Geological Structure: Precambrian sediments and volcanic rocks.

Formation géologique: Sédiments précambriens et roches volcaniques.



Date of Calibration: October 26, 1975
La date de calibrage: le 26 octobre 1975
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E •

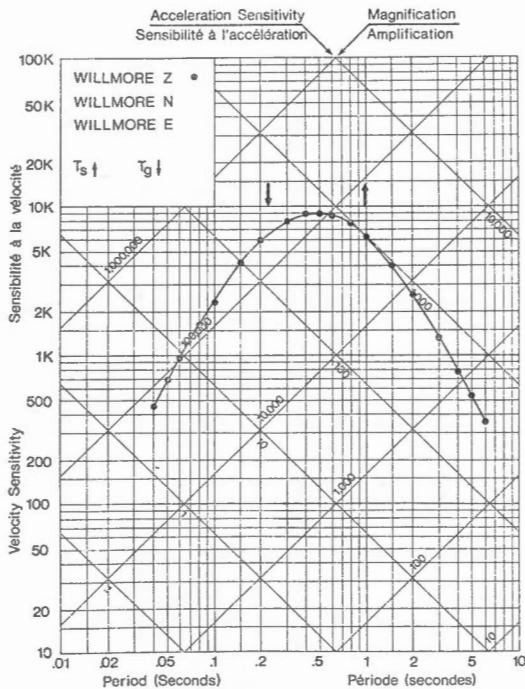
STATION FLIN FLON, MAN. (FCC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 43.5' N$ $\lambda = 101^{\circ} 58.7' W/O$ Altitude 338 m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: June 20, 1975
La date de calibrage: le 20 juin 1975
WILLMORE Z •
WILLMORE N •
WILLMORE E

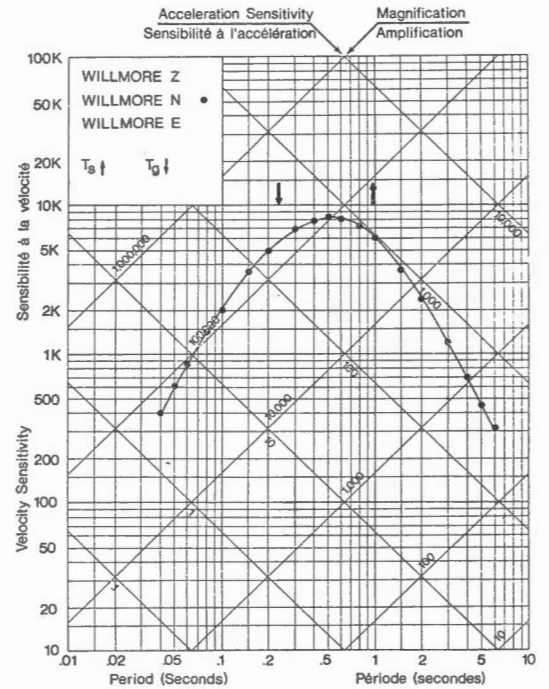
STATION FLIN FLON, MAN. (FCC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 43.5' N$ $\lambda = 101^{\circ} 58.7' W/O$ Altitude 338 m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: June 20, 1975
La date de calibrage: le 20 juin 1975
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

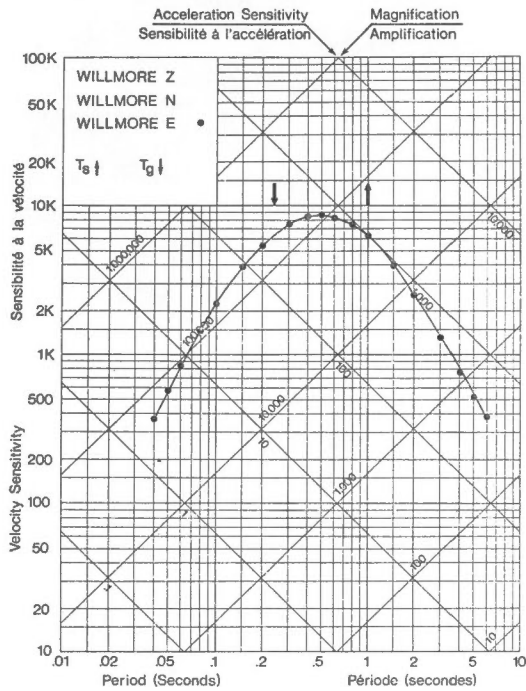
STATION FLIN FLON, MAN. (FFC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 43.5' N$ $\lambda = 101^{\circ} 58.7' W/O$ Altitude 338 m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: June 20, 1975
 La date de calibrage: le 20 juin 1975
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

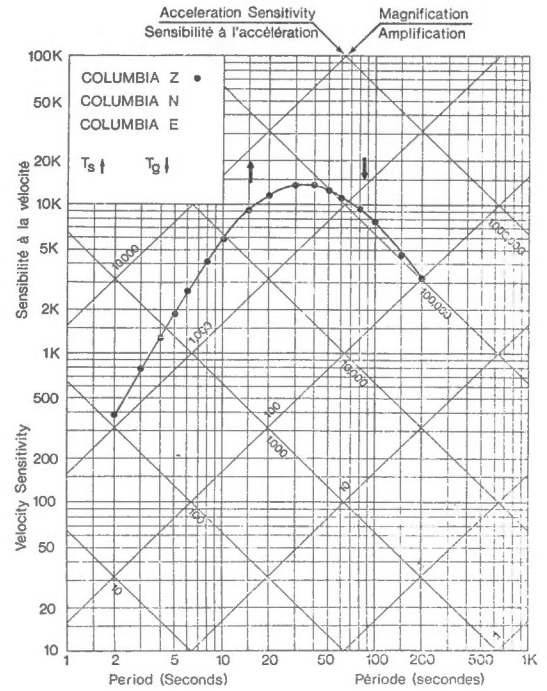
STATION FLIN FLON, MANITOBA (FFC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 43.5' N$ $\lambda = 101^{\circ} 58.7' W/O$ Altitude 338 m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: June 20, 1975
 La date de calibrage: le 20 juin 1975
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

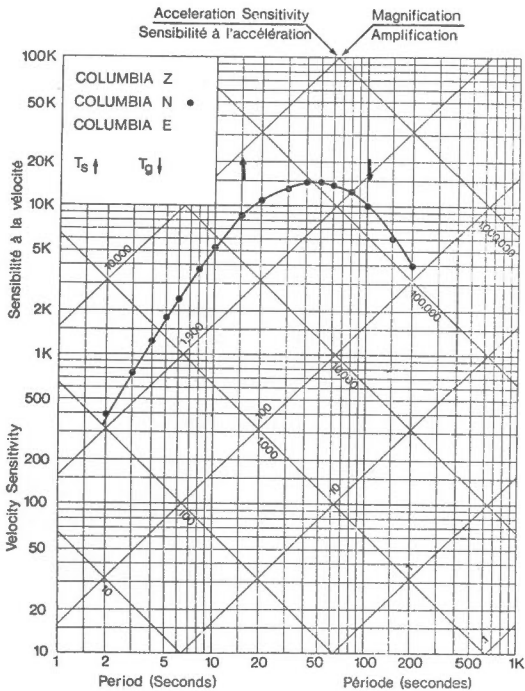
STATION FLIN FLON, MANITOBA (FFC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 43.5' N$ $\lambda = 101^{\circ} 58.7' W/O$ Altitude 338 m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: June 18, 1975
 La date de calibrage: le 18 juin 1975
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

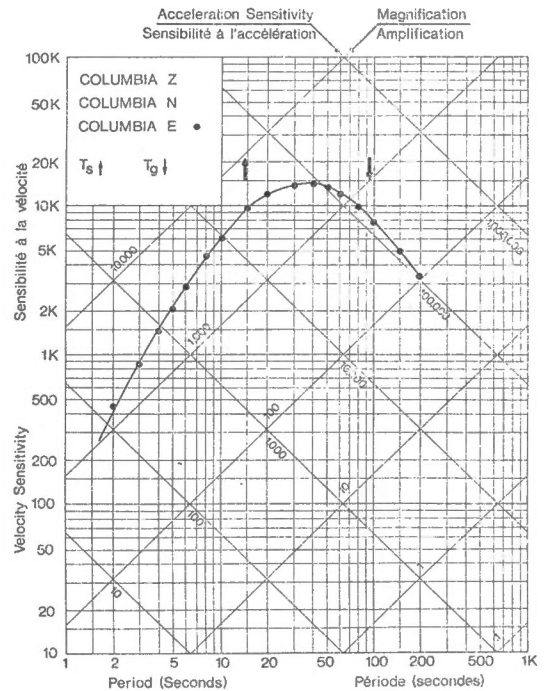
STATION FLIN FLON, MANITOBA (FFC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 43.5' N$ $\lambda = 101^{\circ} 58.7' W/O$ Altitude 338 m

Geological Structure: Granite Gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



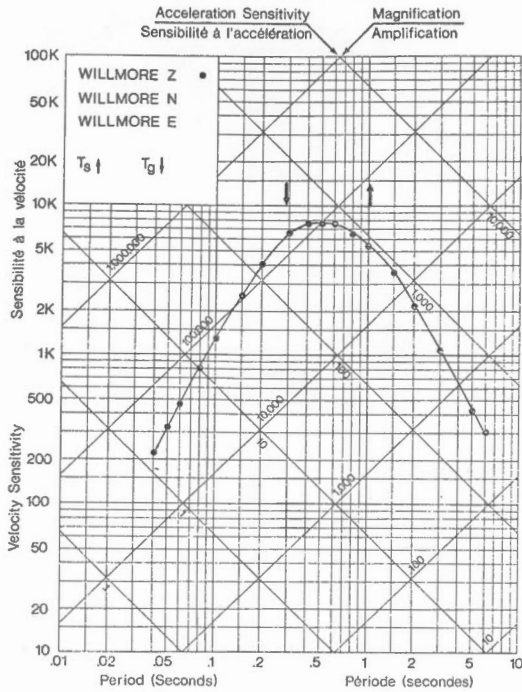
Date of Calibration: June 19, 1975
 La date de calibrage: le 19 juin 1975
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION FROBISHER, N.W.T./T.N.-O (FRB)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 63^{\circ} 44.8' N$ $\lambda = 68^{\circ} 32.8' W/O$ Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



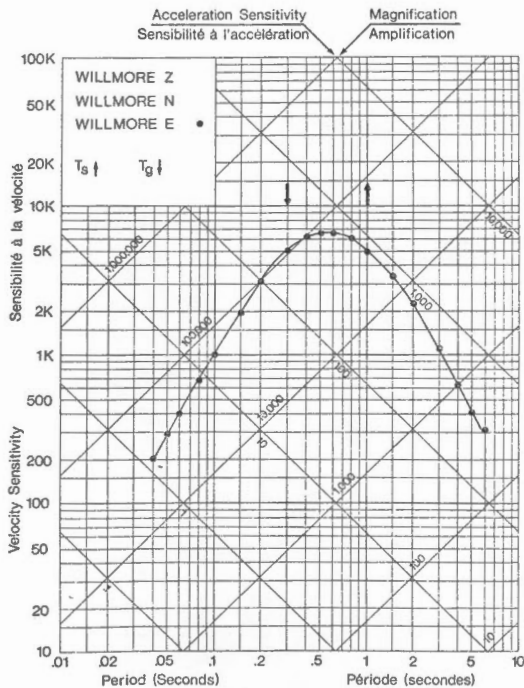
Date of Calibration: October 20, 1976
 La date de calibrage: le 20 octobre 1976
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION FROBISHER, N.W.T./T.N.-O. (FRB)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 63^{\circ} 44.8' N$ $\lambda = 68^{\circ} 32.8' W/O$ Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock.

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques.



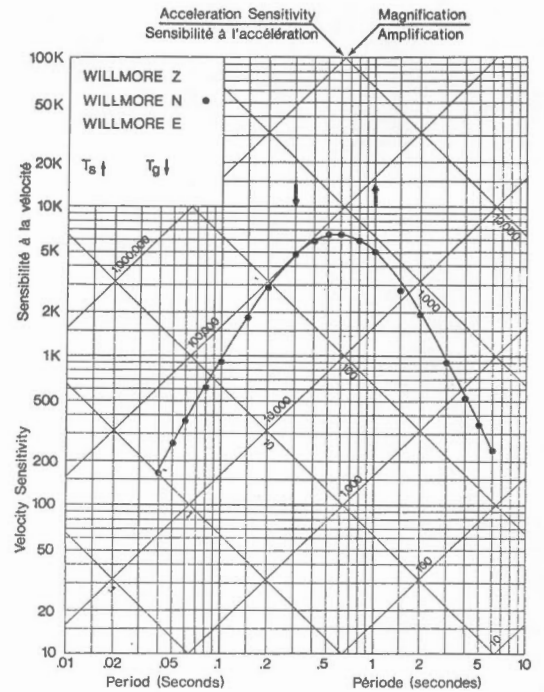
Date of Calibration: October 20, 1976
 La date de calibrage: le 20 octobre 1976
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION FROBISHER, N.W.T./T.N.-O (FRB)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 63^{\circ} 44.8' N$ $\lambda = 68^{\circ} 32.8' W/O$ Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



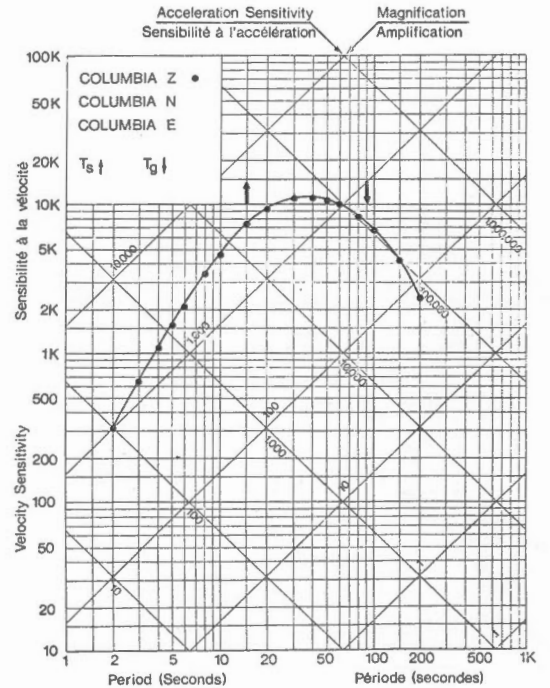
Date of Calibration: October 20, 1976
 La date de calibrage: le 20 octobre 1976
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION FROBISHER, N.W.T./T.N.-O. (FRB)
 (Final)

$\Phi = 63^{\circ} 44.8' N$ $\lambda = 68^{\circ} 32.8' W/O$ Altitude 18m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



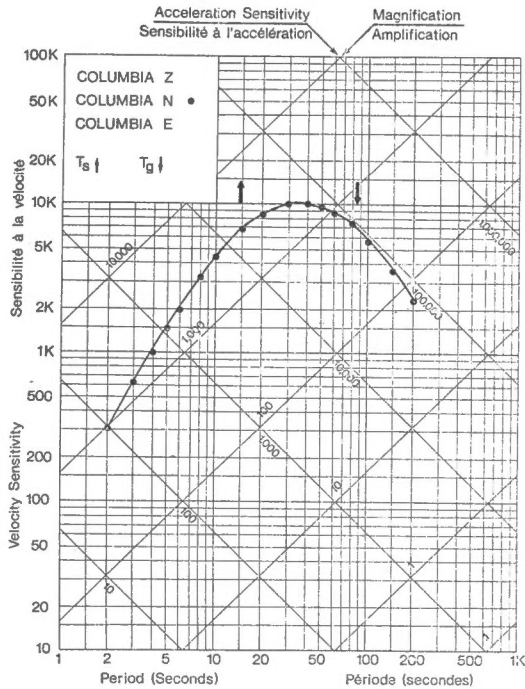
Date of Calibration: October 23, 1976
 La date de calibrage: le 23 octobre 1976
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION FROBISHER, N.W.T./T.N.-O. (FRB)

(Final)
 $\Phi = 63^\circ 44.8' N$ $\lambda = 68^\circ 32.8' W/O$ Altitude 18 m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



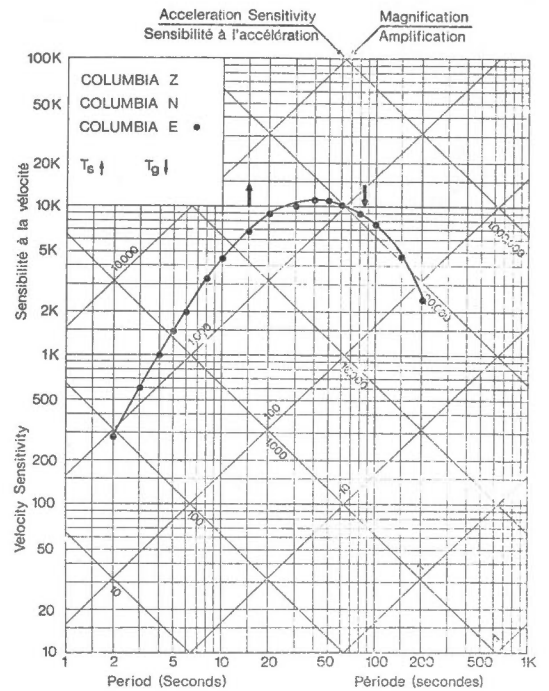
Date of Calibration: October 23, 1976
 La date de calibrage: le 23 octobre 1976
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION FROBISHER, N.W.T./T.N.-O. (FRB)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 63^\circ 44.8' N$ $\lambda = 68^\circ 32.8' W/O$ Altitude 18 m

Geological Structure: Precambrian metamorphic rock

Formation géologique: Roches précambriennes métamorphiques



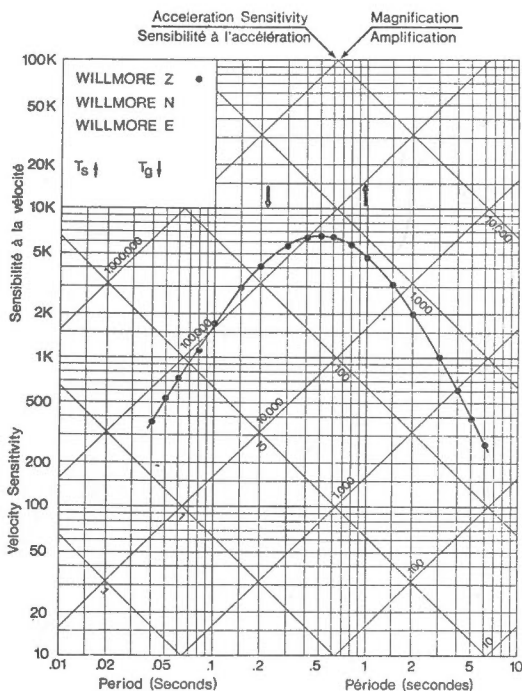
Date of Calibration: October 23, 1976
 La date de calibrage: le 23 octobre 1976
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E •

STATION FORT ST. JAMES, B.C. C.-B. (FSJ)

(Final)
 $\Phi = 54^\circ 27.8' N$ $\lambda = 124^\circ 16.8' W/O$ Altitude 772 m

Geological Structure: Paleozoic Sediments

Formation géologique: Sédiments paléozoïques



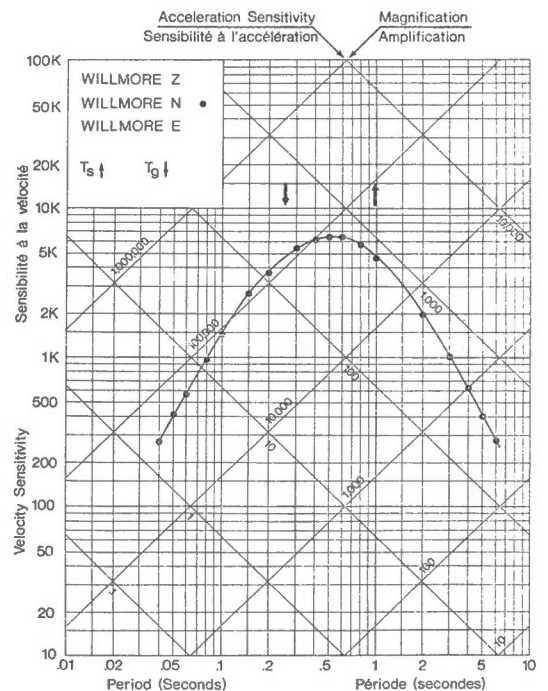
Date of Calibration: May 8, 1975
 La date de calibrage: le 8 mai 1975
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION FORT ST. JAMES, B.C./C.-B. (FSJ)

(Final)
 $\Phi = 54^\circ 27.8' N$ $\lambda = 124^\circ 16.8' W/O$ Altitude 772 m

Geological Structure: Paleozoic Sediments

Formation géologique: Sédiments paléozoïques



Date of Calibration: May 8, 1975
 La date de calibrage: le 8 mai 1975
 WILLMORE Z
 WILLMORE N •
 WILLMORE E

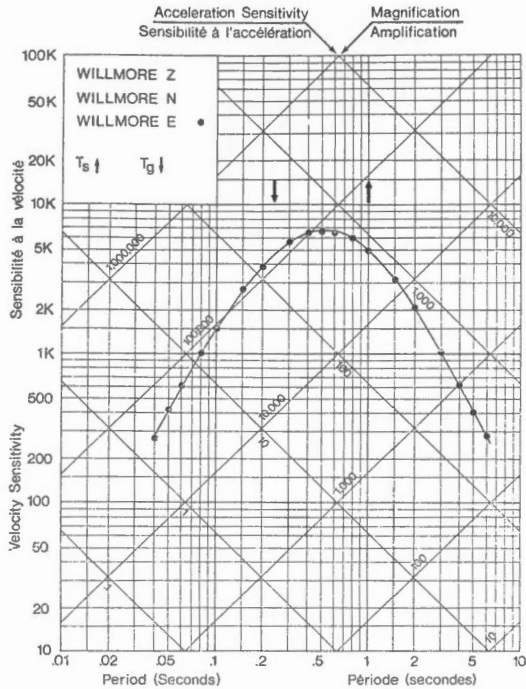
STATION FORT ST. JAMES, B.C./C.-B. (FSJ)

(Final)

$\Phi = 54^{\circ} 27.8' N$ $\lambda = 124^{\circ} 16.8' W/O$ Altitude 772 m

Geological Structure: Palaeozoic Sediments

Formation géologique: Sédiments paléozoïques



Date of Calibration: May 8, 1975
La date de calibrage: le 8 mai 1975

WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E

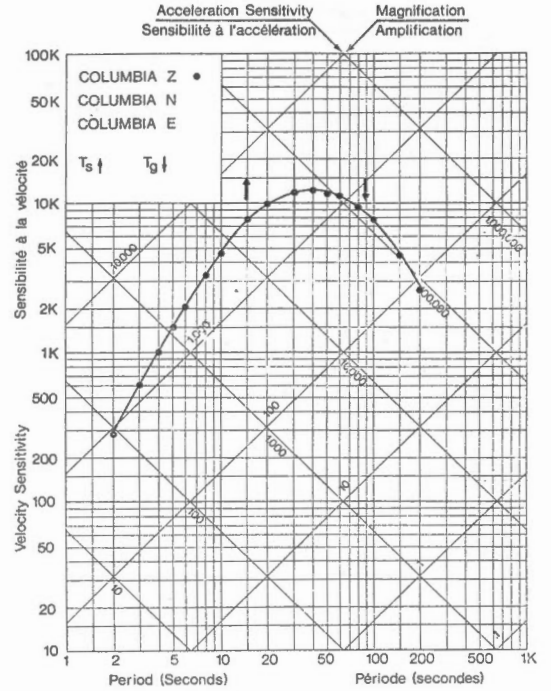
STATION FORT ST. JAMES, B.C./C.-B (FSJ)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 27.8' N$ $\lambda = 124^{\circ} 16.8' W/O$ Altitude 772 m

Geological Structure: Palaeozoic Sediments

Formation géologique: Sédiments paléozoïques



Date of Calibration: May 8, 1975
La date de calibrage: le 8 mai 1975

COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E

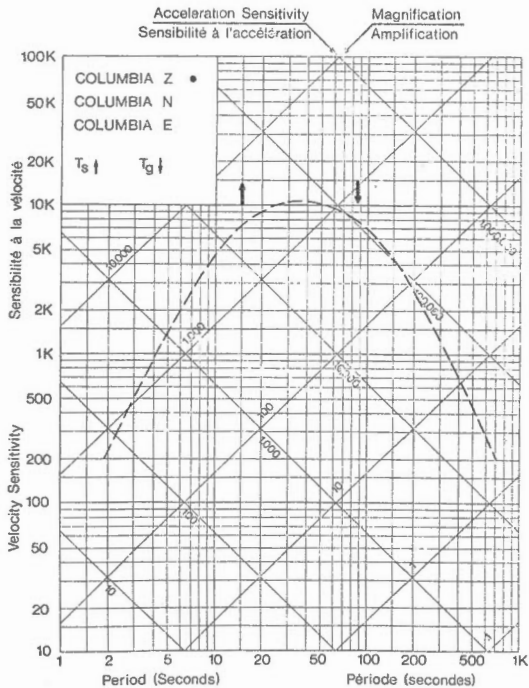
STATION FORT ST. JAMES, B.C./C.-B (FSJ)

(Final)

$\Phi = 54^{\circ} 27.8' N$ $\lambda = 124^{\circ} 16.8' W/O$ Altitude 772 m

Geological Structure: Palaeozoic sediments

Formation géologique: Sédiments paléozoïques



Date of Calibration: October 11, 1978
La date de calibrage: le 11 Octobre, 1978

COLUMBIA Z • (Estimated / Estimé)
COLUMBIA N
COLUMBIA E

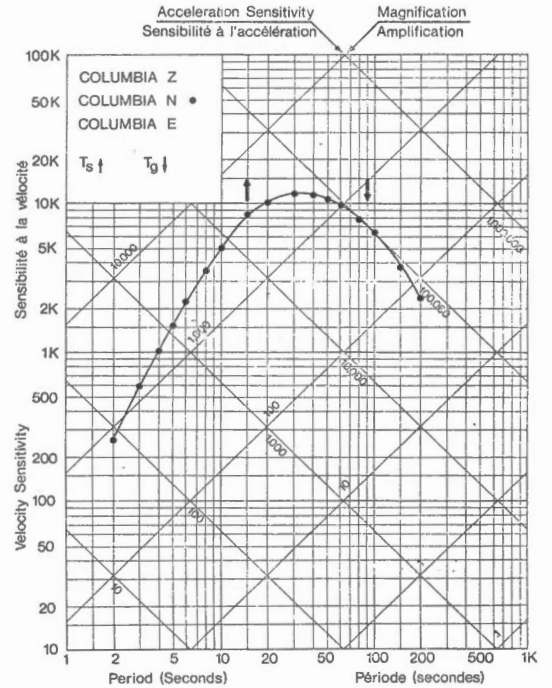
STATION FORT ST. JAMES, B.C./C.-B. (FSJ)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 54^{\circ} 27.8' N$ $\lambda = 124^{\circ} 16.8' W/O$ Altitude 772 m

Geological Structure: Palaeozoic Sediments

Formation géologique: Sédiments paléozoïques



Date of Calibration: May 8, 1975
La date de calibrage: le 8 mai 1975

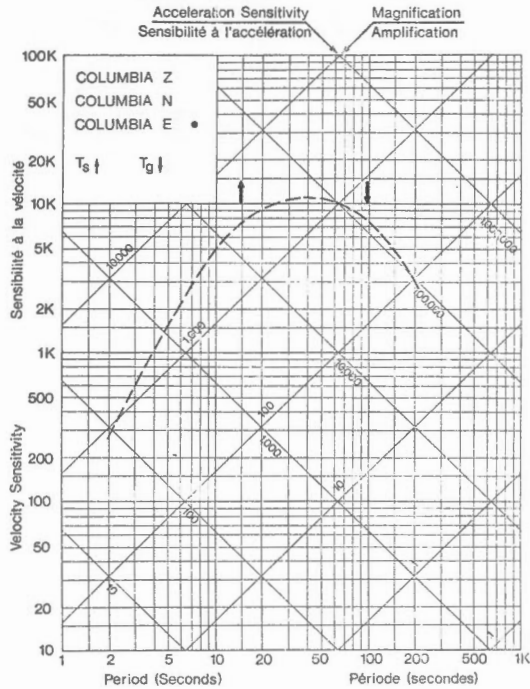
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION FORT ST. JAMES, B.C./C.-B. (FSJ)
(Final)

$\Phi = 54^{\circ} 27.8' N$ $\lambda = 124^{\circ} 16.8' W/O$ Altitude 772 m

Geological Structure: Palaeozoic Sediments

Formation géologique: Sédiments paléozoïques



Date of Calibration: May 6 1976
La date de calibrage: le 6 mai 1976

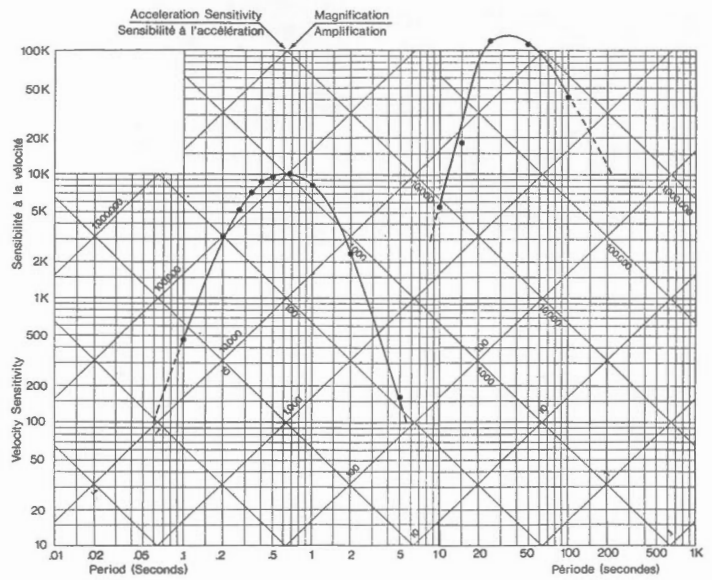
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E • (Estimated / Estimé)

STATION GLEN ALMOND, QUE. (Borehole Seismograph/Séismographe d'un trou de forage) (GAC)

$\Phi = 45^{\circ} 42.2' N$ $\lambda = 75^{\circ} 28.7' W/O$ Altitude 62m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



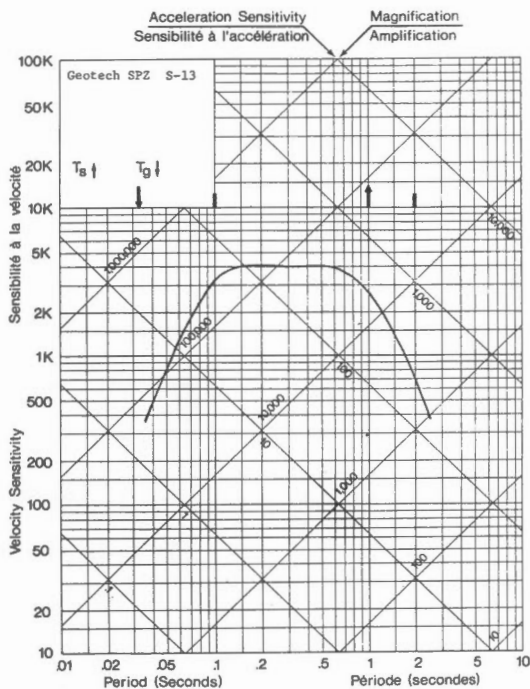
Date of Calibration: November 30, 1978
La date de calibrage: le 30 novembre 1978

STATION GOLD RIVER, B.C./C.B. (GDR)

$\Phi = 49^{\circ} 46.7' N$ $\lambda = 126^{\circ} 02.8' W/O$ Altitude 100m

Geological Structure: Two metres hardpan overlying granite.

Formation géologique: Deux mètres d'argile reposent sur du granite



Date of Calibration: April 28, 1978
La date de calibrage: Le 28 avril, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

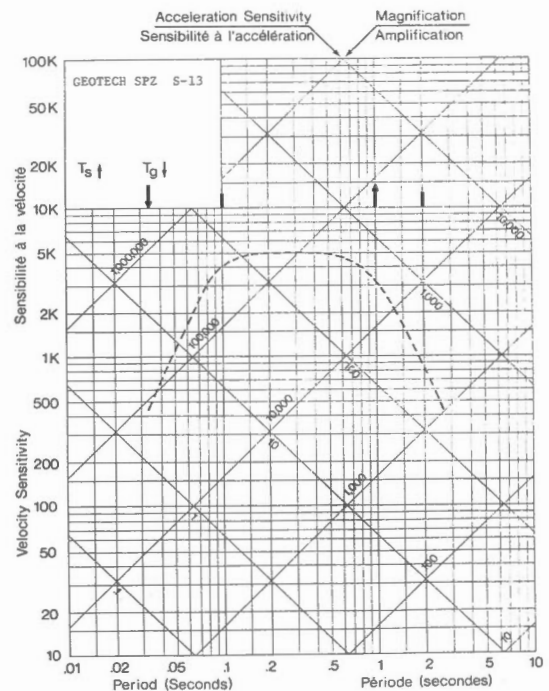
Model: 1, Preamp: 04-1v/cm

STATION GOLD RIVER, B.C./C.B. (GDR)

$\Phi = 49^{\circ} 46.9' N$ $\lambda = 126^{\circ} 03.3' W/O$ Altitude 100m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



Date of Calibration: August 4, 1978
La date de calibrage: le 4 août 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

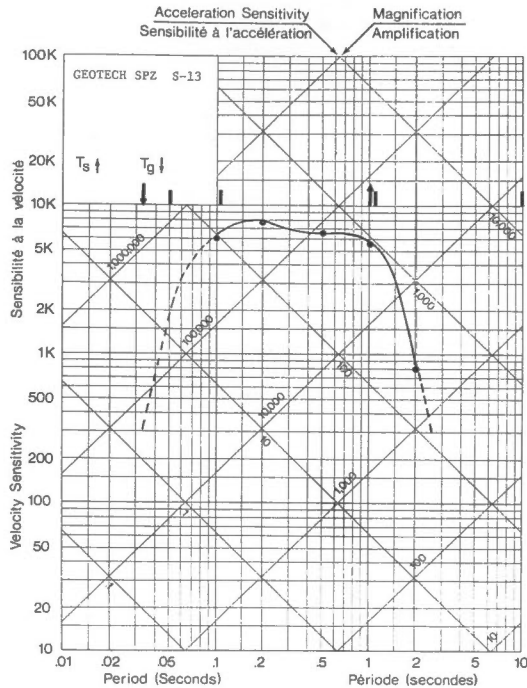
05-1v/cm

STATION GENTILLY, QUE. (ECTN/RTEC) (GNT)

$\Phi = 46^{\circ}21'46''N$; $\lambda = 72^{\circ}22'20''W/O$ Altitude 10m

Geological Structure: SCHIST

Formation géologique: Argillite, schisteuse



Date of Calibration: May 8, 1978
La date de calibrage: 8 mai 1978

Computer gain - 3.25 - amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité

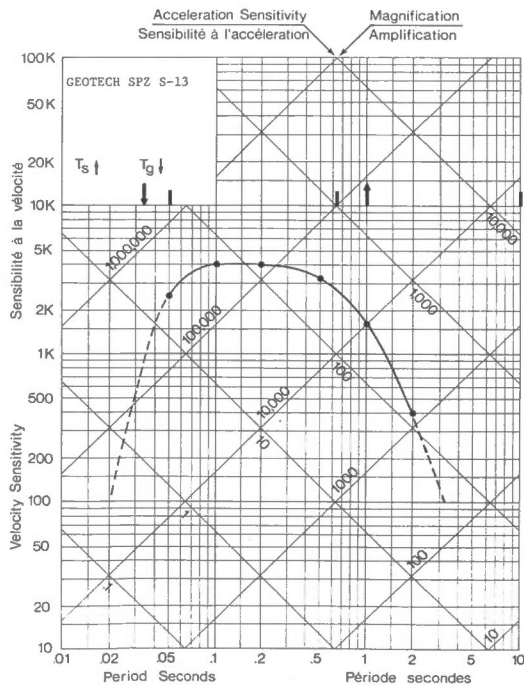
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (||)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION GENTILLY, QUE. (ECTN/RTEC) (GNT)

(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 46^{\circ}21'46''N$; $\lambda = 72^{\circ}22'20''W/O$ Altitude 10m

Geological Structure: Schist

Formation géologique: Argillite, schisteuse



Date of Calibration: November 30, 1978 (In Ottawa)
La date de calibrage: le 30 novembre 1978 (à Ottawa)

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (||)

Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

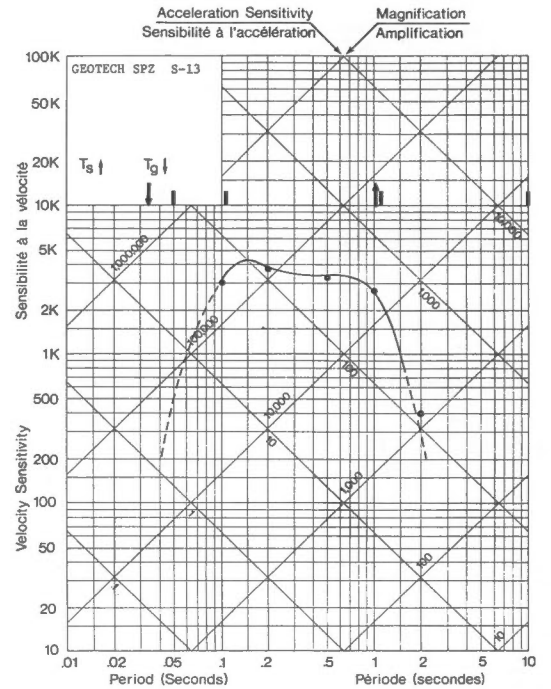
Button/bouton 4 1v/cm

STATION GENTILLY, QUEBEC (GNT)

(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 46^{\circ}21'46''N$; $\lambda = 72^{\circ}22'20''W/O$ Altitude 10m

Geological Structure: Schist

Formation géologique: Argillite, schisteuse



Date of Calibration: May 18, 1978
La date de calibrage: le 18 mai, 1978

Computer gain - 1.62 - amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité

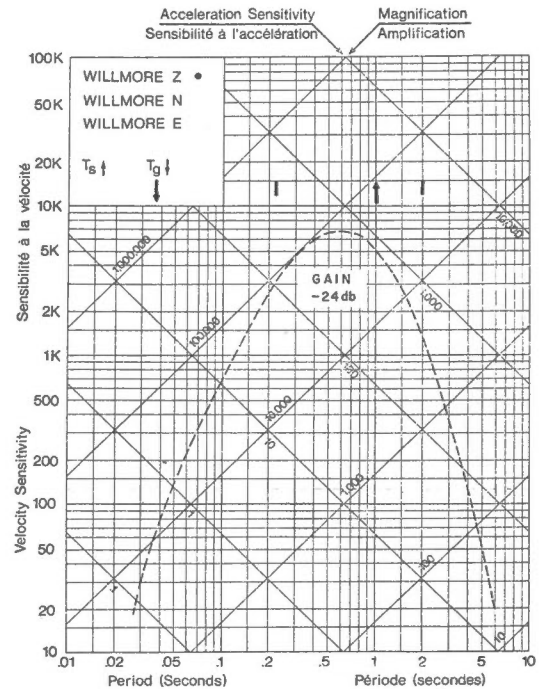
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (||)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION HALIFAX, N.S./N.-E. (HAL)

$\Phi = 44^{\circ}38'N$; $\lambda = 63^{\circ}36'W/O$ Altitude 56 m

Geological Structure: Carbonaceous slate

Formation géologique: Ardoise du carbonacé



Date of Calibration: March 9, 1973
La date de calibrage: le 9 mars, 1973

Filter frequencies are indicated by vertical bars (||)

Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Prespmp: Att.24, Sep 30, Amp:1cm/v

STATION HANEY, B.C./C.B. (WCTN/RTOC) (HYC)

$\Phi = 49^{\circ}15'56''N$ $\lambda = 122^{\circ}34'23''W$ Altitude 150m

Geological Structure: Quartz diorite

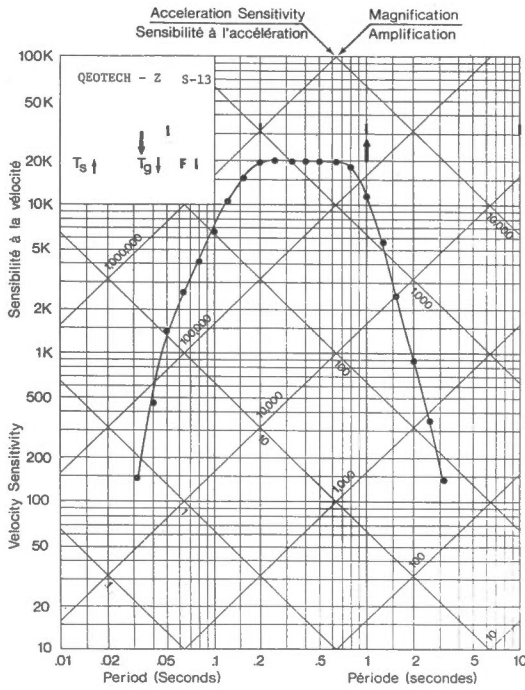
Formation géologique: Diorite quartzique

STATION IGLOOLIK, N.W.T./T.N.-O (16L)

$\Phi = 69^{\circ}22.6'N$ $\lambda = 81^{\circ}48.4'W/O$ Altitude 38m

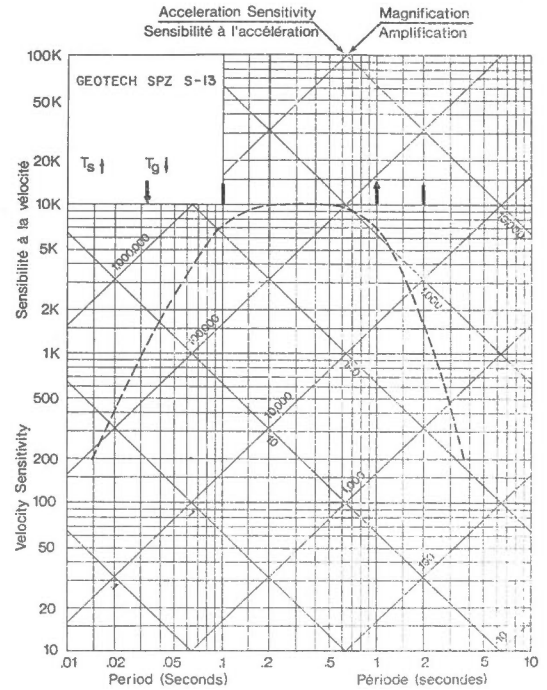
Geological Structure: Palaeozoic, Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien, Paléozoïque



Date of Calibration: April 4, 1978
La date de calibrage: Le 4 avril, 1978

Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity -1v/cm- sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars.
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.



Date of Calibration: September 3, 1975
La date de calibrage: le 3 septembre, 1975

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
Mode: Vel, Preamp:10, Amp:1cm/v

STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 68^{\circ}18.4'N$ $\lambda = 133^{\circ}31.2'W/O$ Altitude 40m

Geological Structure: Palaeozoic sediments, Cambrian Limestone.

Formation géologique: Sédiments paléozoïques calcaire cambrien.

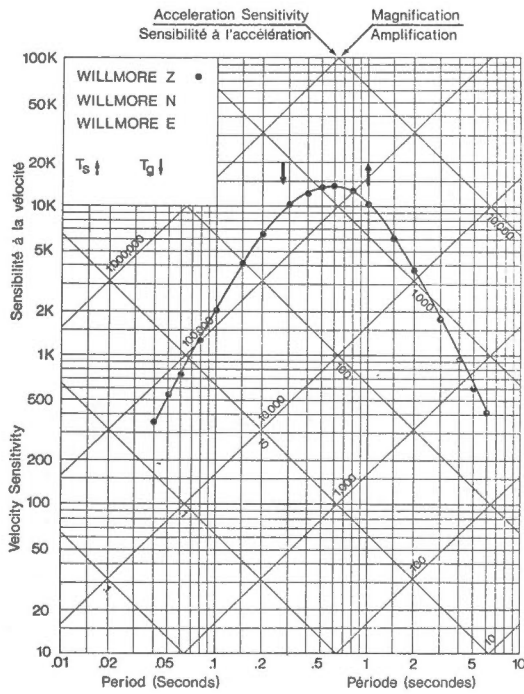
STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 68^{\circ}18.4'N$ $\lambda = 133^{\circ}31.2'W/O$ Altitude 40m

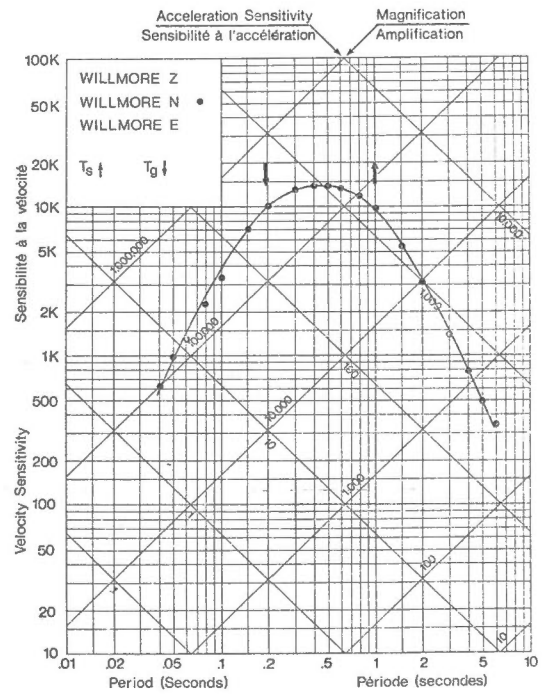
Geological Structure: Palaeozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoïques, calcaire cambrien.



Date of Calibration: November 10, 1977
La date de calibrage: le 10 novembre 1977

WILLMORE Z •
WILLMORE N •
WILLMORE E •



Date of Calibration: November 10, 1977
La date de calibrage: le 10 novembre 1977

WILLMORE Z •
WILLMORE N •
WILLMORE E •

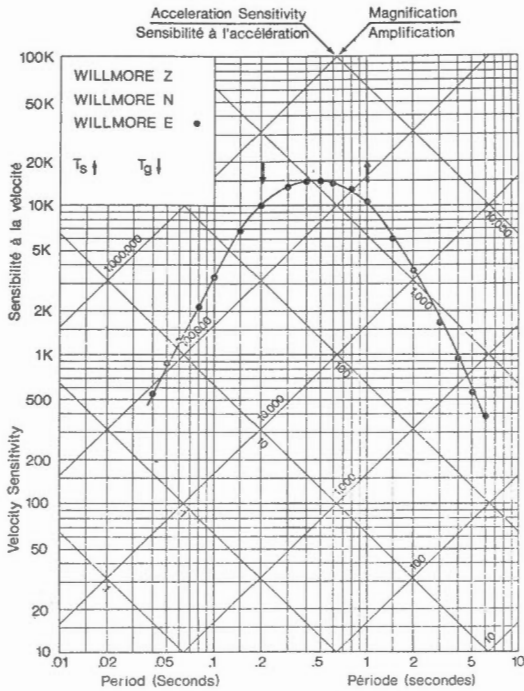
STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 68^{\circ} 18.4' N$ $\lambda = 133^{\circ} 31.2' W/O$ Altitude 40m

Geological Structure: Palaeozoic sediments, Cambrian Limestone.

Formation géologique: Sédiments paléozoïques calcaire cambrien.



Date of Calibration: November 11, 1977

La date de calibrage: le 11 novembre 1977

WILLMORE Z

WILLMORE N

WILLMORE E •

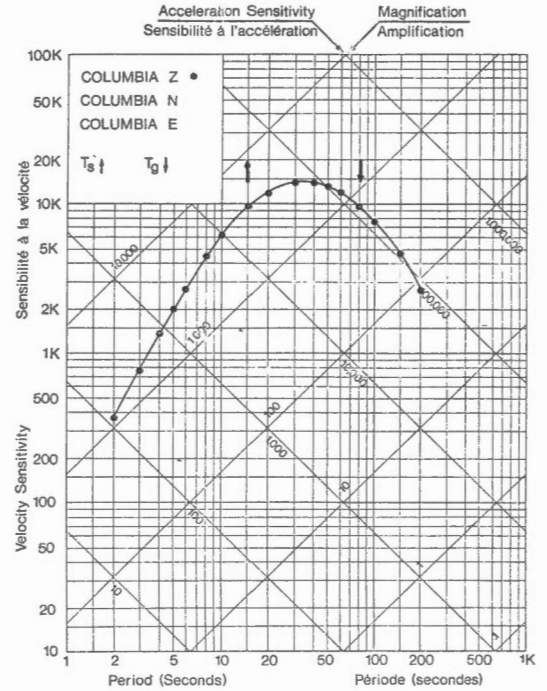
STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)

(Final)

$\Phi = 68^{\circ} 18.4' N$ $\lambda = 133^{\circ} 31.2' W/O$ Altitude 40m

Geological Structure: Palaeozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoïques calcaire cambrien



Date of Calibration: November 13, 1977

La date de calibrage: le 13 novembre 1977

COLUMBIA Z •

COLUMBIA N

COLUMBIA E

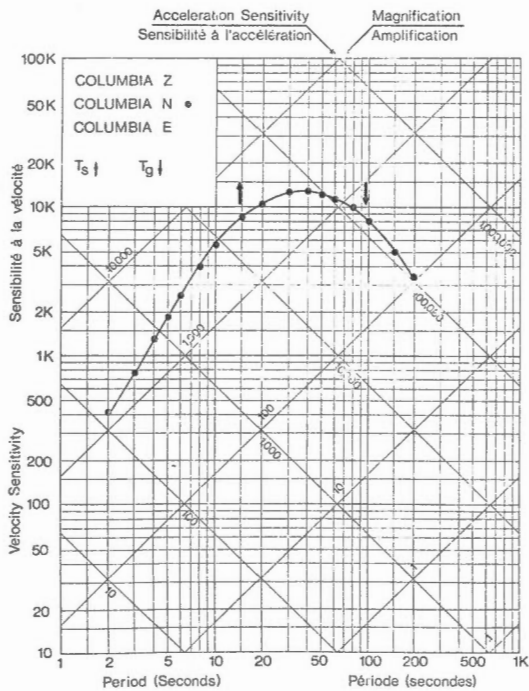
STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)

(Final)

$\Phi = 68^{\circ} 18.4' N$ $\lambda = 133^{\circ} 31.2' W/O$ Altitude 40m

Geological Structure: Palaeozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoïques calcaire cambrien



Date of Calibration: November 13, 1977

La date de calibrage: le 13 novembre 1977

COLUMBIA Z

COLUMBIA N •

COLUMBIA E

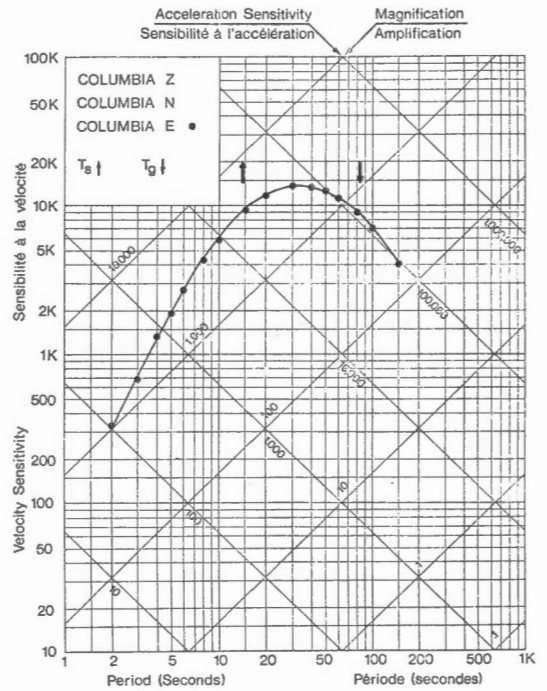
STATION INUVIK, N.W.T./T.N.-O. (INK)

(Final)

$\Phi = 68^{\circ} 18.4' N$ $\lambda = 133^{\circ} 31.2' W/O$ Altitude 40m

Geological Structure: Palaeozoic sediments, Cambrian Limestone

Formation géologique: Sédiments paléozoïques calcaire cambrien



Date of Calibration: November 14, 1977

La date de calibrage: le 14 novembre 1977

COLUMBIA Z

COLUMBIA N

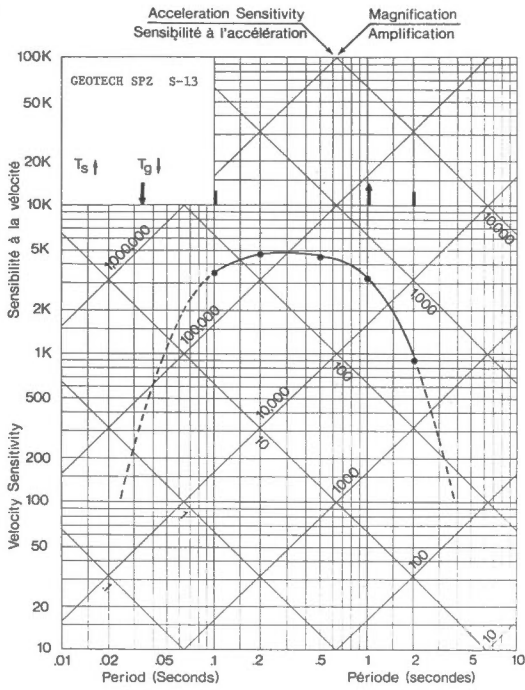
COLUMBIA E •

STATION KLUANE LAKE, Y.T./T.Y. (KEY)

$\Phi = 61^{\circ}03.0'N$ $\lambda = 138^{\circ}30.1'W/O$ Altitude 785m

Geological Structure: Palaeozoic schist

Formation géologique: Schiste paléozoïque



Date of Calibration: September 4, 1978

La date de calibrage: le 4 septembre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

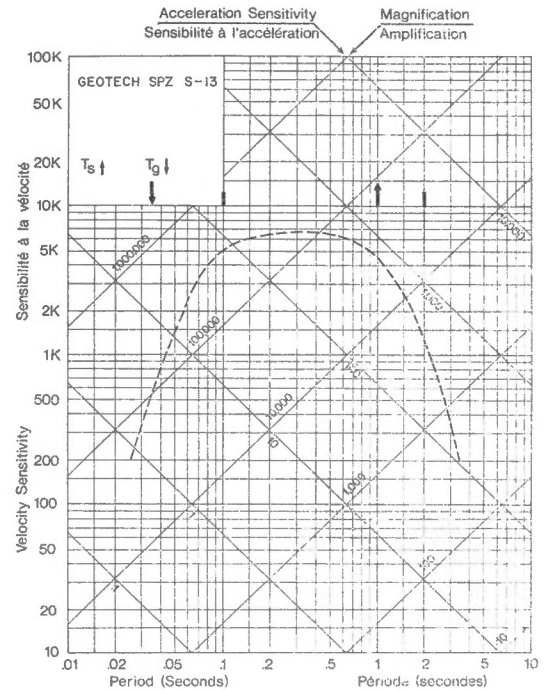
MODE:VEL. PREAMP. 05, AMP: 1CM/V

STATION KLUANE LAKE, Y.T./T.Y. (KEY)

$\Phi = 61^{\circ}03.0'N$ $\lambda = 138^{\circ}30.1'W/O$ Altitude 785m

Geological Structure: Palaeozoic schist

Formation géologique: Schiste paléozoïque



Date of Calibration: October 20, 1978

La date de calibrage le 20 octobre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

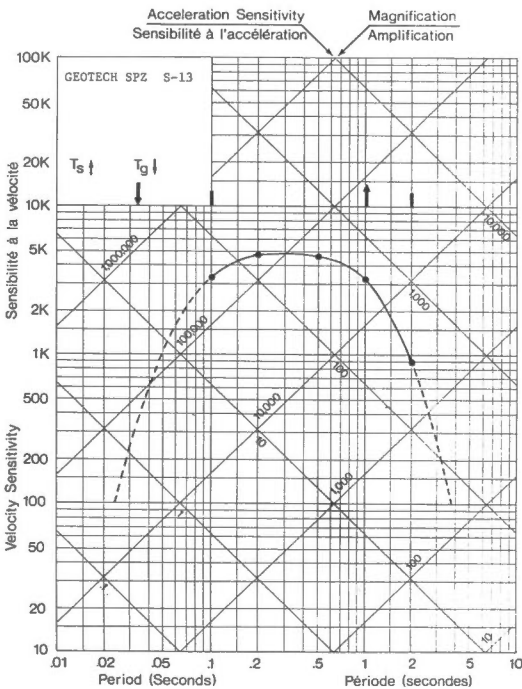
Mode:Vel, Preamp=07, Amp=1cm/v

STATION KOIDERN RIVER, Y.T./T.Y. (KRY)

$\Phi = 61^{\circ}58.2'N$ $\lambda = 140^{\circ}24.5'W/O$ Altitude 686m

Geological Structure: Permafrost overlying cretaceous granite.

Formation géologique: Pergélisol sur granite Crétacé.



Date of Calibration: September 3, 1978

La date de calibrage: le 3 septembre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

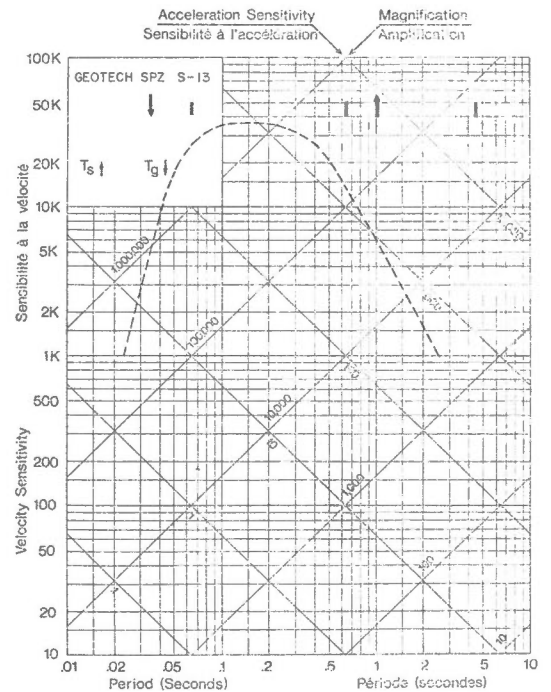
MODE:VEL. PREAMP. 05 AMP: 1CM/V

STATION LA GRANDE, QUE. (ECTN/RTEC) (LAQ)

$\Phi = 53^{\circ}49.44'N$ $\lambda = 77^{\circ}01.2'W/O$ Altitude 183m

Geological Structure: Archean granite

Formation géologique: Granite archéen



Date of Calibration: October 12, 1978

La date de calibrage: le 12 octobre 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

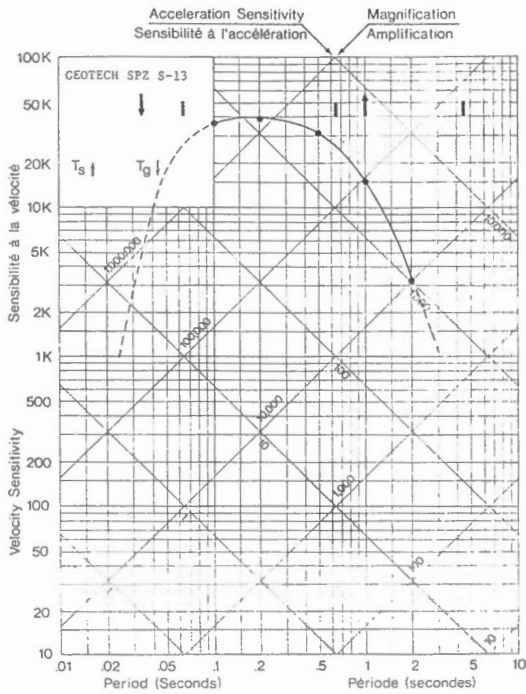
Button/bouton: 1Amp: 1cm/v

STATION LA GRANDE, QUE. (ECTN/RTEC) (LBQ)

$\Phi = 53^{\circ}32.16'N$ $\lambda = 77^{\circ}21.24'W/O$ Altitude 183m

Geological Structure: Archaean volcanic rocks

Formation géologique: Roches volcaniques archéennes



Date of Calibration: December 16, 1978
La date de calibrage: le 16 décembre 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

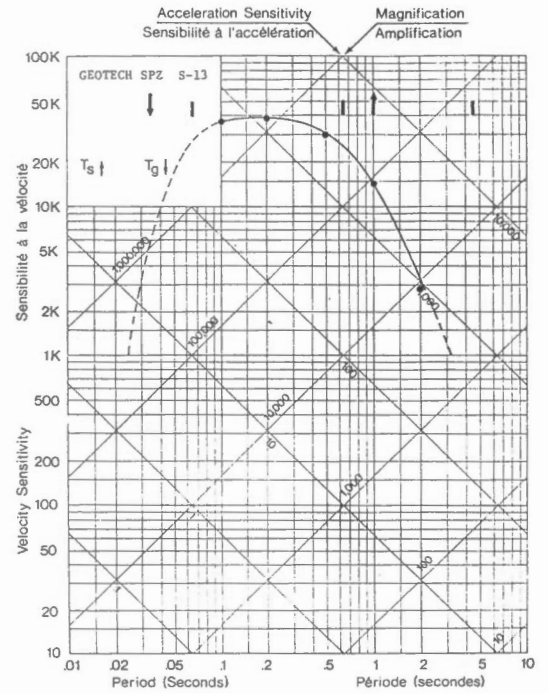
Button/bouton 1-1v/cm

STATION LA GRANDE, QUE. (ECTN/RTEC) (LCQ)

$\Phi = 53^{\circ}32.46'N$ $\lambda = 76^{\circ}58.38'W/O$ Altitude 290m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: October 14, 1978
La date de calibrage: le 14 octobre 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

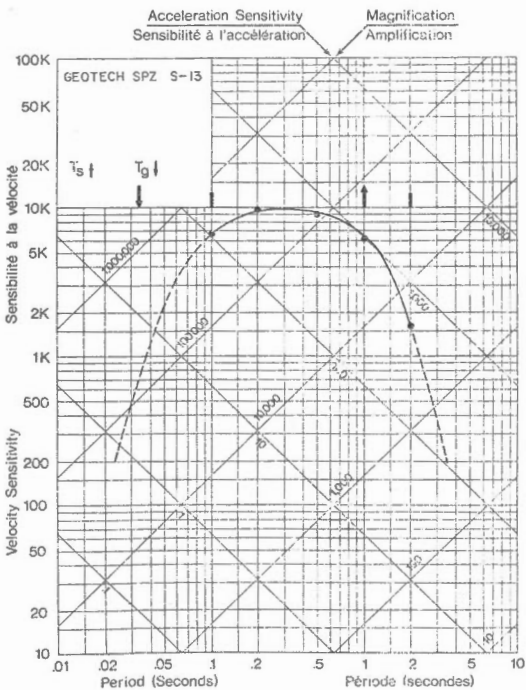
Button/bouton 1-1v/cm

STATION LA GRANDE, QUE. (LGQ)

$\Phi = 53^{\circ}41.5'N$ $\lambda = 77^{\circ}43.5'W/O$ Altitude 190m

Geological Structure: Palaeozoic, Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien, Paléozoïque



Date of Calibration: February 15, 1977
La date de calibrage: le 15 février 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (I)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

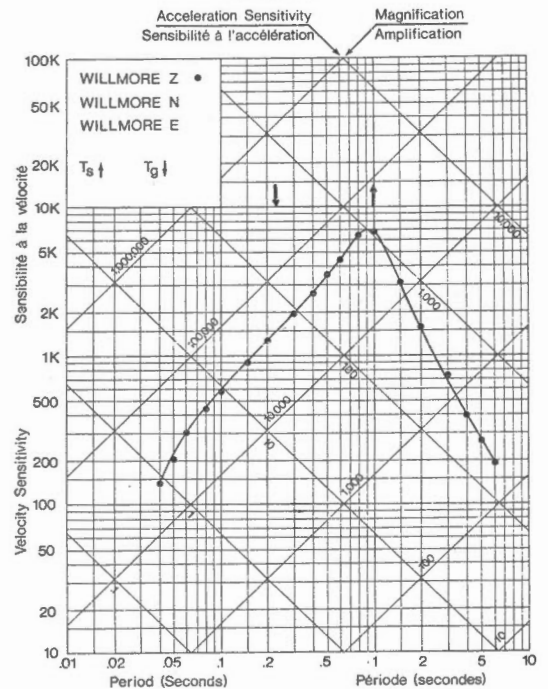
Mode: Vel, Preamp: 10, Amp: 1cm/v

STATION THUNDER BAY, ONT. (LHC)

$\Phi = 48^{\circ}25'N$ $\lambda = 89^{\circ}16'W/O$ Altitude 196m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, iron formation.

Formation géologique: Formation ferrifère, Gunflint supérieur, Précambrien.



Date of Calibration: September 19, 1972
La date de calibrage: le 19 septembre 1972

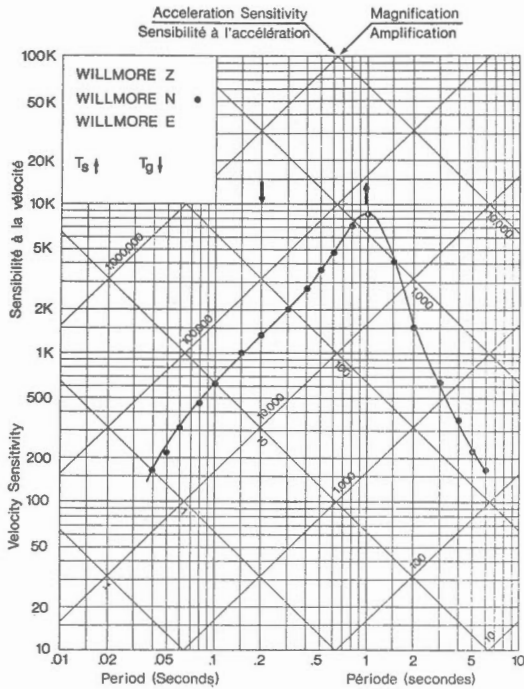
WILLMORE Z ●
WILLMORE N ●
WILLMORE E ●

STATION THUNDER BAY, ONT. (Final) (LHC)

$\Phi = 48^{\circ} 25' N$ $\lambda = 89^{\circ} 16' W/O$ Altitude 196 m

Geological Structure: Precambrian, Upper gunflint, Iron formation.

Formation géologique: Formation ferrifère, Gunflint supérieur, Précambrien.



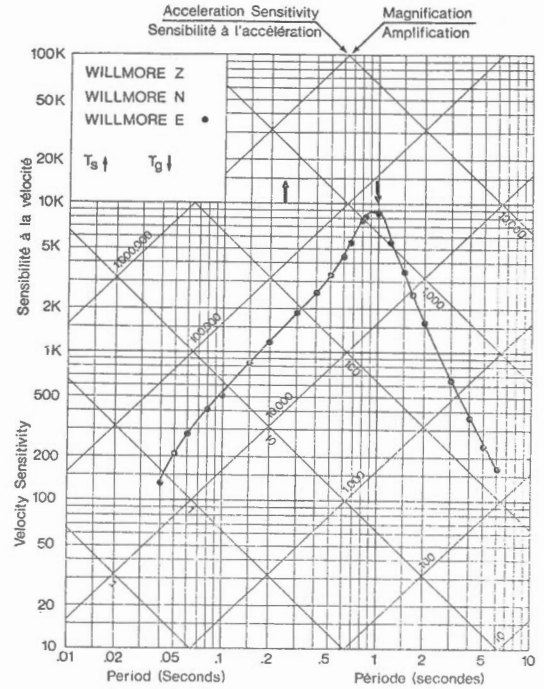
Date of Calibration: September 20, 1972
 La date de calibrage: le 20 septembre 1972
 WILLMORE Z
 WILLMORE N •
 WILLMORE E

STATION THUNDER BAY, ONT. (Final) (LHC)

$\Phi = 48^{\circ} 25' N$ $\lambda = 89^{\circ} 16' W/O$ Altitude 196 m

Geological Structure: Precambrian, upper Gunflint, Iron formation.

Formation géologique: Formation ferrifère, Gunflint supérieur, Précambrien.



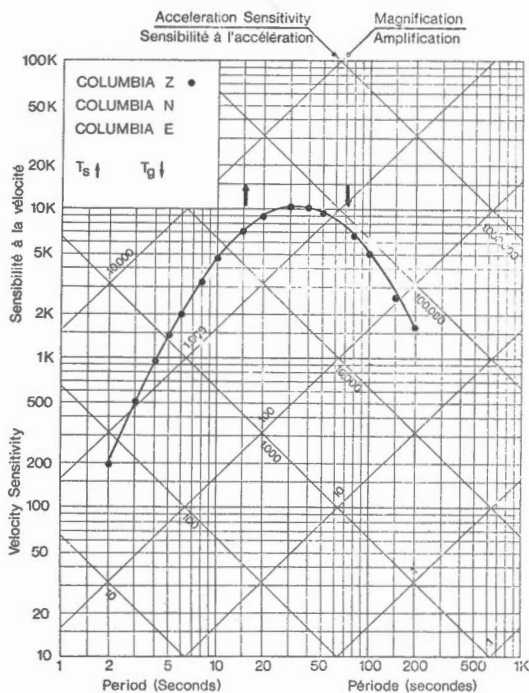
Date of Calibration: March 27, 1973
 La date de calibrage: le 27 mars 1973
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E •

STATION THUNDER BAY, ONT. (As found and left / Tel que trouvé et laissé) (LHC)

$\Phi = 48^{\circ} 25' N$ $\lambda = 89^{\circ} 16' W/O$ Altitude 196 m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, Iron formation.

Formation géologique: Formation ferrifère, Gunflint supérieur, Précambrien.



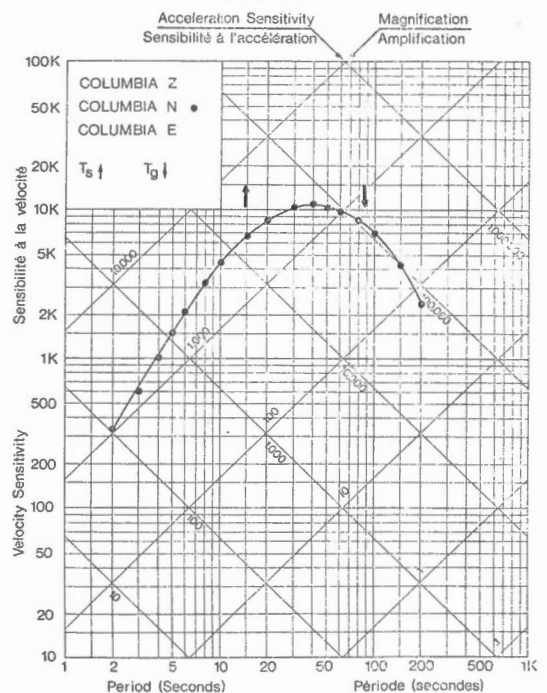
Date of Calibration: March 27, 1973
 La date de calibrage: le 27 mars 1973
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION THUNDER BAY, ONT. (As found and left / Tel que trouvé et laissé) (LHC)

$\Phi = 48^{\circ} 25' N$ $\lambda = 89^{\circ} 16' W/O$ Altitude 196 m

Geological Structure: Precambrian, upper gunflint, Iron formation.

Formation géologique: Formation ferrifère, Gunflint supérieur, Précambrien.



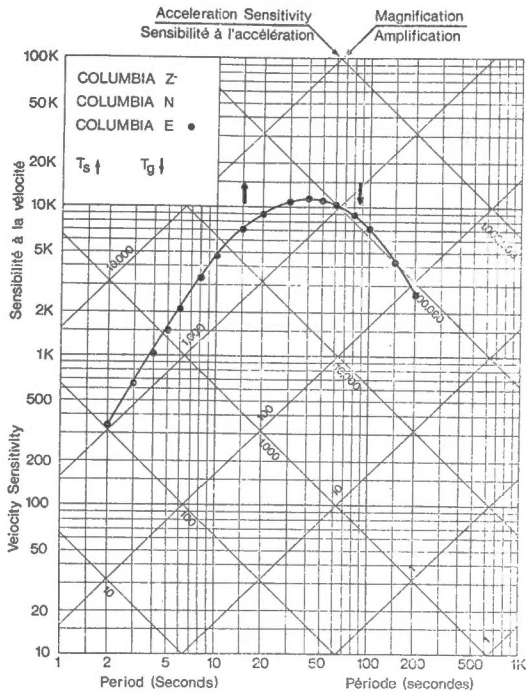
Date of Calibration: March 28, 1973
 La date de calibrage: le 28 mars 1973
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION THUNDER BAY, ONT (LHC)

(As found and left, Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 48^{\circ} 25' N$ $\lambda = 89^{\circ} 16' W/O$ Altitude 196 m

Geological Structure: Precambrian, upper Gunflint, Iron formation.

Formation géologique: Formation ferrifère, Gunflint supérieur, Précambrien.



Date of Calibration: March 28, 1973
 La date de calibrage: le 28 mars, 1973

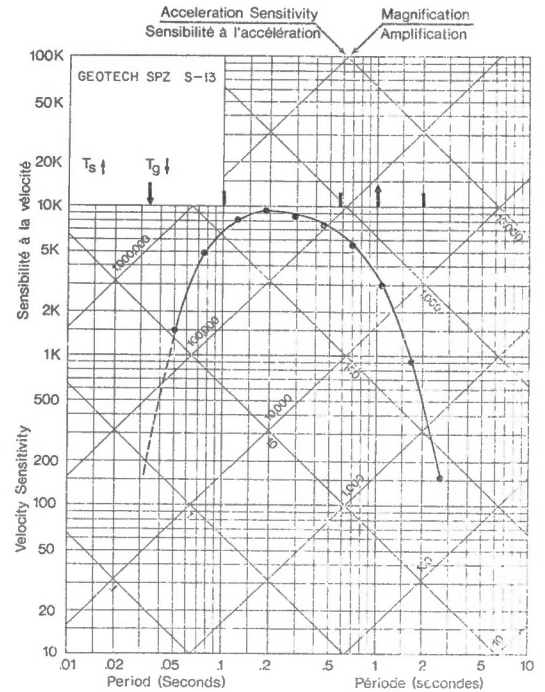
COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION LA MALBAIE, QUE. (CHARLEVOIX OBS.) (LMQ)

(Final)
 $\Phi = 47^{\circ} 32' 54'' N$ $\lambda = 70^{\circ} 19' 36'' W/O$ Altitude 419 m

Geological Structure: Precambrian, ornothosite

Formation géologique: Anorthose, Précambrien



Date of Calibration: February 8, 1977
 La date de calibrage: le 8 février, 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

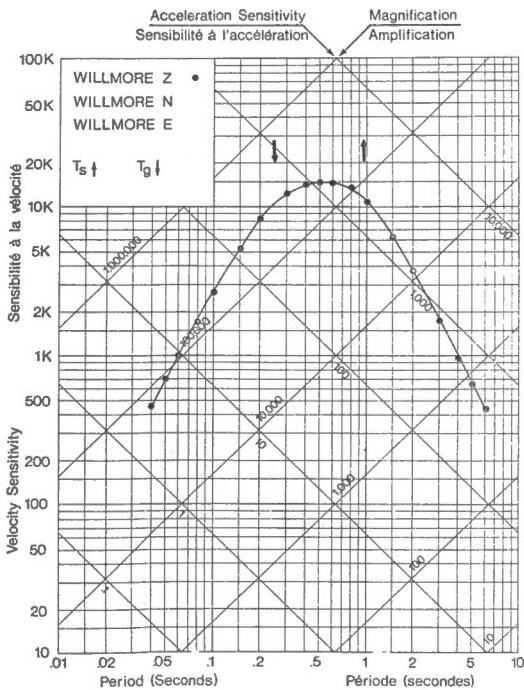
Mode: Vel., Preamp: 10, Amp: 1cm/v

STATION MOULD BAY, N.W.T./T.N.-O. (MBC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 76^{\circ} 14.5' N$ $\lambda = 119^{\circ} 21.6' W/O$ Altitude (15) m

Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (Permafrost).

Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui reposent sur des grès dévonien (pergélisol)



Date of Calibration: April 15, 1977
 La date de calibrage: le 15 avril 1977

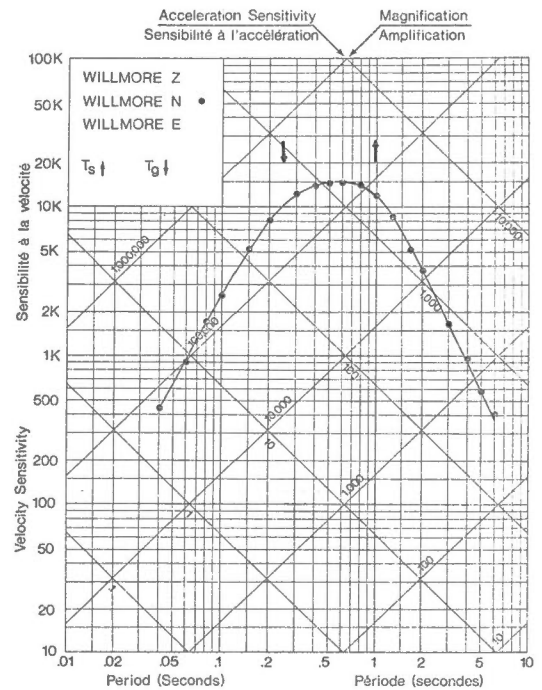
WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION MOULD BAY, N.W.T./T.N.-O. (MBC)

(as found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 76^{\circ} 14.5' N$ $\lambda = 119^{\circ} 21.6' W/O$ Altitude (15) m

Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying Devonian sandstone (permafrost)

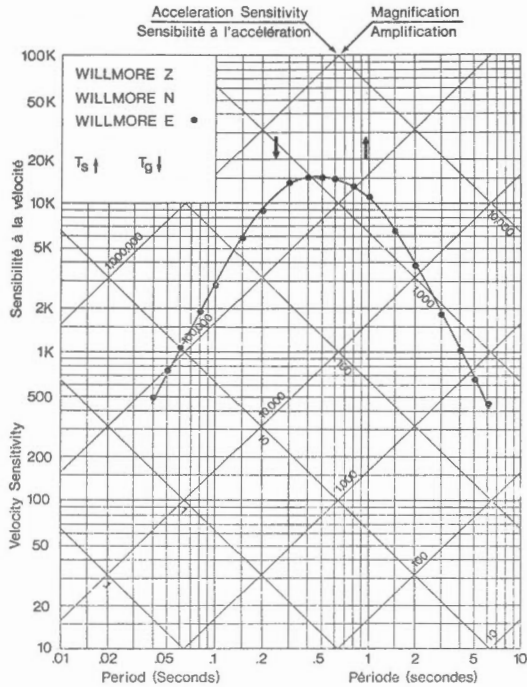
Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui reposent sur des grès dévonien (pergélisol)



Date of Calibration: April 15, 1977
 La date de calibrage: le 15 avril 1977

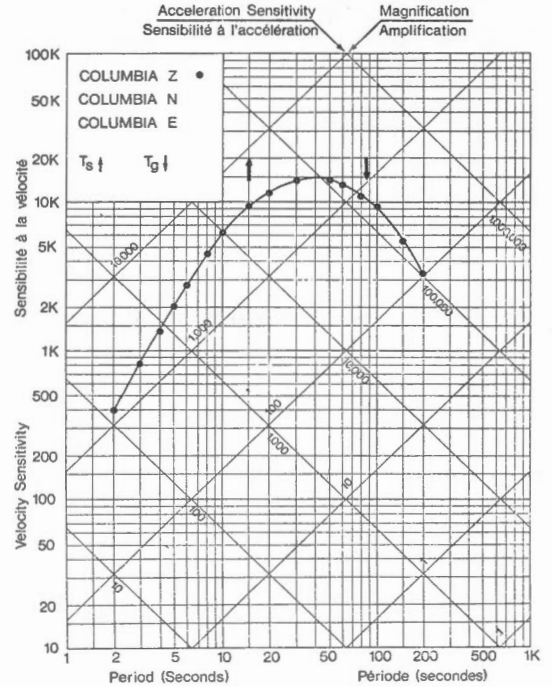
WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 76^{\circ} 14.5' N$ $\lambda = 119^{\circ} 21.6' W/O$ Altitude (15) m
 Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying
 Devonian sandstone (permafrost)
 Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui
 reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



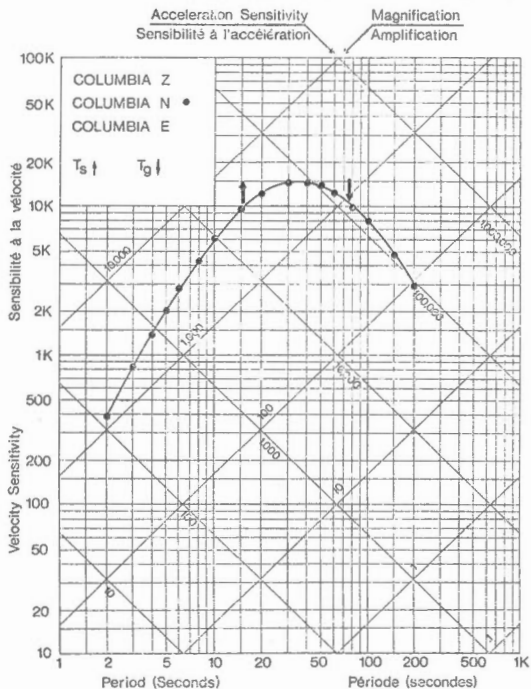
Date of Calibration: April 15, 1977
 La date de calibrage: le 15 avril 1977
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E •

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 76^{\circ} 14.5' N$ $\lambda = 119^{\circ} 21.6' W/O$ Altitude (15) m
 Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying
 Devonian sandstone (permafrost)
 Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui
 se reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



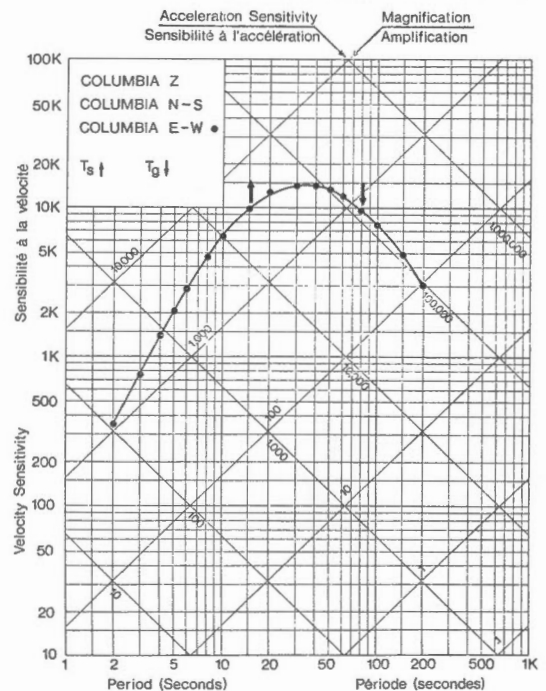
Date of Calibration: April 16 / 1977
 La date de calibrage: le 16 avril 1977
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
 (As found and left / tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 76^{\circ} 14.5' N$ $\lambda = 119^{\circ} 21.6' W/O$ Altitude (15) m
 Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying
 Devonian sandstone (permafrost)
 Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui
 reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



Date of Calibration: April 16, 1977
 La date de calibrage: le 16 avril 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION MOULD BAY, N.W.T. / T.N.-O. (MBC)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 76^{\circ} 14.5' N$ $\lambda = 119^{\circ} 21.6' W/O$ Altitude (15) m
 Geological Structure: Regolith and solifluxion deposits overlying
 Devonian sandstone (permafrost)
 Formation géologique: Régolithe et sédiments de solifluxion qui
 reposent sur des grès dévoniens (pergélisol)



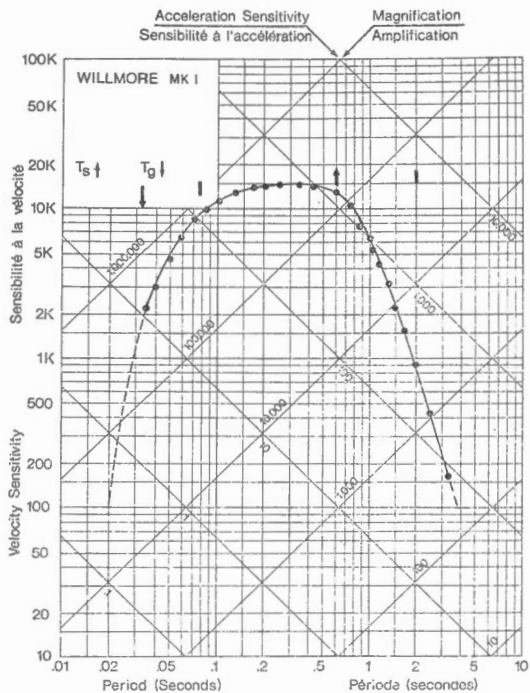
Date of Calibration: April 16, 1977
 La date de calibrage: le 16 avril 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E •

STATION MICA CREEK, B.C. / C.B. (MCE)

(Final)
 $\Phi = 52^{\circ} 00.2' N$ $\lambda = 118^{\circ} 33.7' W/O$ Altitude 625m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: September 14, 1977

La date de calibrage le 14 septembre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

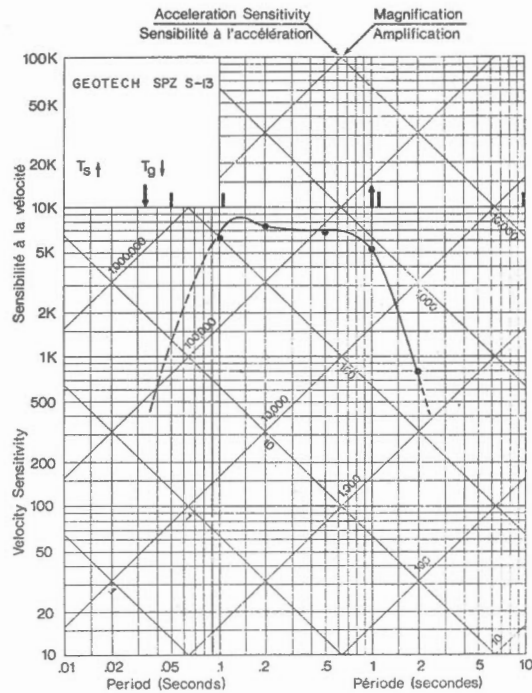
Preamp: A11.0, Sep. 30, Amp: 1.59cm/V

STATION MANIWAKI, QUE. ECTN/RTEC (MIQ)

$\Phi = 46^{\circ} 22' N$ $\lambda = 75^{\circ} 58' W/O$ Altitude 199m

Geological Structure: Precambrian, Grenville

Formation géologique: Grenville, Précambrien



Date of Calibration: December 19, 1977

La date de calibrage le 19 décembre 1977

Computer gain - 3.25 - amplification de l'ordinateur
 Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité

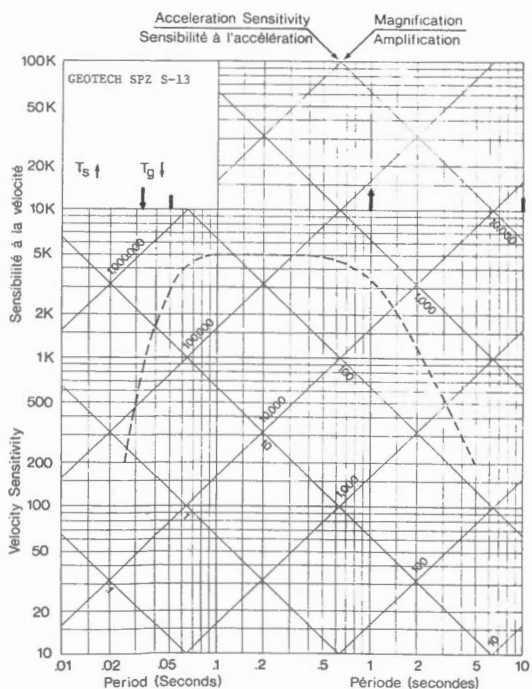
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MANIWAKI, QUE. (ECTN/RTEC) (MIQ)

$\Phi = 46^{\circ} 22' N$ $\lambda = 75^{\circ} 58' W/O$ Altitude 199m

Geological Structure: Precambrian, Grenville

Formation géologique: Grenville, Précambrien



Dates of Calibration: June 2, 1979 (estimated)

Les dates de calibrage: le 2^e juin 1979 (estimé)

Computer gain - no filters - 2x amplification de l'ordinateur pas de filtre.

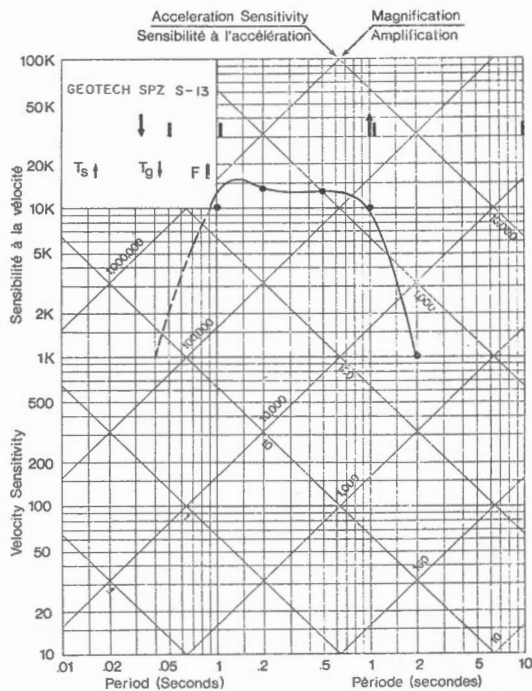
Helicorder sensitivity - 1cm/v - sensibilité de filtre.
 Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MANICOUAGAN, QUE. ECTN/RTEC (MNQ)

$\Phi = 50^{\circ} 32' 00'' N$ $\lambda = 68^{\circ} 46' 28'' W/O$ Altitude 564m

Geological Structure: Precambrian, anorthosite

Formation géologique: Anorthose, Précambrien



Date of Calibration: May 17, 1977

La date de calibrage le 17 mai 1977

Computer gain - 6.5 - amplification de l'ordinateur
 Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité

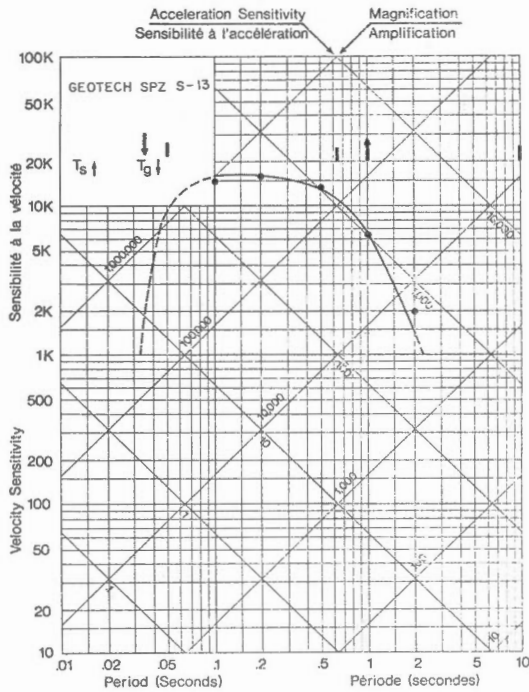
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MANICOUAGAN, QUE. (ECTN/RTEC) (MNT)
(Final)

$\Phi = 50^{\circ}32'00''$ N $\lambda = 68^{\circ}46'28''$ W/O Altitude 564 m

Geological Structure: Precambrian anorthosite

Formation géologique: Anorthose Précambrien



Date of Calibration: December 10, 1976
La date de calibrage: le 10 décembre 1976

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

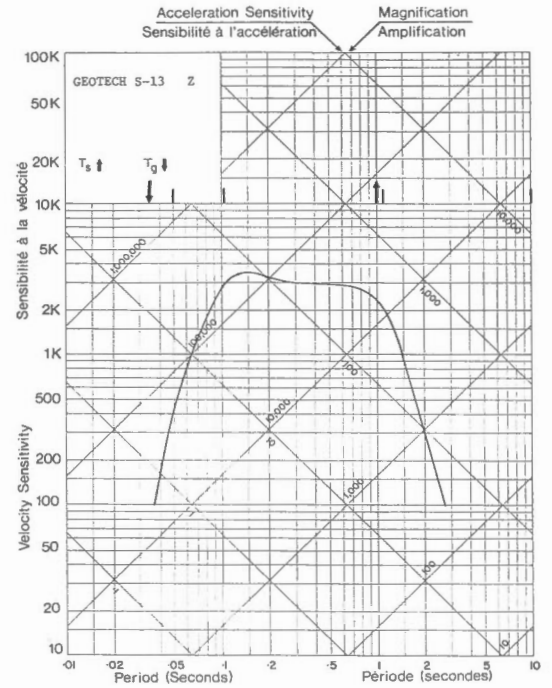
Button/bouton 2 - 1v/cm

STATION MONTREAL, QUE. (ECTN/RTEC) (MNT)

$\Phi = 45^{\circ}30'09''$ N $\lambda = 73^{\circ}37'23''$ W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration: January 5, 1977 (Estimated)
La date de calibrage: 5 janvier, 1977 (Estimé)

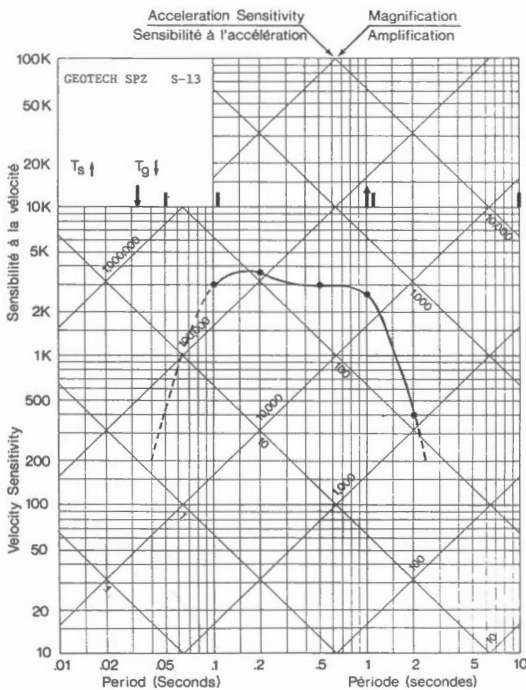
Computer gain - 1.62 - amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1 V/CM - sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars.
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MONTREAL, QUE. (ECTN/RTEC) (MNT)
(As found and left/Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 45^{\circ}30'09''$ N $\lambda = 73^{\circ}37'23''$ W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration: October 17, 1978
La date de calibrage: le 17 octobre, 1978

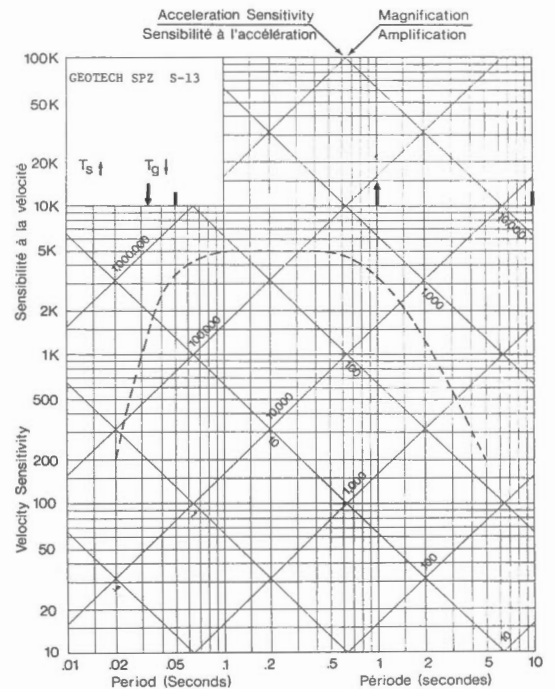
Computer gain - 1.62 - amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MONTREAL, QUE. (ECTN/RTEC) (MNT)

$\Phi = 45^{\circ}30'09''$ N $\lambda = 73^{\circ}37'23''$ W/O Altitude 112m

Geological Structure: Ordovician limestone (Trenton)

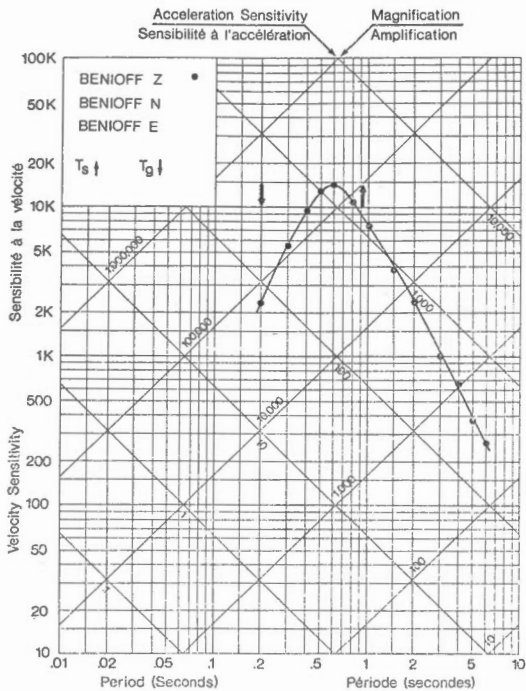
Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration: October 26, 1978 (Estimated)
La date de calibrage: le 26 octobre 1978 (Estimé)

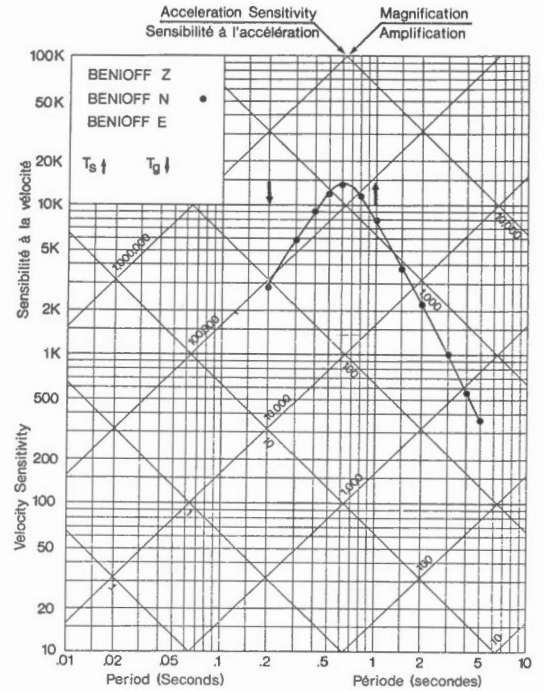
Computer gain - 2 - amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1cm/y - sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 45^{\circ} 30' 09'' N$ $\lambda = 73^{\circ} 37' 23'' W/O$ Altitude 112 m
 Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)
 Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



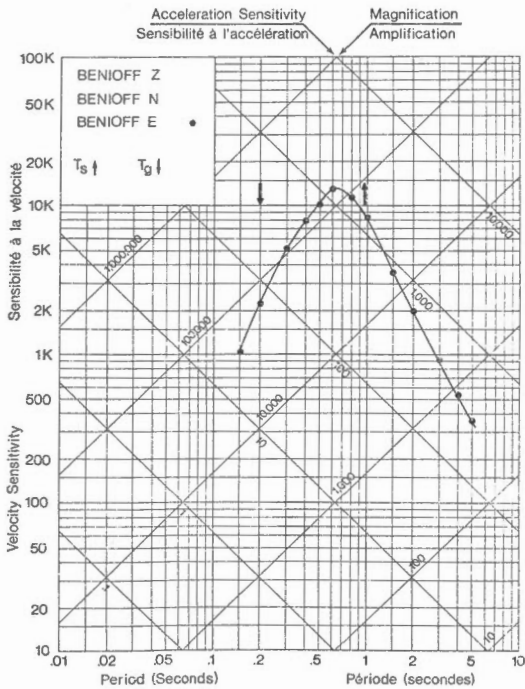
Date of Calibration: February 13, 1974
 La date de calibrage: le 13 février 1974
 BENIOFF Z
 BENIOFF N
 BENIOFF E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 45^{\circ} 30' 09'' N$ $\lambda = 73^{\circ} 37' 23'' W/O$ Altitude 112 m
 Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)
 Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



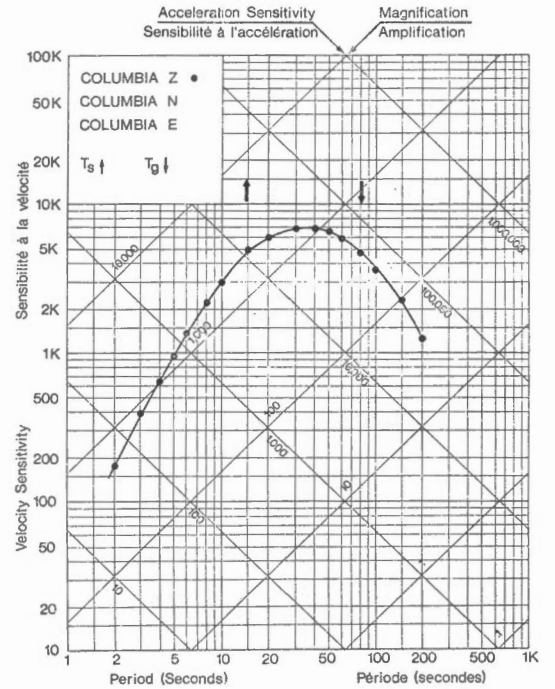
Date of Calibration: February 13, 1974
 La date de calibrage: le 13 février 1974
 BENIOFF Z
 BENIOFF N
 BENIOFF E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 45^{\circ} 30' 09'' N$ $\lambda = 73^{\circ} 37' 23'' W/O$ Altitude 112 m
 Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)
 Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



Date of Calibration: February 13, 1974
 La date de calibrage: le 13 février 1974
 BENIOFF Z
 BENIOFF N
 BENIOFF E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)
 (Final)
 $\Phi = 45^{\circ} 30' 09'' N$ $\lambda = 73^{\circ} 37' 23'' W/O$ Altitude 112 m
 Geological Structure: Ordovician limestone (Trenton)
 Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



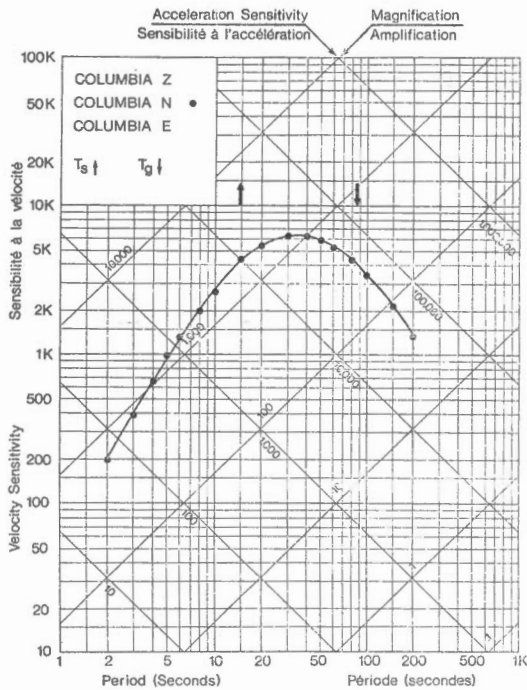
Date of Calibration: February 14, 1974
 La date de calibrage: le 14 février 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)

(Final)
 $\Phi = 45^{\circ}30'09''$ N $\lambda = 73^{\circ}37'23''$ W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



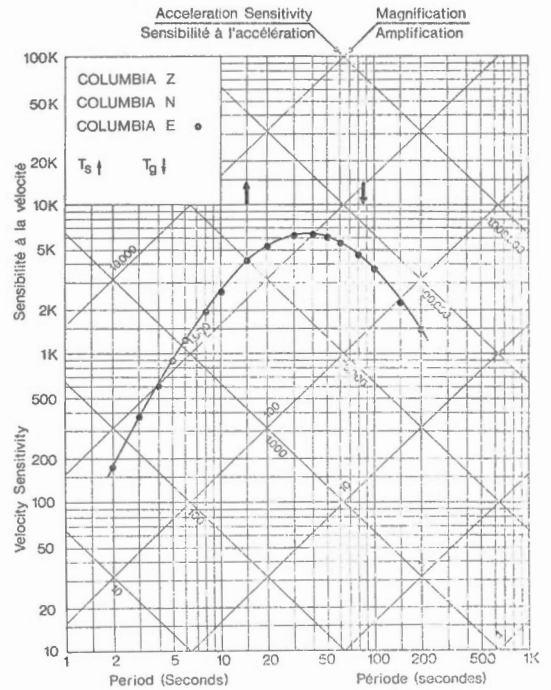
Date of Calibration: February 14, 1974
 La date de calibrage: le 14 février 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION MONTREAL, QUE. (MNT)

(Final)
 $\Phi = 45^{\circ}30'09''$ N $\lambda = 73^{\circ}37'23''$ W/O Altitude 112 m

Geological Structure: Ordovician Limestone (Trenton)

Formation géologique: Calcaire ordovicien (Trenton)



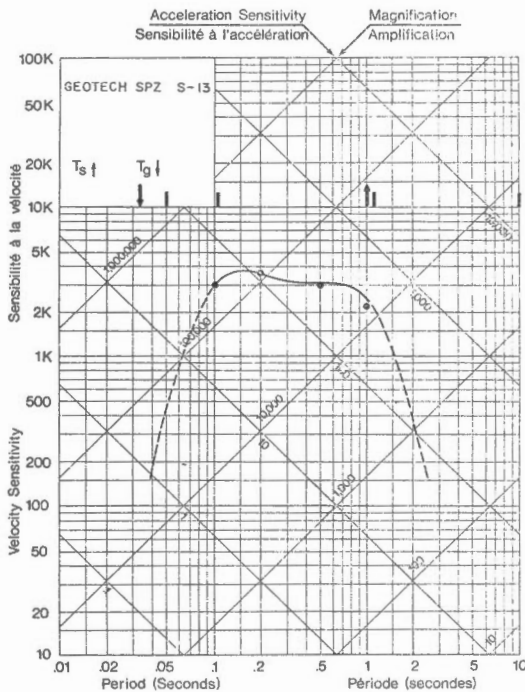
Date of Calibration: February 14, 1974
 La date de calibrage: le 14 février 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E •

STATION OTTAWA, ONT. (ECTN/RTEC) (OTT)

$\Phi = 45^{\circ}23'39''$ N $\lambda = 75^{\circ}43'00''$ W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



Date of Calibration: March 18, 1977 (Remote calib.)
 La date de calibrage: le 18 mars 1977 (Commode de calibrage à distance)

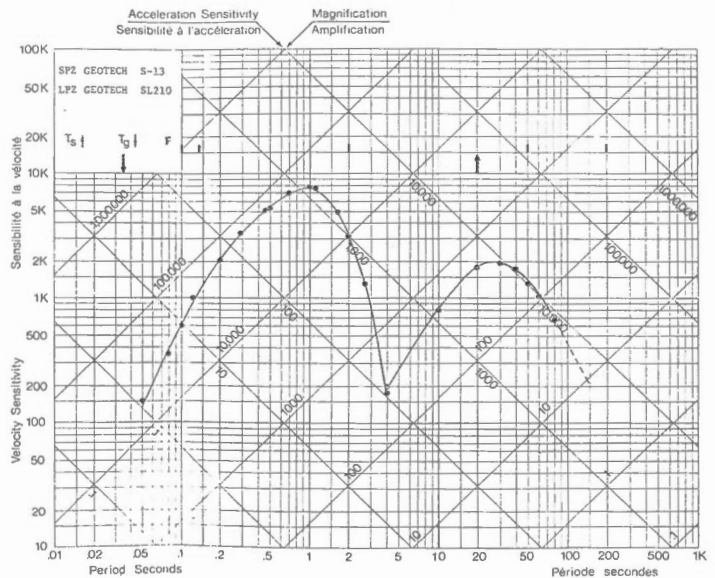
Computer gain - 1.62 - amplification de l'ordinateur
 Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité
 Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION OTTAWA, ONT. (Dual-band system/systeme passe-bande double) (OTT)

$\Phi = 45^{\circ}23'35''$ N $\lambda = 75^{\circ}43'00''$ W/O Altitude 77m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

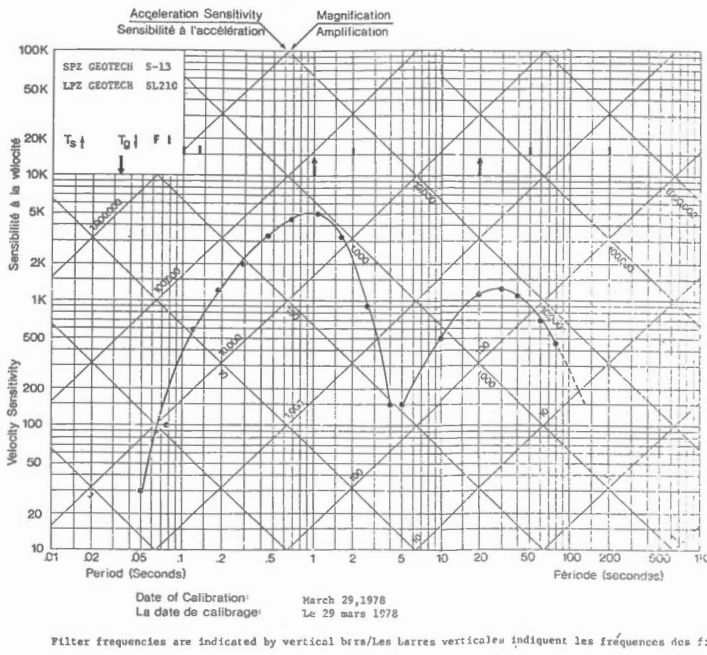
Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



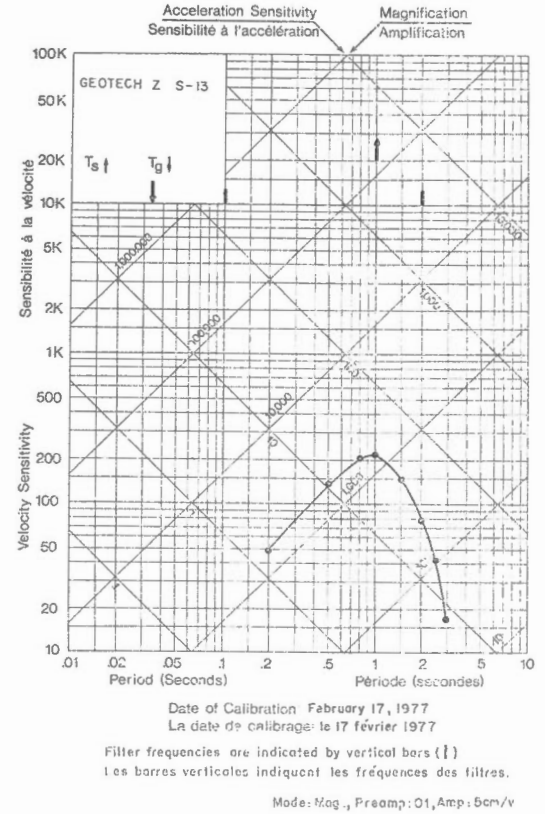
Dates of Calibration: March 21, 1978
 Les dates de calibrage: Le 21 mars 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars/Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres

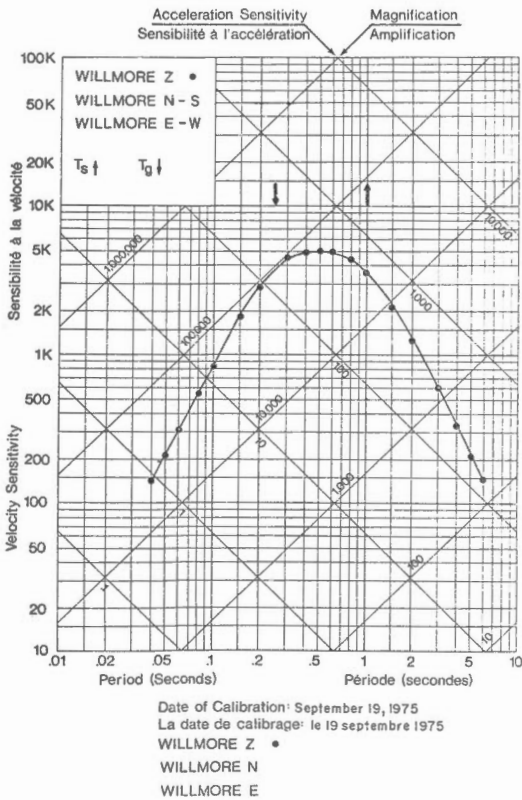
STATION OTTAWA, ONT. (Dual-band system/systeme passe-bande double (OTT))
 $\Phi = 45^{\circ}23'39''N$ $\lambda = 75^{\circ}43'00''W/O$ Altitude 77m
 Geological Structure: Middle Ordovician Limestone
 Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



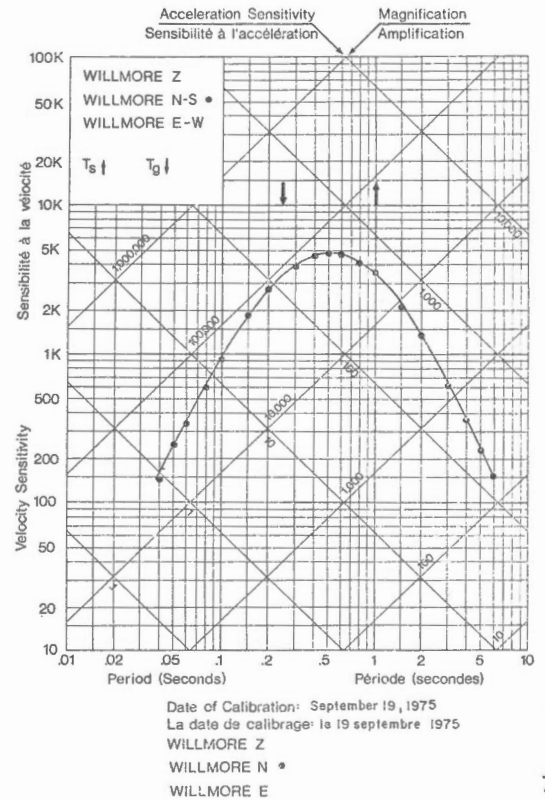
STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
 $\Phi = 45^{\circ}23'39''N$ $\lambda = 75^{\circ}43'00''W/O$ Altitude 77m
 Geological Structure: Middle ordovician limestone
 Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
 $\Phi = 45^{\circ}23'39''N$ $\lambda = 75^{\circ}43'00''W/O$ Altitude 77m
 Geological Structure: Middle Ordovician Limestone.
 Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



STATION OTTAWA, ONT. (OTT)
 $\Phi = 45^{\circ}23'39''N$ $\lambda = 75^{\circ}43'00''W/O$ Altitude 77m
 Geological Structure: Middle ordovician Limestone
 Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen

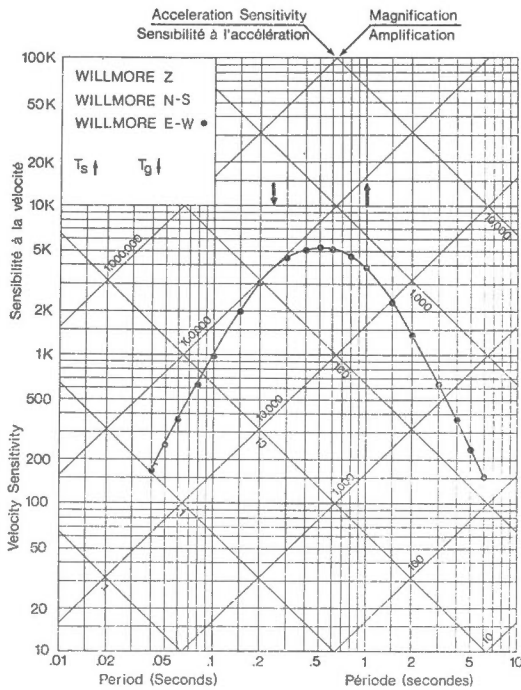


STATION OTTAWA, ONT. (OTT)

$\Phi = 45^{\circ} 23' 39''$ N $\lambda = 75^{\circ} 43' 00''$ W/O Altitude 77 m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



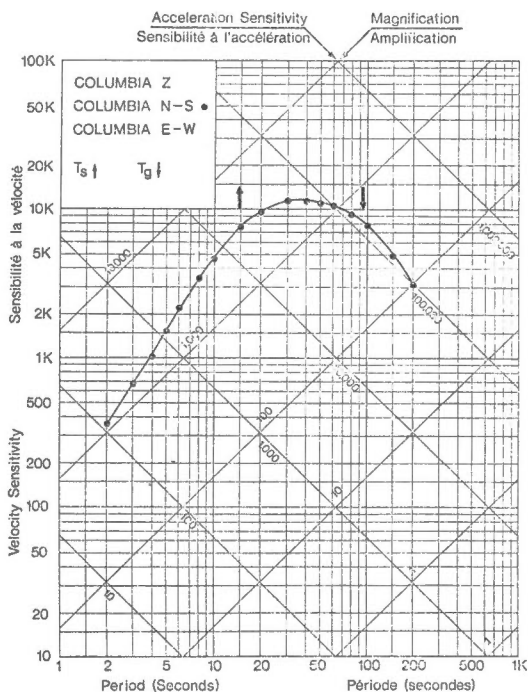
STATION OTTAWA, ONT. (OTT)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 45^{\circ} 23' 39''$ N $\lambda = 75^{\circ} 43' 00''$ W/O Altitude 77 m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



Date of Calibration: February 13, 1973
La date de calibrage: le 13 février 1973

COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E

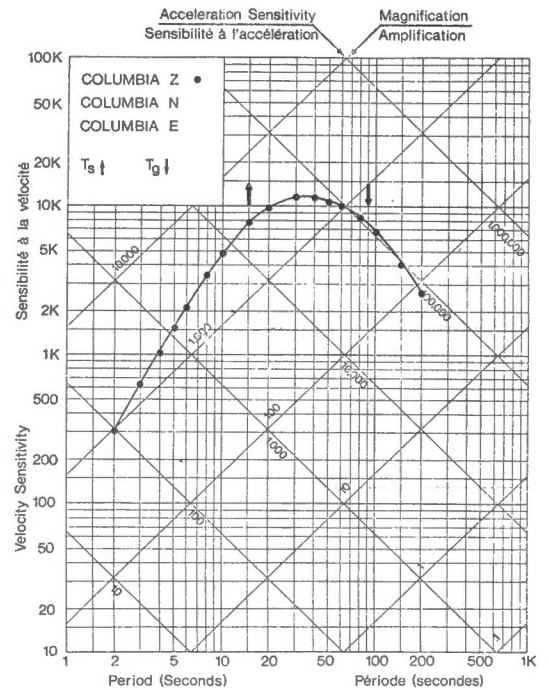
STATION OTTAWA, ONT. (OTT)

(Final)

$\Phi = 45^{\circ} 23' 39''$ N $\lambda = 75^{\circ} 43' 00''$ W/O Altitude 77 m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



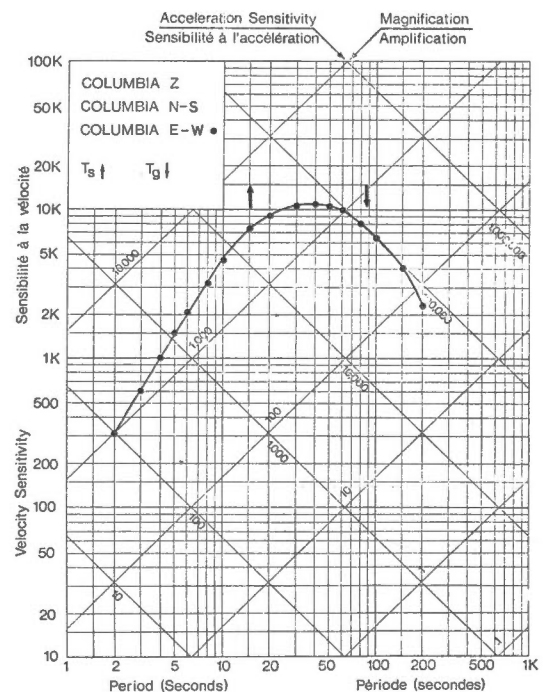
STATION OTTAWA, ONT. (OTT)

(as found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 45^{\circ} 23' 39''$ N $\lambda = 75^{\circ} 43' 00''$ W/O Altitude 77 m

Geological Structure: Middle Ordovician Limestone

Formation géologique: Calcaire ordovicien moyen



Date of Calibration: February 14, 1973
La date de calibrage: le 14 février 1973

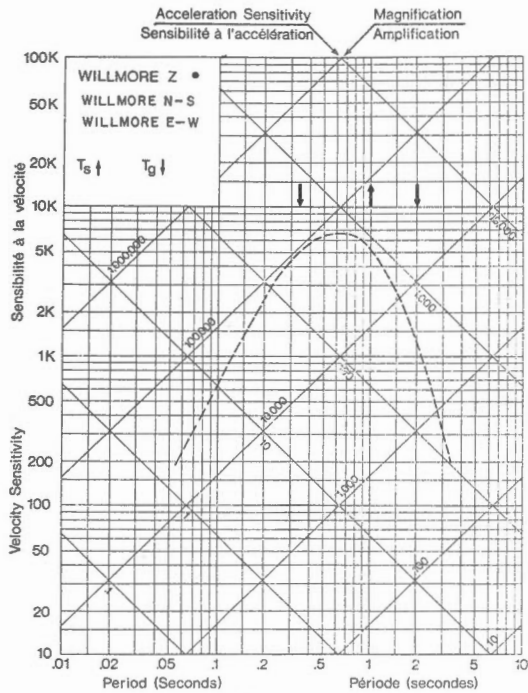
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E

STATION POSTE DE LA BALEINE, QUE. (PBQ)

$\Phi = 55^{\circ}16.6' N$ $\lambda = 77^{\circ}44.6' W/O$ Altitude 20m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: February 14, 1975
La date de calibrage: le 14 février 1975

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

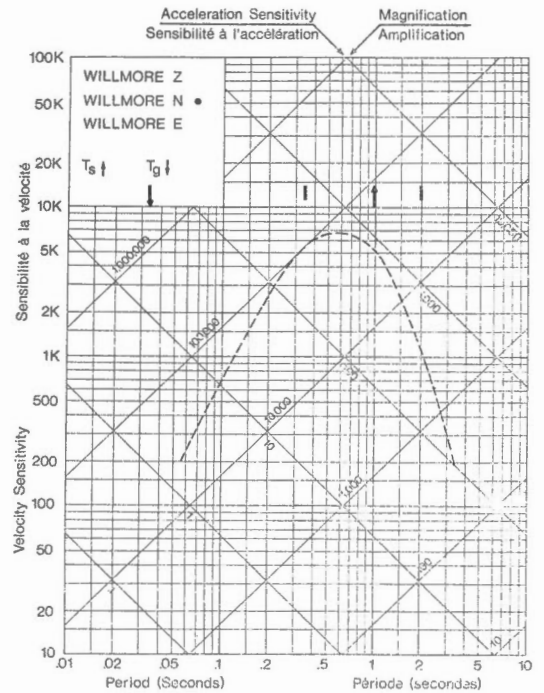
Preamp: Att. 24, Sep. 30, Amp: 1cm/v

STATION POSTE DE LA BALEINE, QUE. (PBQ)

$\Phi = 55^{\circ}16.6' N$ $\lambda = 77^{\circ}44.6' W/O$ Altitude 20m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: February 14, 1975
La date de calibrage: le 14 février 1975

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

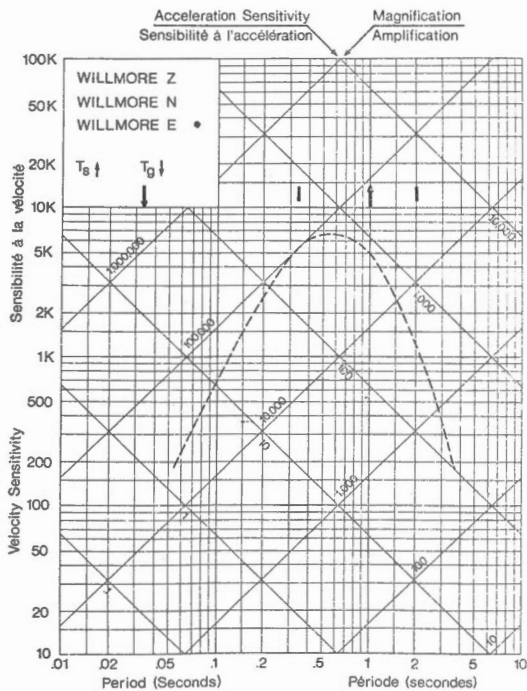
Preamp: Att. 24, Sep. 30, Amp: 1cm/v

STATION POSTE DE LA BALEINE, QUE. (PBQ)

$\Phi = 55^{\circ}16.6' N$ $\lambda = 77^{\circ}44.6' W/O$ Altitude 20m

Geological Structure: Granite gneiss

Formation géologique: Gneiss granitique



Date of Calibration: February 14, 1975
La date de calibrage: le 14 février 1975

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

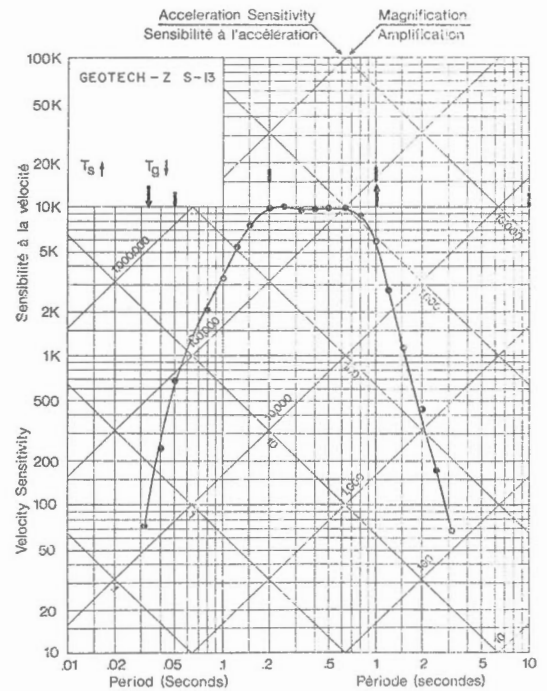
Preamp: Att. 24, Sep. 30, Amp: 1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C-B. (WCTN/RTOC) (PGC)

$\Phi = 48^{\circ}39'00'' N$ $\lambda = 123^{\circ}27'03'' W/O$ Altitude 5m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: April 4, 1978
La date de calibrage: Le 4 avril, 1978

Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité

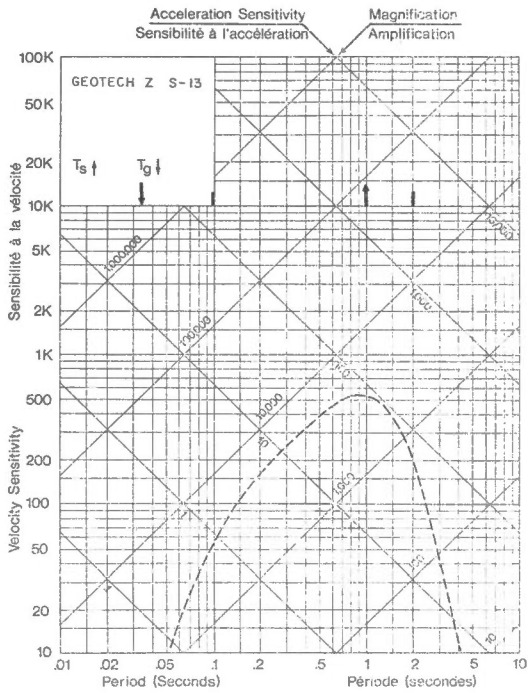
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION SIDNEY, B.C. / C-B. (PGC)

$\Phi = 48^{\circ} 39' 00'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 27' 03'' W$ / O Altitude 5 m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: April 4, 1978
La date de calibrage: le 4 avril, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

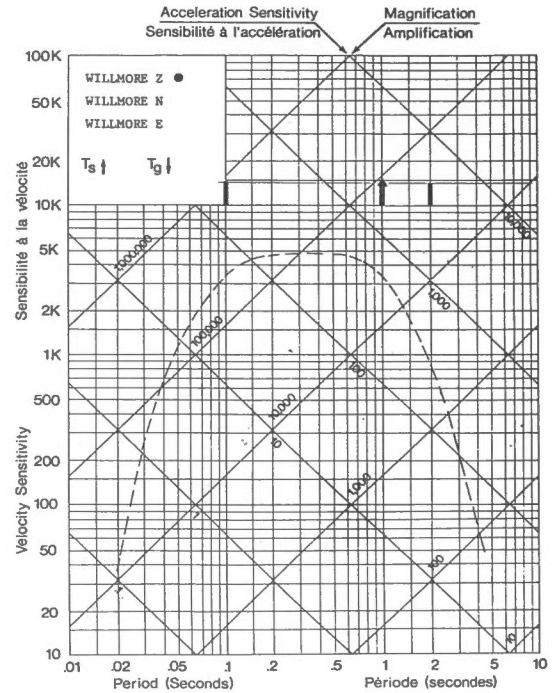
Mode: Mag., Preamp: 01, Amp: 2 cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C-B. (PGC)

$\Phi = 48^{\circ} 39' 00'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 27' 03'' W$ / O Altitude 5 m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: September 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

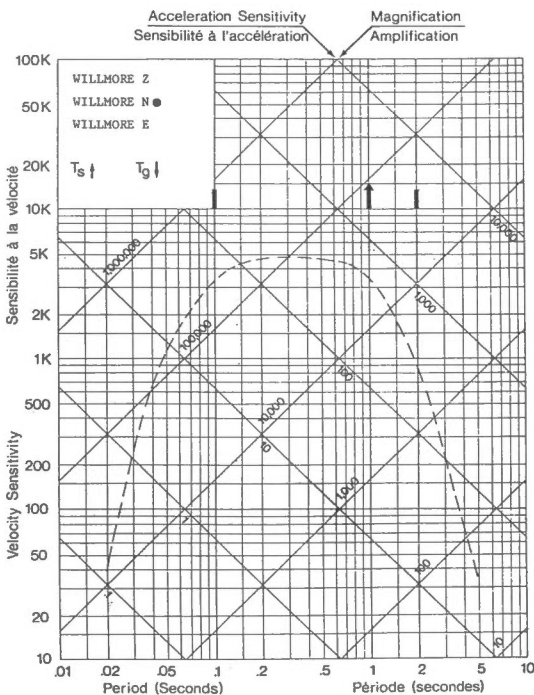
MODE: VEL., PREAMP. -05, AMP. - 1 cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C-B. (PGC)

$\Phi = 48^{\circ} 39' 00'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 27' 03'' W$ / O Altitude 5 m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: September 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

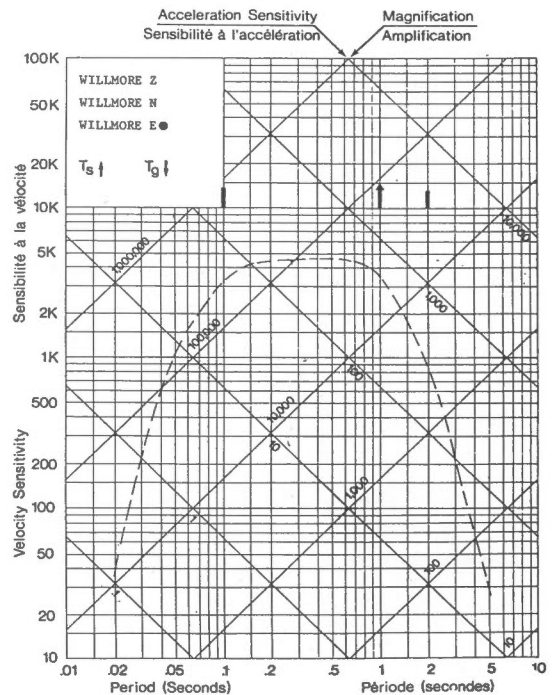
MODE: VEL., PREAMP. -05, AMP. - 1 cm/v

STATION SIDNEY, B.C./C-B. (PGC)

$\Phi = 48^{\circ} 39' 00'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 27' 03'' W$ / O Altitude 5 m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: September 5, 1979
La date de calibrage: le 5 septembre, 1979

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

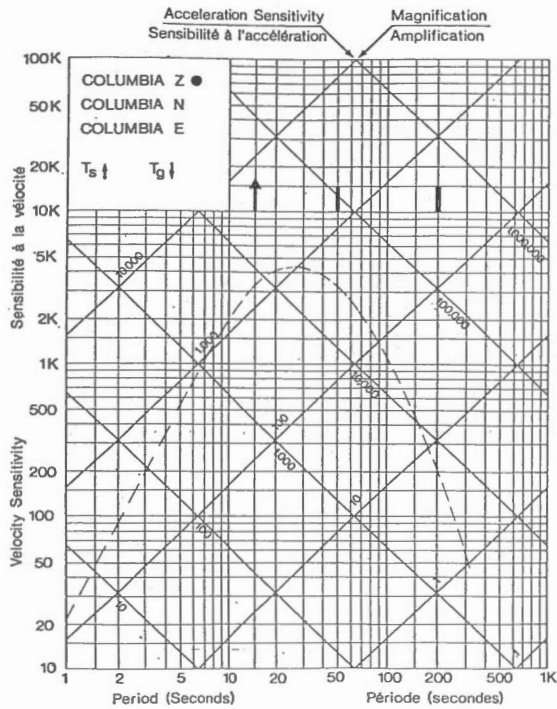
MODE: VEL., PREAMP. -05, AMP. - 1 cm/v

STATION SIDNEY, B.C./CzB. (PGC)

$\Phi=48^{\circ}39'00''$ N $\lambda=123^{\circ}27'03''$ W/O Altitude 5 m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: September 20, 1979
La date de calibrage: le 20 septembre, 1979

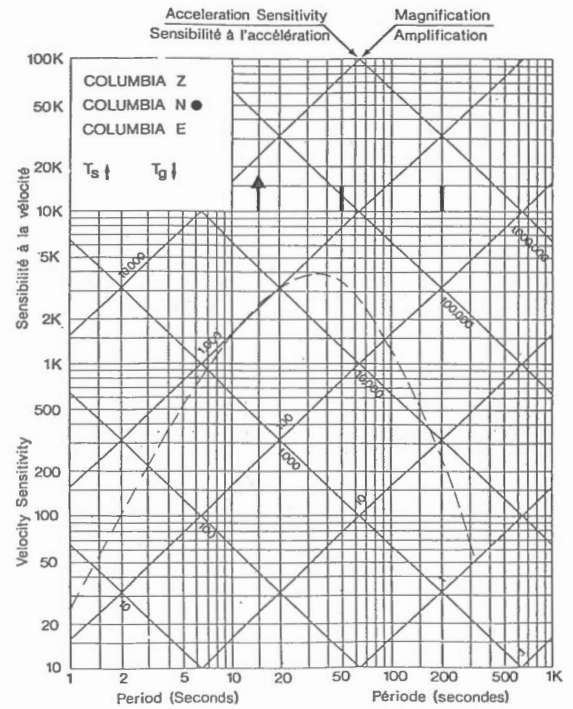
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|).
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
MODE: VEL., PREAMP. -05, AMP. -1cm/v

STATION PORT HARDY, B.C./C.-B. (PHC)

$\Phi=48^{\circ}39'00''$ N $\lambda=123^{\circ}27'03''$ W/O Altitude 5 m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: September 20, 1979
La date de calibrage: le 20 septembre, 1979

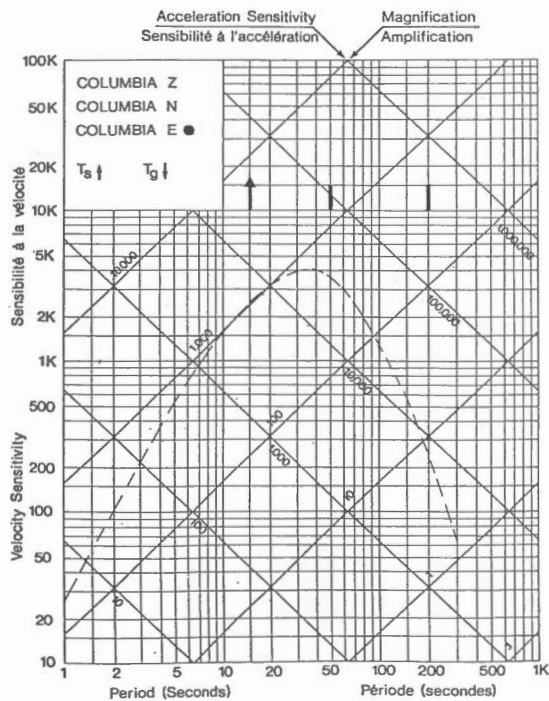
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|).
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
MODE: VEL., PREAMP. -05, AMP. -1cm/v

STATION SIDNEY, B.C./CzB. (PGC)

$\Phi=48^{\circ}39'00''$ N $\lambda=123^{\circ}27'03''$ W/O Altitude 5 m

Geological Structure: Quartz Diorite

Formation géologique: Diorite Quartzique



Date of Calibration: September 20, 1979
La date de calibrage: le 20 septembre, 1979

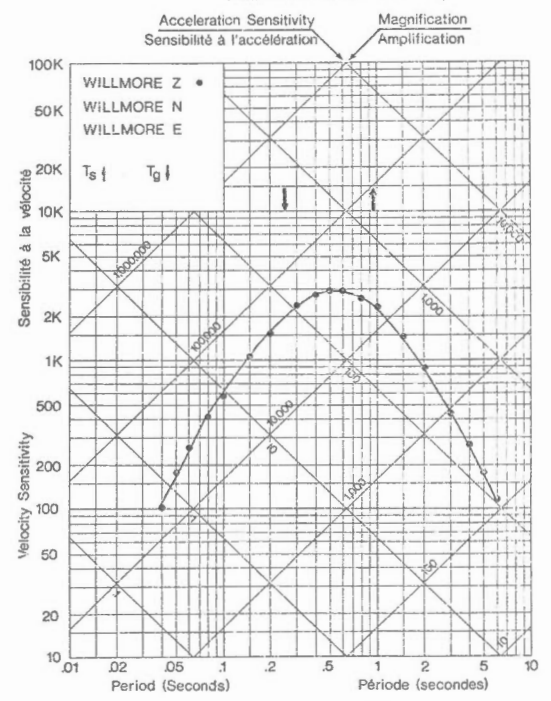
Filter frequencies are indicated by vertical bars (|).
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
MODE: VEL., PREAMP. -05, AMP. -1cm/v

STATION PORT HARDY, B.C./C.-B. (PHC)

$\Phi=50^{\circ}42.4'$ N $\lambda=127^{\circ}25.9'$ W/O Altitude 33 m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques



Date of Calibration: June 27, 1974
La date de calibrage: le 27 juin 1974

WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E

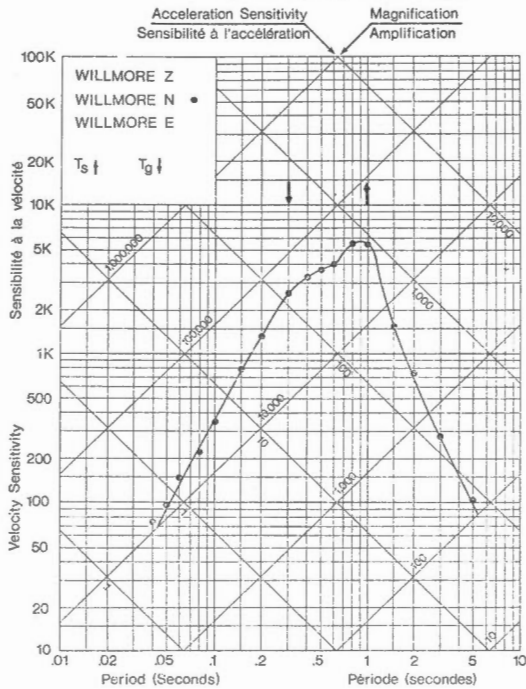
STATION PORT HARDY, B.C. / C.-B. (PHC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 42.4' N$ $\lambda = 127^{\circ} 25.9' W/O$ Altitude 33m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques



Date of Calibration: June 27, 1974
 La date de calibrage: le 27 juin 1974
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

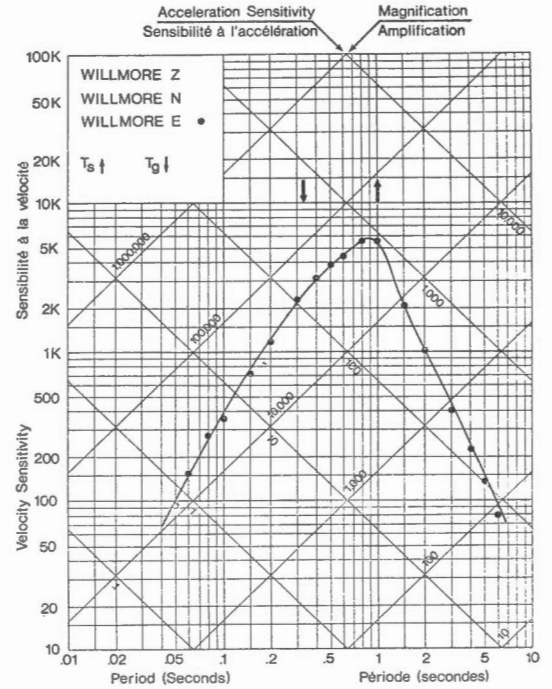
STATION PORT HARDY, B.C. / C.-B. (PHC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 42.4' N$ $\lambda = 127^{\circ} 25.9' W/O$ Altitude 33m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques



Date of Calibration: June 27, 1974
 La date de calibrage: le 27 juin 1974
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

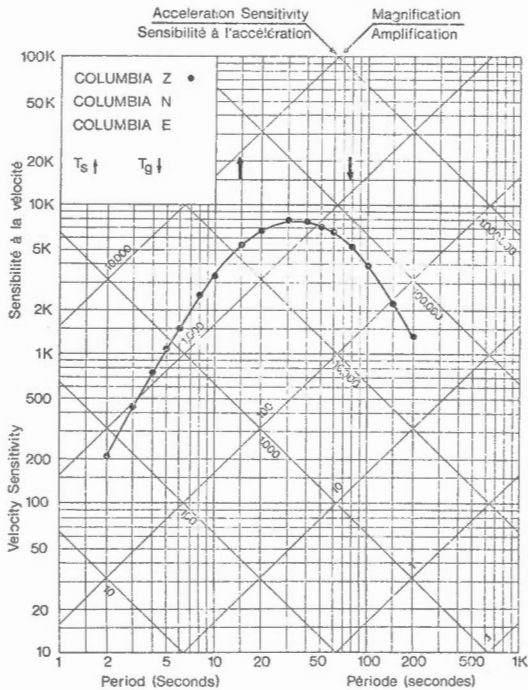
STATION PORT HARDY, B.C. / C.-B. (PHC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 42.4' N$ $\lambda = 127^{\circ} 25.9' W/O$ Altitude 33m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques



Date of Calibration: June 24, 1974
 La date de calibrage: le 24 juin 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

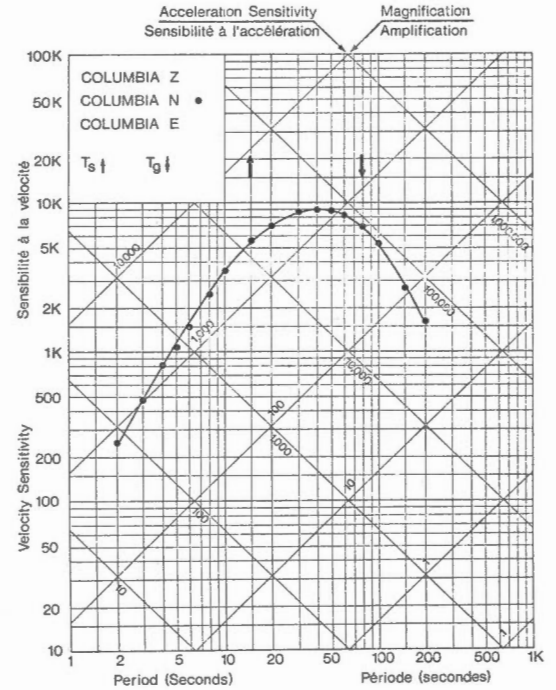
STATION PORT HARDY, B.C. / C.-B. (PHC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 42.4' N$ $\lambda = 127^{\circ} 25.9' W/O$ Altitude 33m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques



Date of Calibration: June 25, 1974
 La date de calibrage: le 25 juin 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

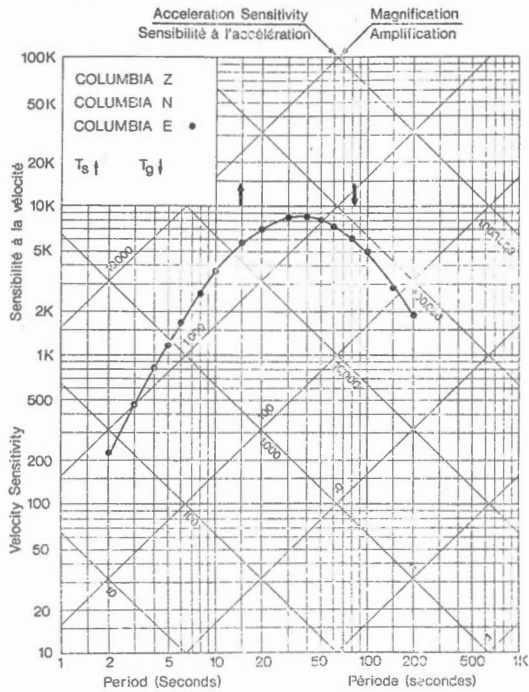
STATION PORT HARDY, B.C./C.-B. (PHC)

(as found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 42.4' N$ $\lambda = 127^{\circ} 25.9' W/O$ Altitude 33m

Geological Structure: Mesozoic, Triassic sedimentary and volcanic rocks.

Formation géologique: Roches mésozoïques, roches triassiques sédimentaires et roches volcaniques.



Date of Calibration: June 26, 1974
La date de calibrage: le 26 juin, 1974

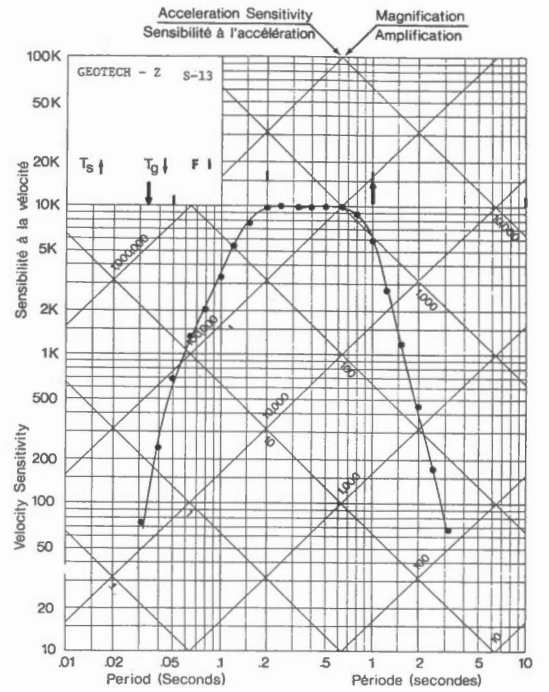
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION PENDER ISLAND, B.C./C.B. (WCH/ETOC) (PIB)

$\Phi = 48^{\circ} 49' N$ $\lambda = 123^{\circ} 19' W$ Altitude 40m

Geological Structure: Sandstone

Formation géologique: Grès



Date of Calibration: April 4, 1978
La date de calibrage: Le 4 avril, 1978

Computer gain 1.62 / amplification de l'ordinateur
Helicorder sensitivity - 1v/cm - sensibilité
Filter frequencies are indicated by vertical bars.
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

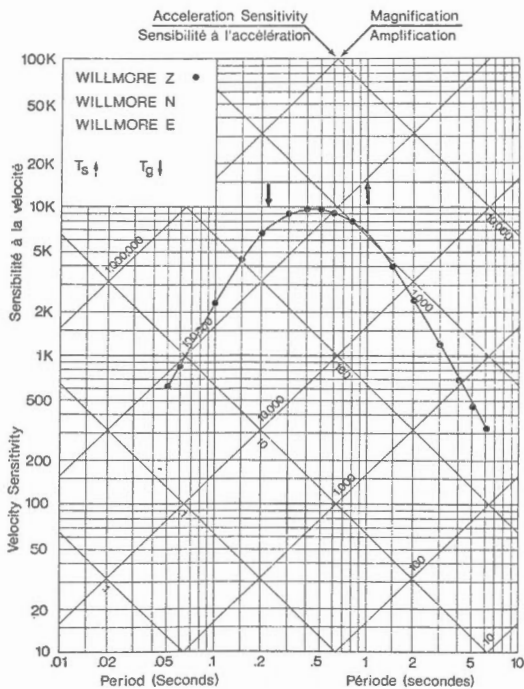
STATION PENTICTON, B.C./C.-B. (PNT)

(Final)

$\Phi = 49^{\circ} 19' N$ $\lambda = 119^{\circ} 37' W/O$ Altitude 550m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: Argile litée tertiaire



Date of Calibration: December 2, 1974
La date de calibrage: le 2 décembre 1974

WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

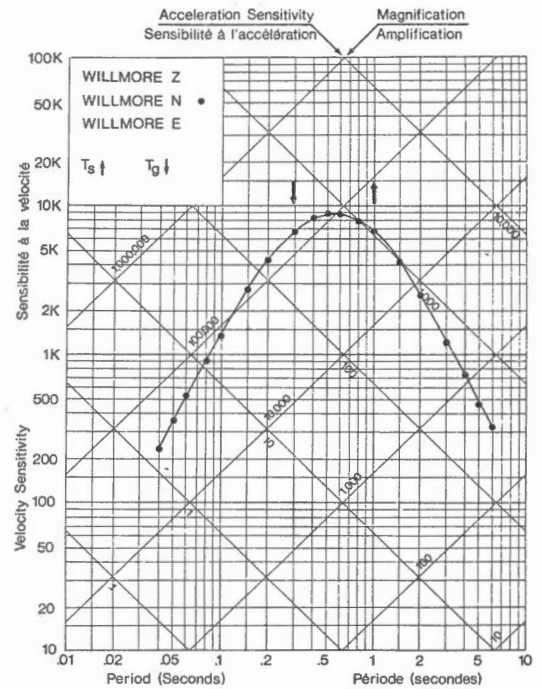
STATION PENTICTON, B.C./C.-B. (PNT)

(Final)

$\Phi = 49^{\circ} 19' N$ $\lambda = 119^{\circ} 37' W/O$ Altitude 550m

Geological Structure: Tertiary shale

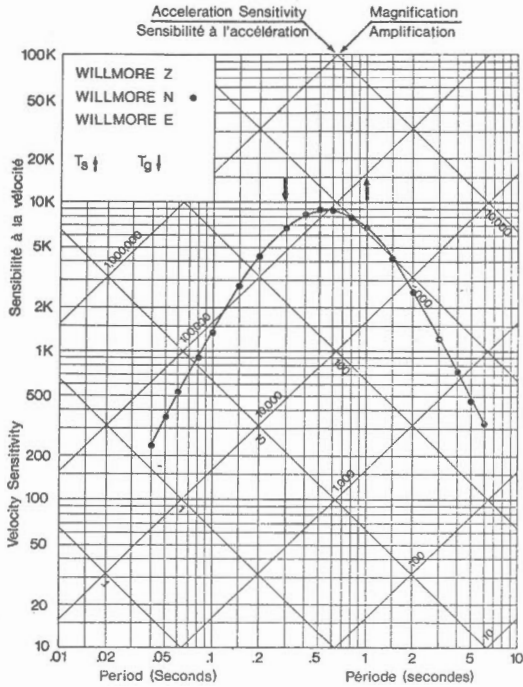
Formation géologique: Argile litée tertiaire



Date of Calibration: December 2, 1974
La date de calibrage: le 2 décembre 1974

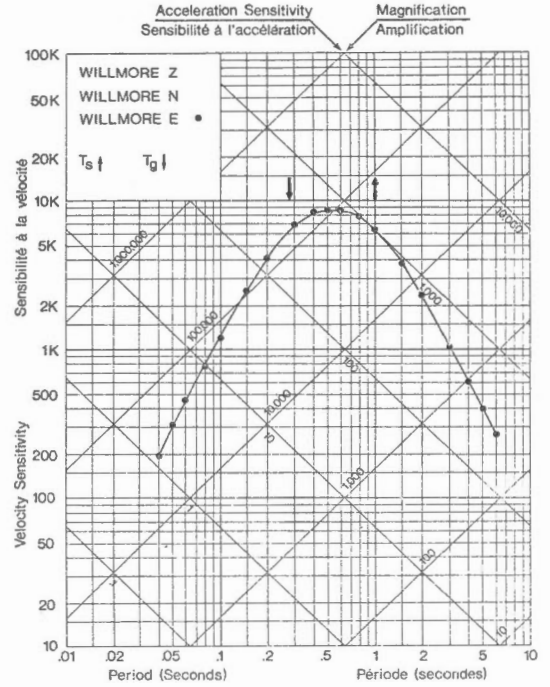
WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

STATION PENTICTON, B.C. / C.-B. (PNT)
 (Final)
 $\Phi = 49^{\circ} 19' N$ $\lambda = 119^{\circ} 37' W/O$ Altitude 550 m
 Geological Structure: Tertiary shale
 Formation géologique: Argile litée tertiaire



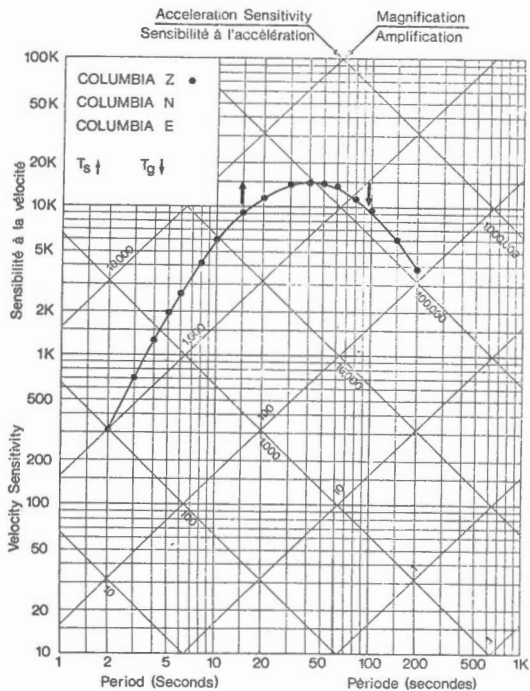
Date of Calibration: December 2, 1974
 La date de calibrage: le 2 décembre 1974
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION PENTICTON, B.C. / C.-B. (PNT)
 (Final)
 $\Phi = 49^{\circ} 19' N$ $\lambda = 119^{\circ} 37' W/O$ Altitude 550 m
 Geological Structure: Tertiary shale
 Formation géologique: argile litée tertiaire



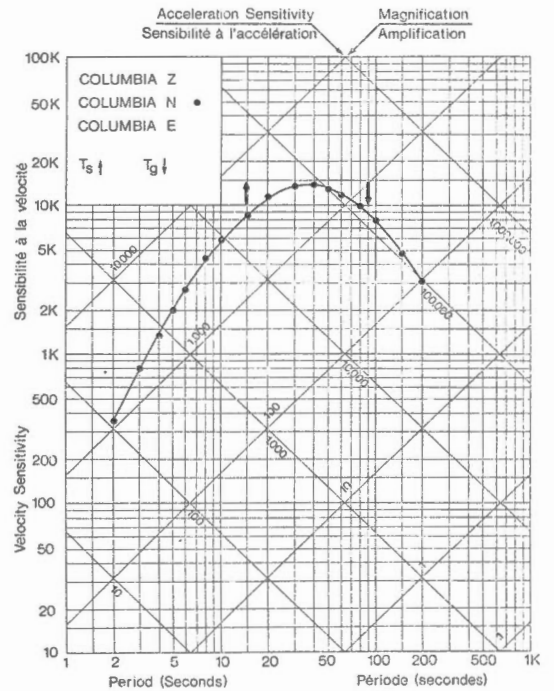
Date of Calibration: December 2, 1974
 La date de calibrage: le 2 décembre 1974
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION PENTICTON, B.C. / C.-B. (PNT)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 49^{\circ} 19' N$ $\lambda = 119^{\circ} 37' W/O$ Altitude 550 m
 Geological Structure: Tertiary shale
 Formation géologique: argile litée tertiaire



Date of Calibration: December 3, 1974
 La date de calibrage: le 3 décembre 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION PENTICTON, B.C. / C.-B. (PNT)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 49^{\circ} 19' N$ $\lambda = 119^{\circ} 37' W/O$ Altitude 550 m
 Geological Structure: Tertiary shale
 Formation géologique: argile litée tertiaire



Date of Calibration: December 4, 1974
 La date de calibrage: le 4 décembre 1974
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

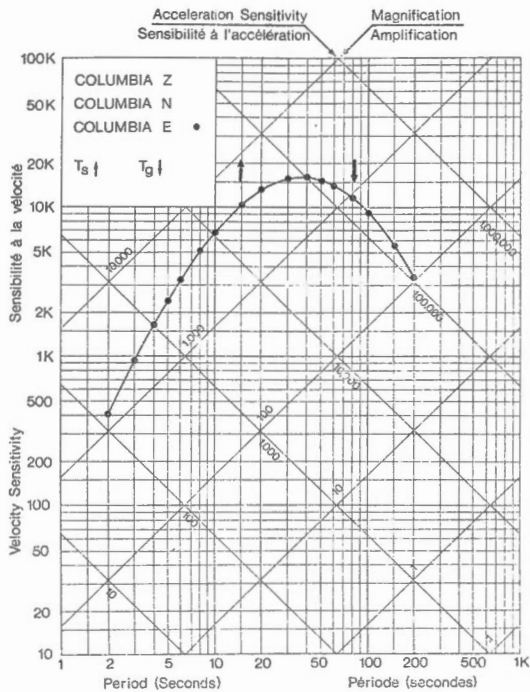
STATION PENTICTON, B.C / C.-B. (PNT)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 49^{\circ} 19' N$ $\lambda = 119^{\circ} 37' W/O$ Altitude 550m

Geological Structure: Tertiary shale

Formation géologique: argile litée tertiaire



Date of Calibration: December 4, 1974
La date de calibrage: le 4 décembre 1974

COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

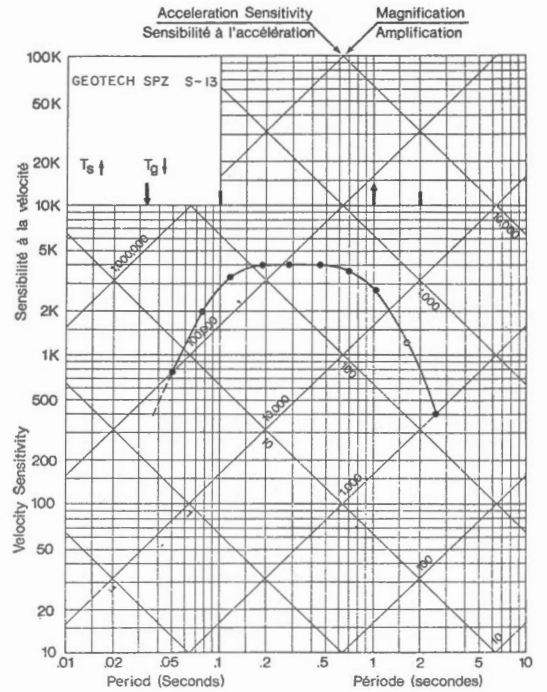
STATION LA POCATIERE, QUE. (POC)

(POC)

$\Phi = 47^{\circ} 21' 52'' N$ $\lambda = 70^{\circ} 02' 27'' W/O$ Altitude 61m

Geological Structure: Quartzite

Formation géologique: Quartzite



Date of Calibration: October 15, 1977
La date de calibrage: le 15 octobre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
Mode: Vel., Preamp: 04, Amp: 1cm/v

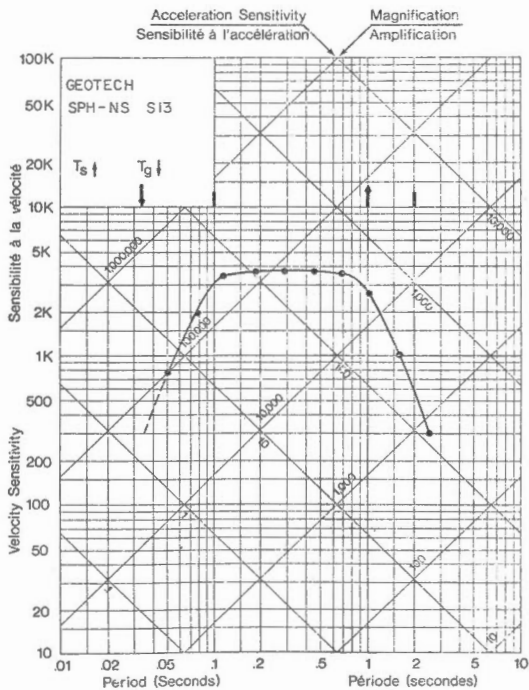
STATION LA POCATIERE, QUE. (POC)

(POC)

$\Phi = 47^{\circ} 21' 52'' N$ $\lambda = 70^{\circ} 02' 27'' W/O$ Altitude 61m

Geological Structure: Quartzite

Formation géologique: Quartzite



Date of Calibration: October 15, 1977
La date de calibrage: le 15 octobre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Mode: Vel., Preamp: 04, Amp: 1cm/v

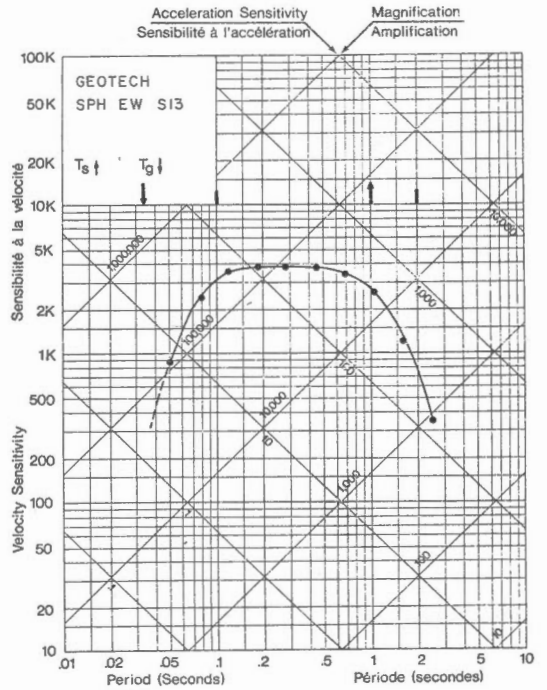
STATION LA POCATIERE, QUE. (POC)

(POC)

$\Phi = 47^{\circ} 21' 52'' N$ $\lambda = 70^{\circ} 02' 27'' W/O$ Altitude 61m

Geological Structure: Quartzite

Formation géologique: Quartzite



Date of Calibration: October 15, 1977
La date de calibrage: le 15 octobre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

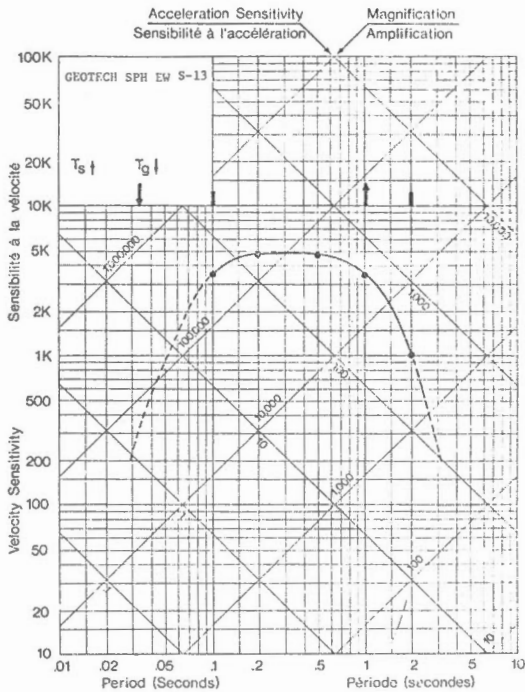
Mode: vel., Preamp: 04, Amp: 1cm/v

STATION LA POCATIÈRE, QUÉBEC (POC) (PWX)

(As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}21'52''N$ $\lambda = 70^{\circ}02'27''W/O$ Altitude 61m

Geological Structure: Quartzite

Formation géologique: Quartzite



Date of Calibration: May 13, 1978
 La date de calibrage: le 13 mai, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

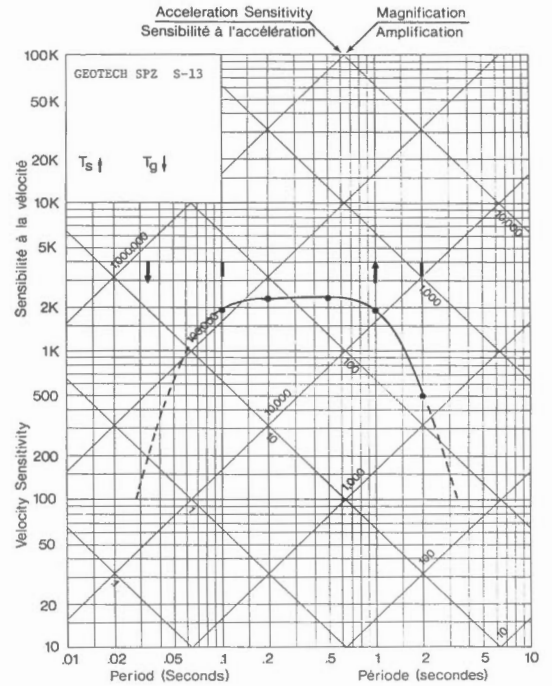
Mode: Vel., Preamp-05, Amp-1cm/v

STATION PINAWA, MANITOBA (PWX) (PWX)

$\Phi = 50^{\circ}11.62'N$ $\lambda = 96^{\circ}02.23'W/O$ Altitude 273m

Geological Structure: Unconsolidated sediments

Formation géologique: Sédiments meubles



Date of Calibration: October 6, 1978
 La date de calibrage: le 6 octobre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

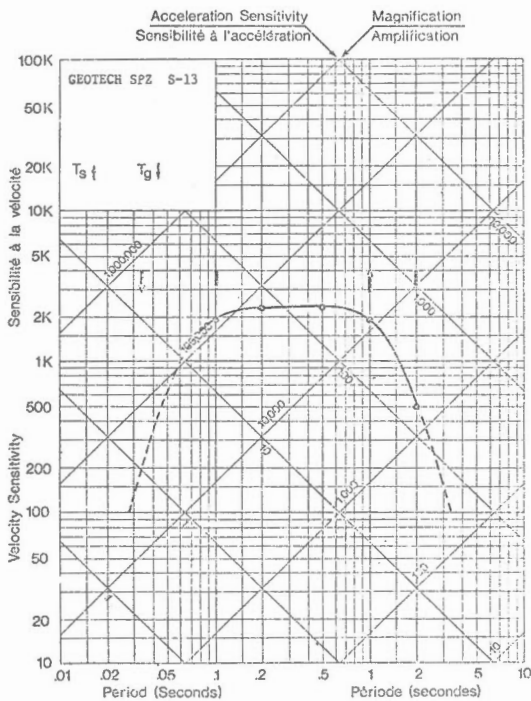
MODE: VEL., PREAMP. 03, AMP. 1CM/V

STATION PINAWA, MANITOBA (PWX) (PWX)

$\Phi = 50^{\circ}11.62'N$ $\lambda = 96^{\circ}02.23'W/O$ Altitude 273m

Geological Structure: Unconsolidated sediments

Formation géologique: Sédiments meubles



Date of Calibration: October 6, 1978
 La date de calibrage: le 6 octobre, 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

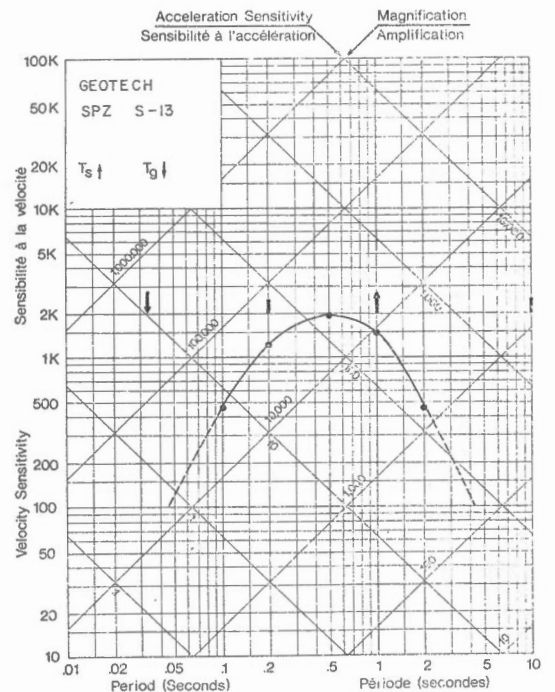
Mode: Vel., Preamp-03, Amp-1cm/v

STATION QUEBEC CITY, QUE (QCQ) (QCQ)

$\Phi = 46^{\circ}46'44''N$ $\lambda = 71^{\circ}16'33''W/O$ Altitude 91m

Geological Structure: Schist

Formation géologique: Schiste

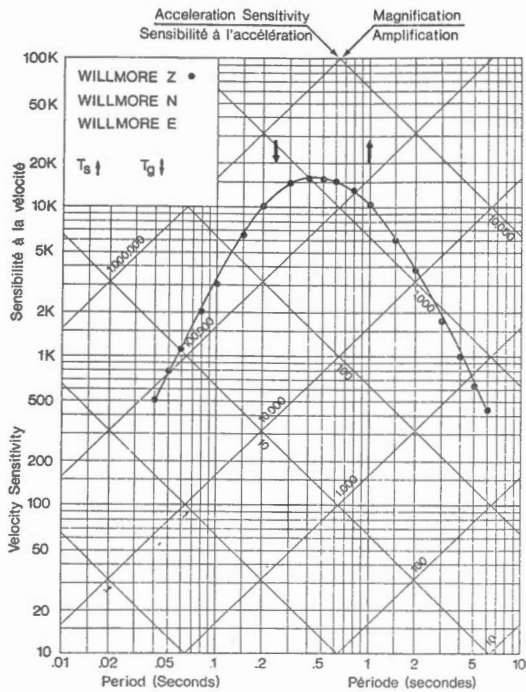


Date of Calibration: October 16, 1977
 La date de calibrage: le 16 octobre 1977

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

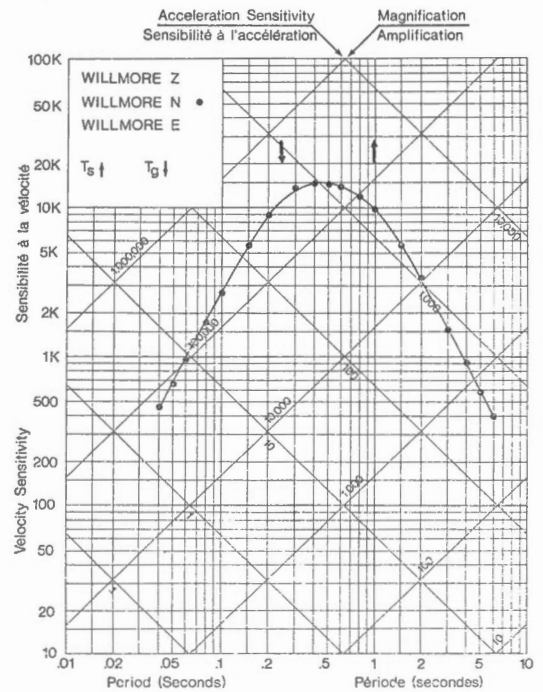
Preamp: A11.30, Sep. 42, Amp: 1cm/v @ -24db

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O. (RES)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 74^{\circ} 41.2' N$ $\lambda = 94^{\circ} 54.0' W/O$ Altitude 15m
 Geological Structure: Early palaeozoic limestone
 Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



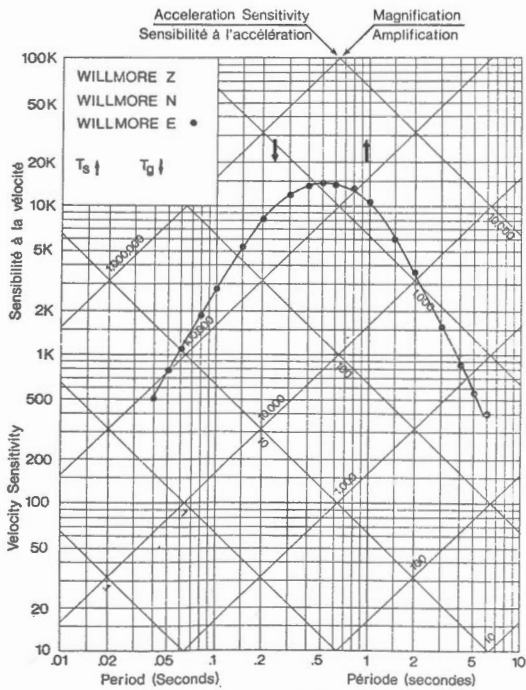
Date of Calibration: April 21, 1977
 La date de calibrage: le 21 avril, 1977
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O. (RES)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 74^{\circ} 41.2' N$ $\lambda = 94^{\circ} 54.0' W/O$ Altitude 15m
 Geological Structure: Early palaeozoic limestone
 Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



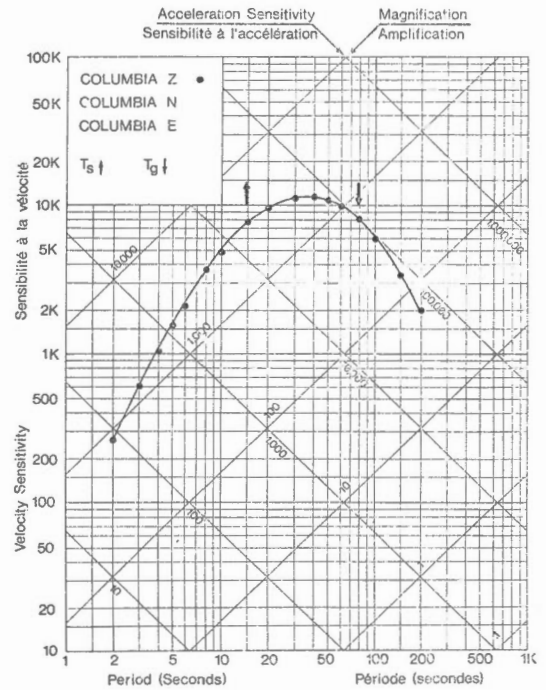
Date of Calibration: April 21, 1977
 La date de calibrage: le 21 avril, 1977
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O. (RES)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 74^{\circ} 41.2' N$ $\lambda = 94^{\circ} 54.0' W/O$ Altitude 15m
 Geological Structure: Early palaeozoic limestone
 Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



Date of Calibration: April 21, 1977
 La date de calibrage: le 21 avril 1977
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N
 WILLMORE E •

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O. (RES)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 74^{\circ} 41.2' N$ $\lambda = 94^{\circ} 54.0' W/O$ Altitude 15m
 Geological Structure: Early palaeozoic limestone
 Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



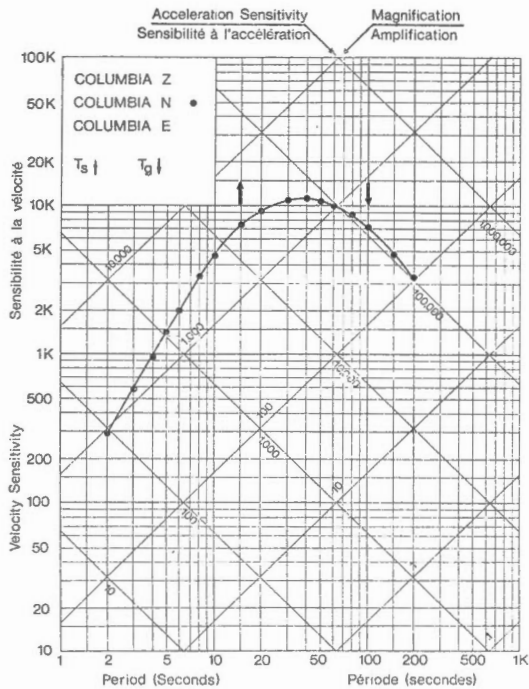
Date of Calibration: April 21, 1977
 La date de calibrage: le 21 avril 1977
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O. (RES)

(Final) $\Phi = 74^{\circ} 41.2' N$ $\lambda = 94^{\circ} 54.0' W/O$ Altitude 15m

Geological Structure: Early palaeozoic limestone

Formation géologique: calcaire du paléozoïque inférieur



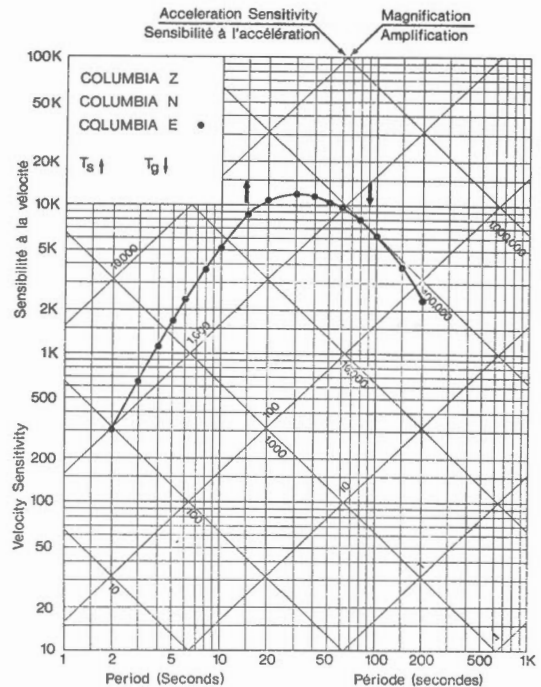
Date of Calibration: April 22, 1977
 La date de calibrage: le 22 avril, 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION RESOLUTE, N.W.T./T.N.-O (RES)

(as found and left / Tel que trouvé et laissé) $\Phi = 74^{\circ} 41.2' N$ $\lambda = 94^{\circ} 54.0' W/O$ Altitude 15m

Geological Structure: Early palaeozoic limestone

Formation géologique: Calcaire du paléozoïque inférieur



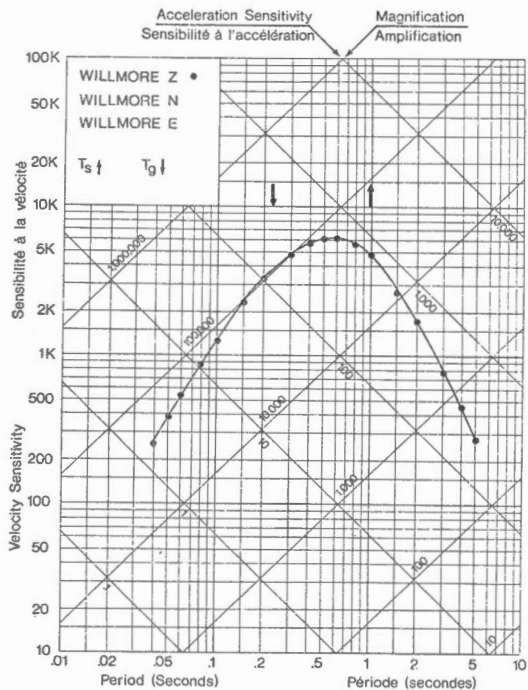
Date of Calibration: April 22, 1977
 La date de calibrage: le 22 avril, 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé) $\Phi = 54^{\circ} 49' N$ $\lambda = 66^{\circ} 47' W/O$ Altitude 540m

Geological Structure: Competent precambrian slate-shale

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien



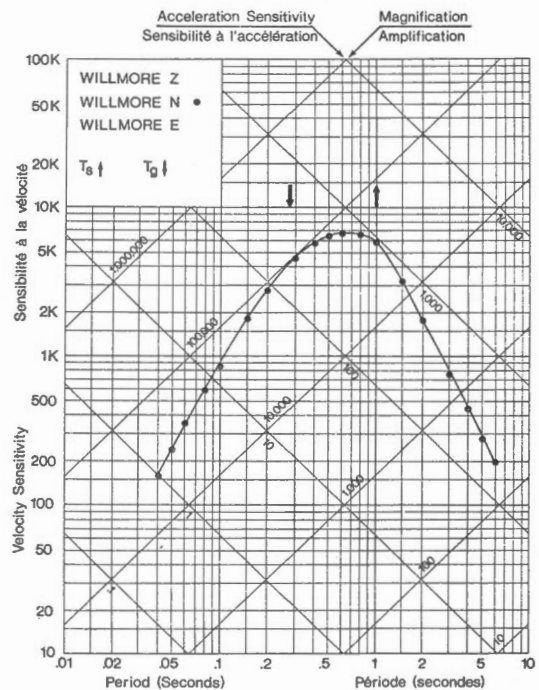
Date of Calibration: February 22, 1973
 La date de calibrage: le 22 février 1973
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé) $\Phi = 54^{\circ} 49' N$ $\lambda = 66^{\circ} 47' W/O$ Altitude 540m

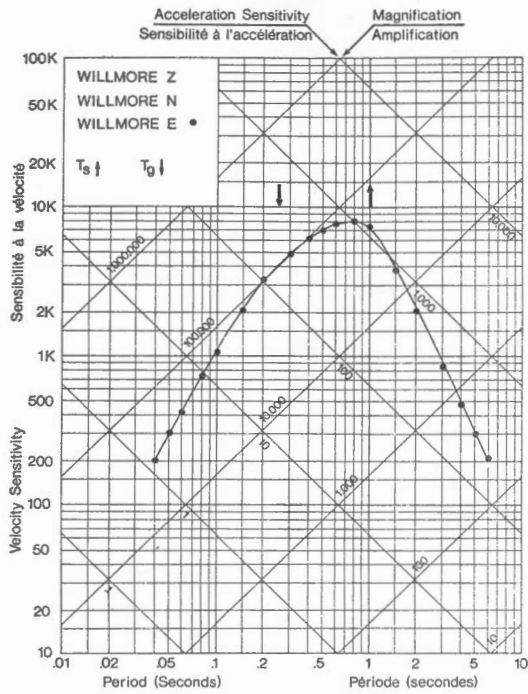
Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien



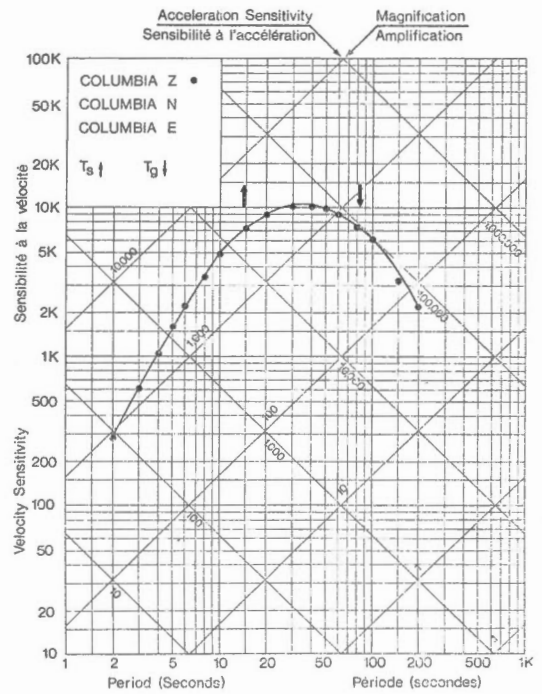
Date of Calibration: February 22, 1973
 La date de calibrage: le 22 février 1973
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ} 49' N$ $\lambda = 66^{\circ} 47' W/O$ Altitude 540m
 Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale
 Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien



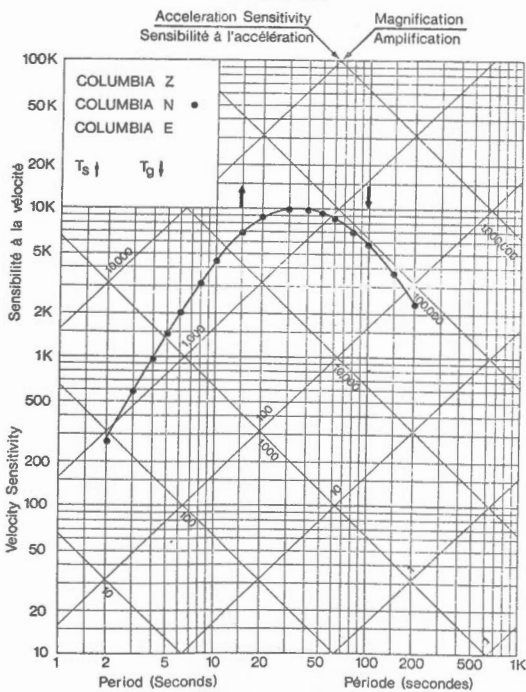
Date of Calibration: February 22, 1973
 La date de calibrage: le 22 février 1973
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E •

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (as found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ} 49' N$ $\lambda = 66^{\circ} 47' W/O$ Altitude 540m
 Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale
 Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien



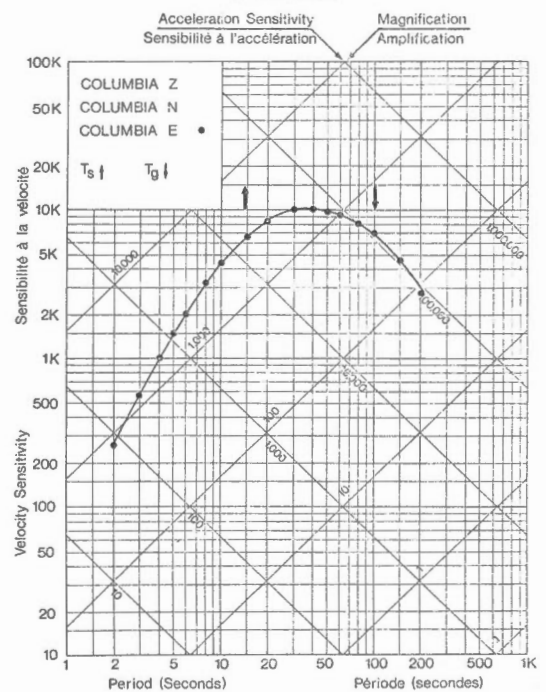
Date of Calibration: February 21, 1973
 La date de calibrage: le 21 février 1973
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ} 49' N$ $\lambda = 66^{\circ} 47' W/O$ Altitude 540m
 Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale
 Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien



Date of Calibration: February 22, 1973
 La date de calibrage: le 22 février 1973
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ} 49' N$ $\lambda = 66^{\circ} 47' W/O$ Altitude 540m
 Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale
 Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien

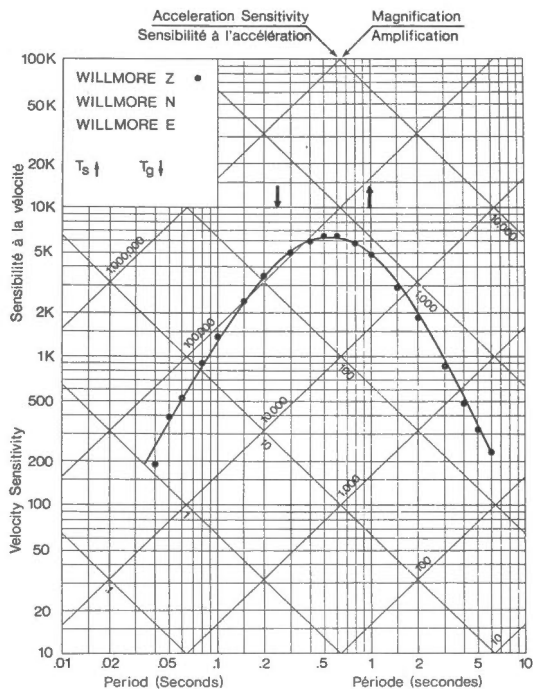


Date of Calibration: February 22, 1973
 La date de calibrage: le 22 février, 1973
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E •

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ}49'N$ $\lambda = 66^{\circ}47'W/O$ Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien

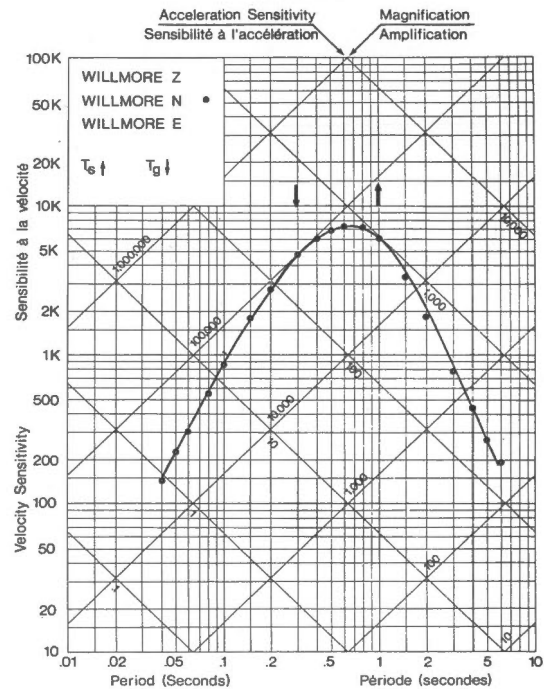


Date of Calibration: October 19, 1978
 La date de calibrage: le 19 octobre, 1978
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E •

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ}49'N$ $\lambda = 66^{\circ}47'W/O$ Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

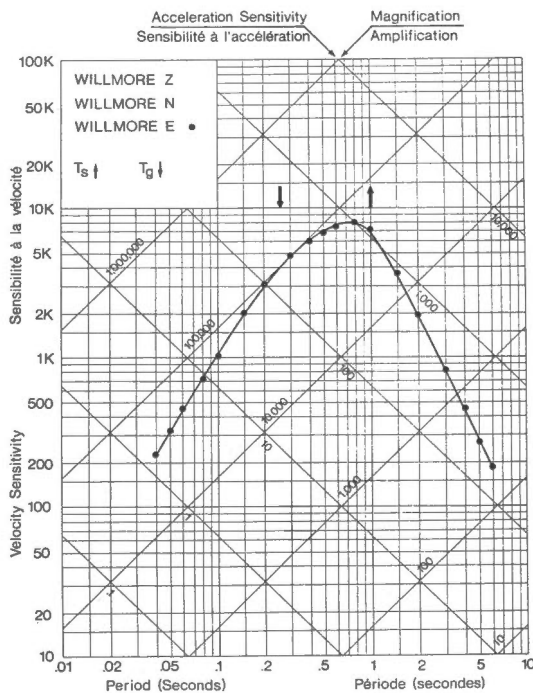


Date of Calibration: October 20, 1978
 La date de calibrage: le 20 octobre, 1978
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E •

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ}49'N$ $\lambda = 66^{\circ}47'W/O$ Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

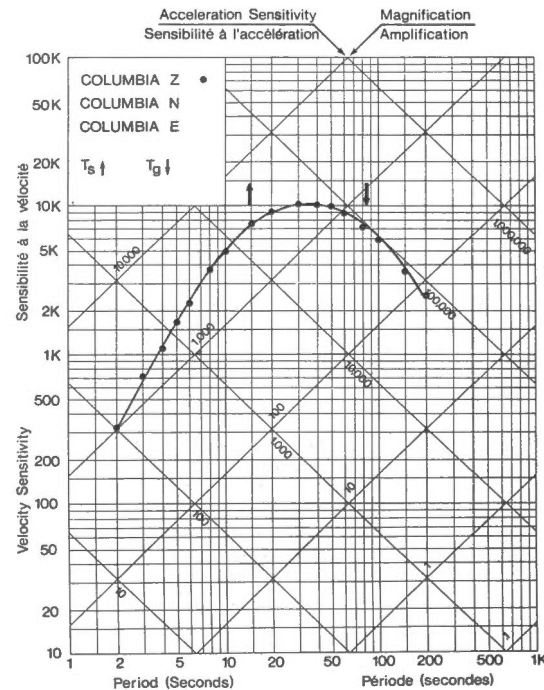


Date of Calibration: October 20, 1978
 La date de calibrage: le 20 octobre, 1978
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N •
 WILLMORE E •

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ}49'N$ $\lambda = 66^{\circ}47'W/O$ Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

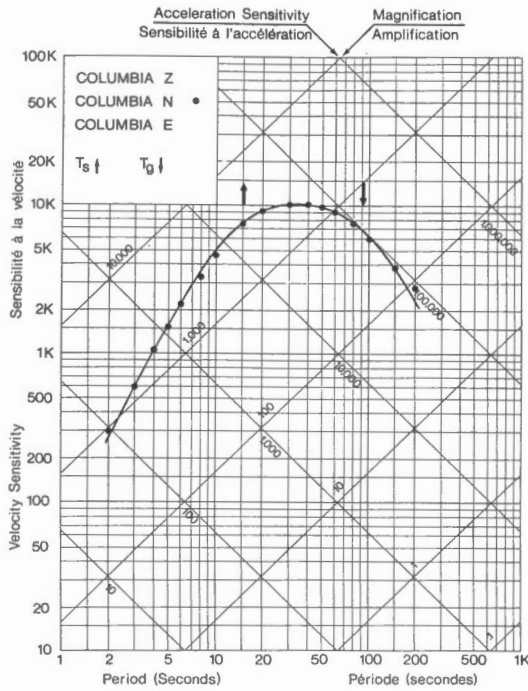


Date of Calibration: October 20, 1978
 La date de calibrage: le 20 octobre, 1978
 COLUMBIA Z •
 COLUMBIA N •
 COLUMBIA E •

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ}49'N$ $\lambda = 66^{\circ}47'W/O$ Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

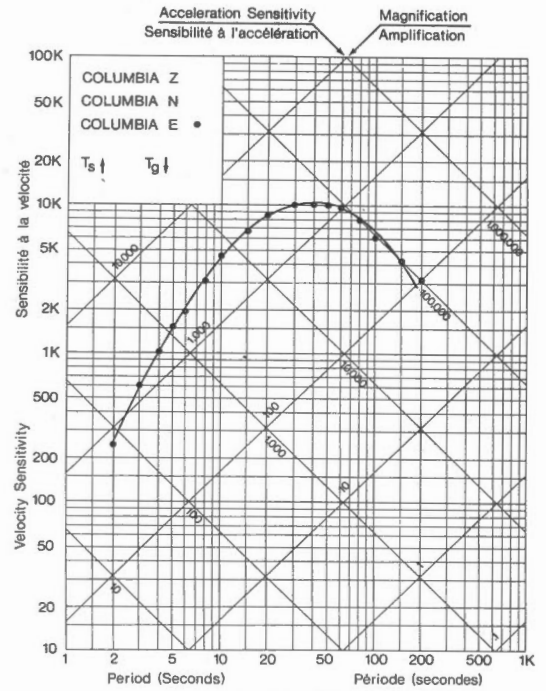


Date of Calibration: October 21, 1978
 La date de calibrage: le 21 octobre, 1978
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION SCHEFFERVILLE, QUE. (SCH)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 54^{\circ}49'N$ $\lambda = 66^{\circ}47'W/O$ Altitude 540m

Geological Structure: Competent Precambrian Slate-shale.

Formation géologique: Couches compétentes d'ardoise Schisteuse du Précambrien.

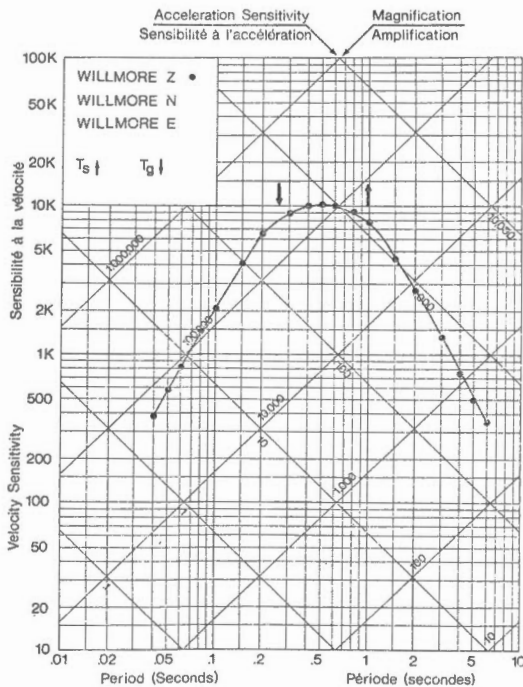


Date of Calibration: October 22, 1978
 La date de calibrage: le 22 octobre, 1978
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)
 (Final)
 $\Phi = 50^{\circ}23'45''N$ $\lambda = 111^{\circ}02'30''W/O$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent Sandstone

Formation géologique: Couches compétentes de grès gris

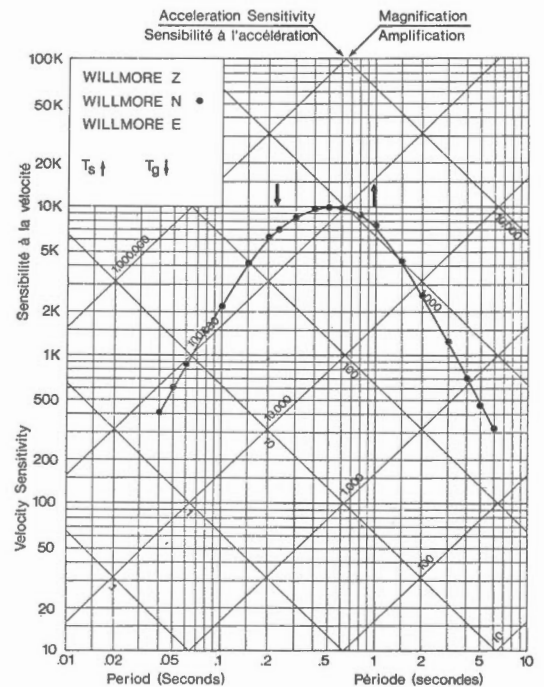


Date of Calibration: December 7, 1974
 La date de calibrage: le 7 décembre 1974
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)
 (Final)
 $\Phi = 50^{\circ}23'45''N$ $\lambda = 111^{\circ}02'30''W/O$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent Sandstone

Formation géologique: Couches compétentes de grès gris



Date of Calibration: December 7, 1974
 La date de calibrage: le 7 décembre 1974
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

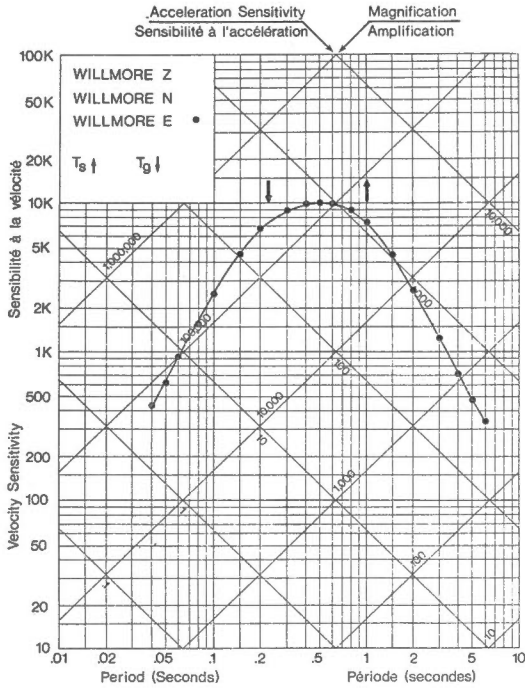
STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)

(Final)

$\Phi = 50^{\circ} 23' 45'' N$ $\lambda = 111^{\circ} 02' 30'' W/O$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent Sandstone

Formation géologique: Couches compétentes de grès gris



Date of Calibration: December 7, 1974
La date de calibrage: le 7 décembre 1974

WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

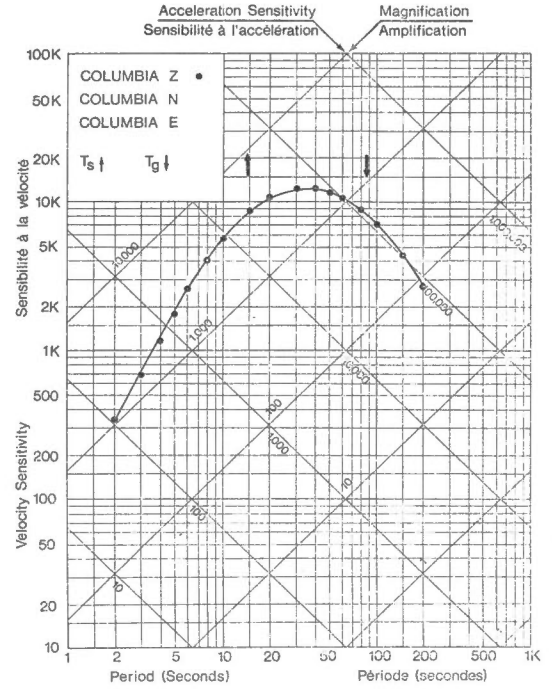
STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 23' 45'' N$ $\lambda = 111^{\circ} 02' 30'' W/O$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent Sandstone

Formation géologique: Couches compétentes de grès gris



Date of Calibration: December 7, 1974
La date de calibrage le 7 décembre 1974

COLUMBIA Z •
COLUMBIA N
COLUMBIA E

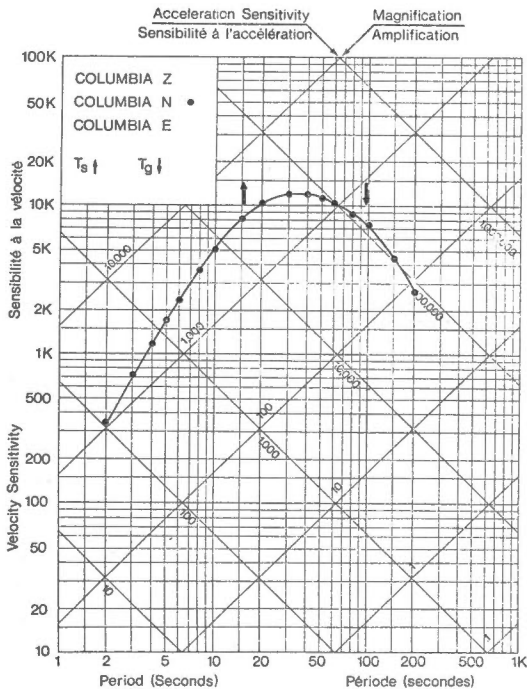
STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 23' 45'' N$ $\lambda = 111^{\circ} 02' 30'' W/O$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent Sandstone

Formation géologique: Couches compétentes de grès gris



Date of Calibration: December 8, 1974
La date de calibrage: le 8 décembre 1974

COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

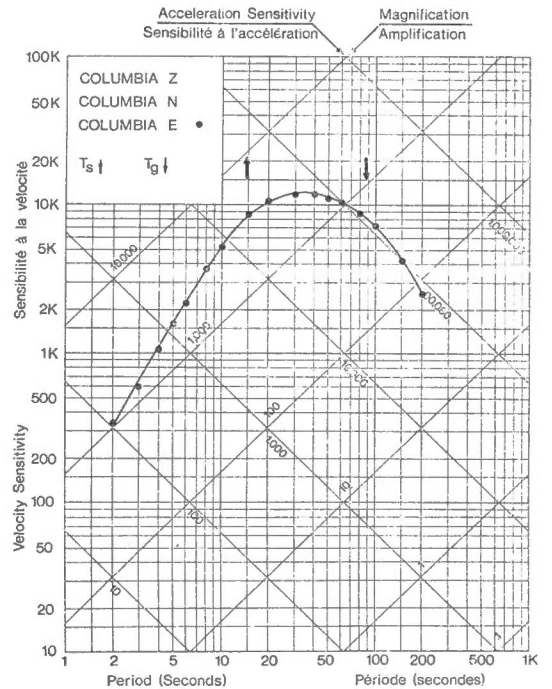
STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ} 23' 45'' N$ $\lambda = 111^{\circ} 02' 30'' W/O$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches compétentes de grès gris



Date of Calibration: December 9, 1974
La date de calibrage: le 9 décembre 1974

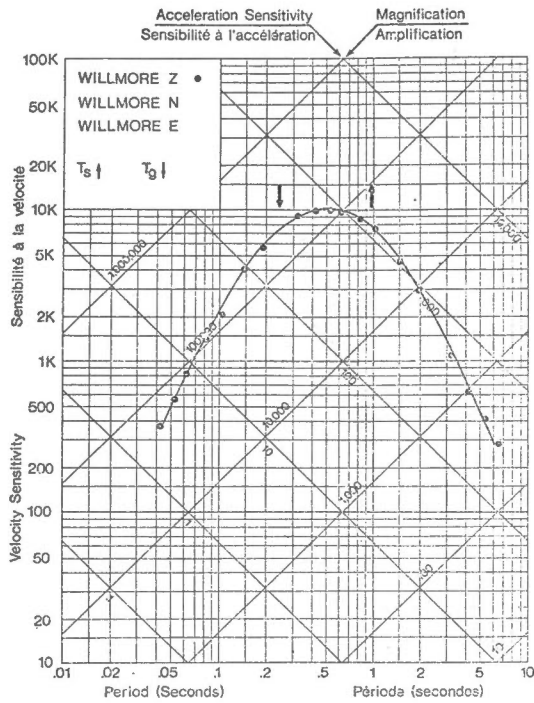
COLUMBIA Z
COLUMBIA N
COLUMBIA E •

STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ}23'45''N$ $\lambda = 111^{\circ}02'30''W$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris



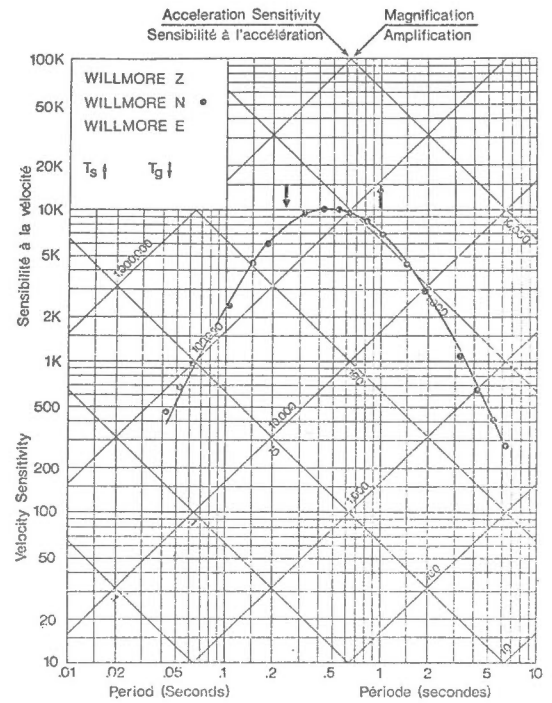
Date of Calibration: April 14, 1978
 La date de calibrage: Le 14 avril, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ}23'45''N$ $\lambda = 111^{\circ}02'30''W$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris



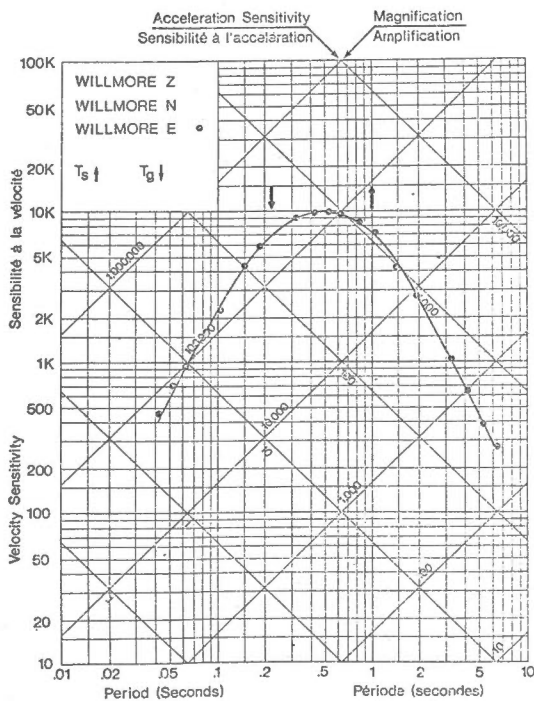
Date of Calibration: April 14, 1978
 La date de calibrage: Le 14 avril, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ}23'45''N$ $\lambda = 111^{\circ}02'30''W$ Altitude 770m

Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris



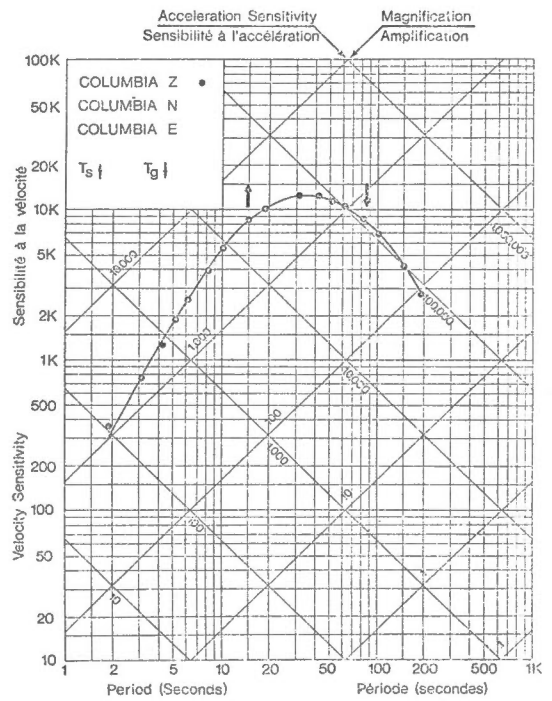
Date of Calibration: April 14, 1978
 La date de calibrage: Le 14 avril, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 50^{\circ}23'45''N$ $\lambda = 111^{\circ}02'30''W$ Altitude 770m

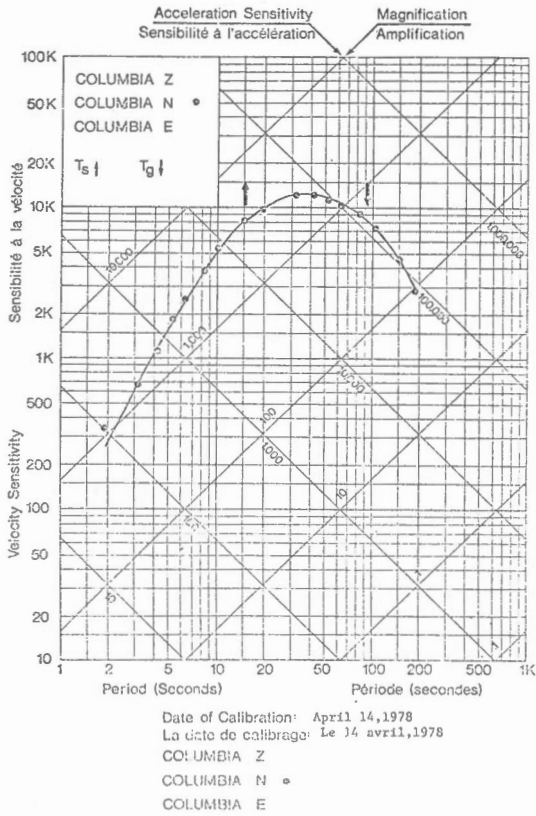
Geological Structure: Grey competent sandstone

Formation géologique: Couches competentes des gres gris

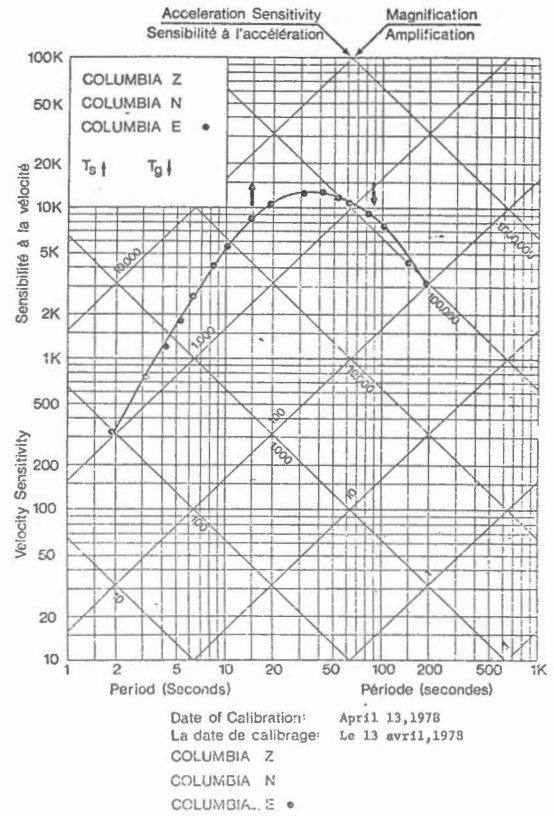


Date of Calibration: April 15, 1978
 La date de calibrage: Le 15 avril, 1978
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

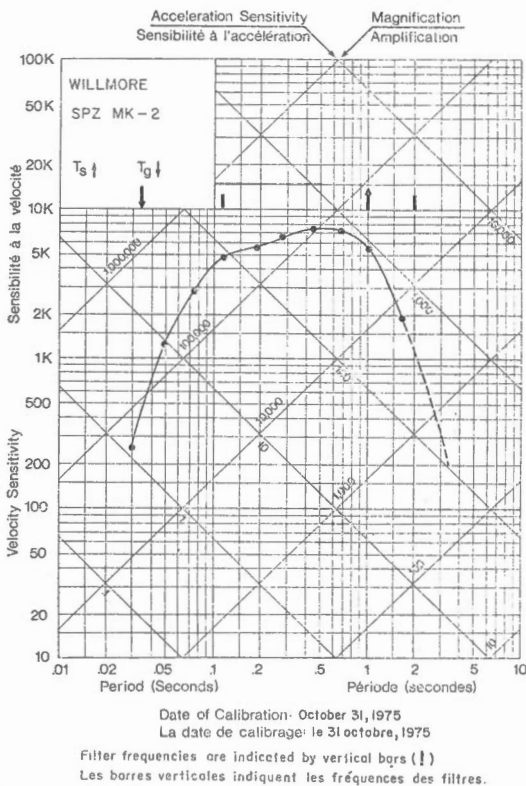
STATION SUFFIELD, ALTA. (SES)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 50^{\circ}23'45''N$, $\lambda = 111^{\circ}02'30''W$ Altitude 770m
 Geological Structure: Grey competent sandstone
 Formation géologique: Couches compétentes des grès gris



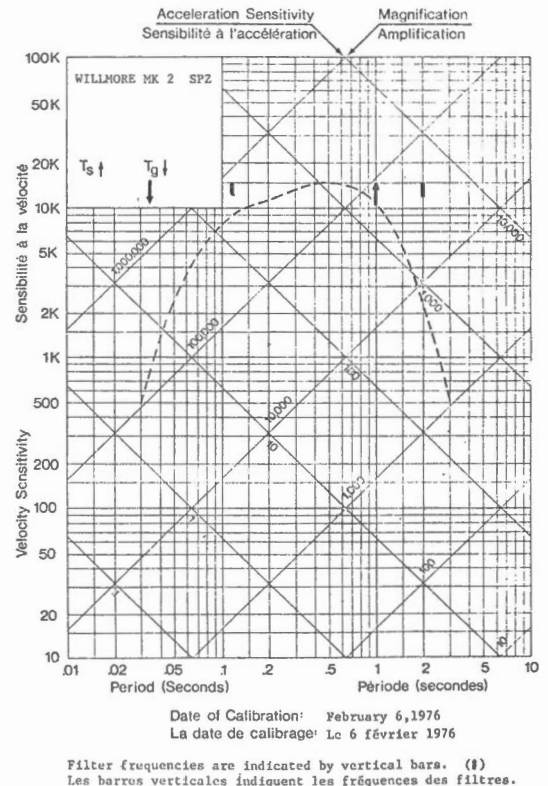
STATION SUFFIELD, ALTA.
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 50^{\circ}23'45''N$, $\lambda = 111^{\circ}02'30''W$ Altitude 770m
 Geological Structure: Grey competent sandstone
 Formation géologique: Couches compétentes des grès gris



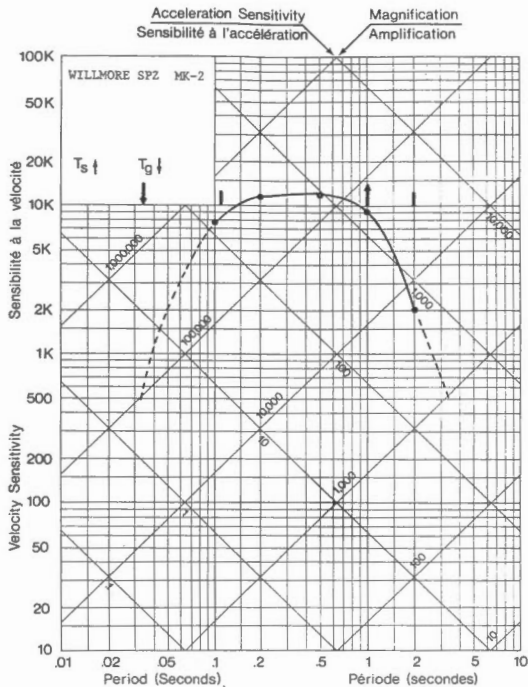
STATION SEPT-ILES, QUE. (SIC)
 $\Phi = 50^{\circ}10.3' N$, $\lambda = 66^{\circ}44.3' W/O$ Altitude 283m
 Geological Structure: Anorthosite
 Formation géologique: Anorthose



STATION SEPT-ILES, QUE. (SIC)
 $\Phi = 50^{\circ}10.3' N$, $\lambda = 66^{\circ}44.3' W/O$ Altitude 283m
 Geological Structure: Anorthosite
 Formation géologique: Anorthose

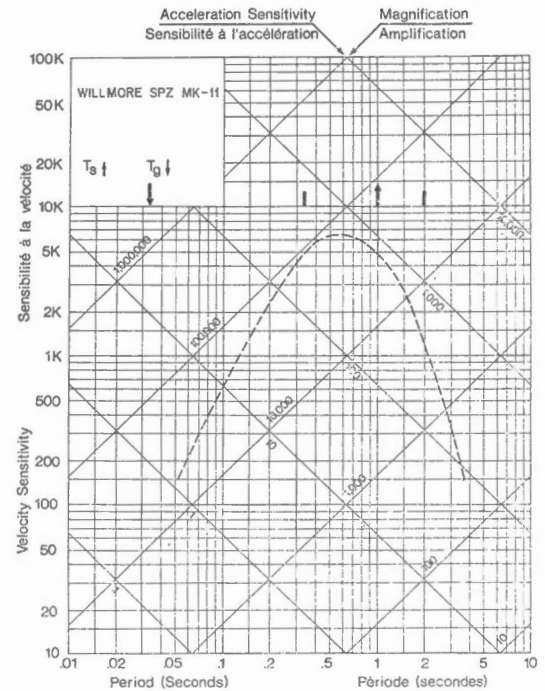


STATION SEPT-ILES,QUE. (SIC)
 (As found and left/Telque trouvé et laissé)
 $\Phi = 50^{\circ} 10.3' N$ $\lambda = 66^{\circ} 44.3' W/O$ Altitude 283m
 Geological Structure: Anorthosite
 Formation géologique: Anorthose



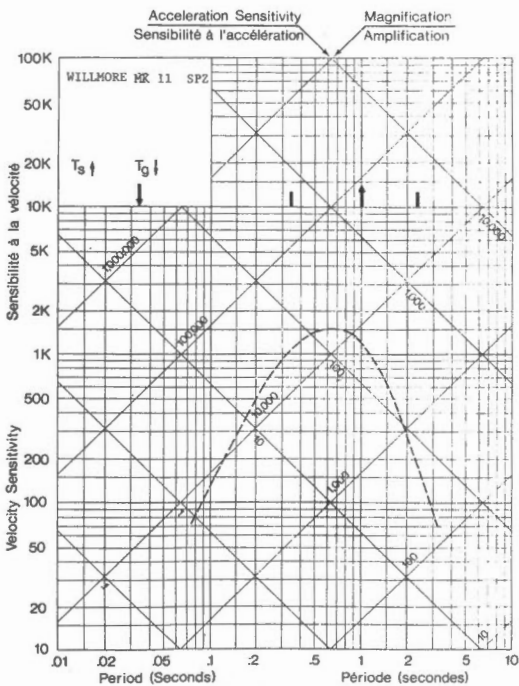
Date of Calibration: October 25, 1978
 La date de calibrage: le 25 octobre, 1978
 Filter frequencies are indicated by vertical bars. (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

STATION SKIDEGATE, B.C./C.-B. (SKB)
 $\Phi = 53^{\circ} 14.87' N$ $\lambda = 131^{\circ} 59.78' W/O$ Altitude 10m
 Geological Structure: Jurassic pyroclastic sediments
 Formation géologique: Sédiments pyroclastique du Jurassique



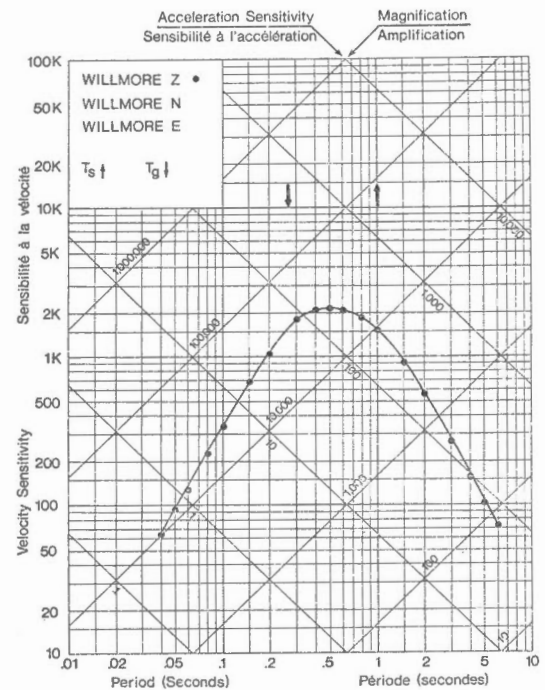
Date of Calibration: October 20, 1978
 La date de calibrage le 20 octobre 1978
 Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
 Preomp: Sep. 30, Att. 24, Amp: 1cm/v

STATION SANDSPIT, B.C./C.-B. (SSQ)
 $\Phi = 53^{\circ} 15' N$ $\lambda = 131^{\circ} 49' W/O$ Altitude 3m
 Geological Structure: Unconsolidated sediments
 Formation géologique: Sédiments non consolidés



Date of Calibration: July 14, 1977
 La date de calibrage: le 14 juillet, 1977
 Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
 Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.
 Preomp: Sep. 30, Att. 42, Amp: 1cm/v

STATION ST. JOHN'S, N.F.L.D./T.-N. (STJ)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ} 34.3' N$ $\lambda = 52^{\circ} 44.0' W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



Date of Calibration: August 14, 1973
 La date de calibrage: le 14 août, 1973
 WILLMORE Z •
 WILLMORE N
 WILLMORE E

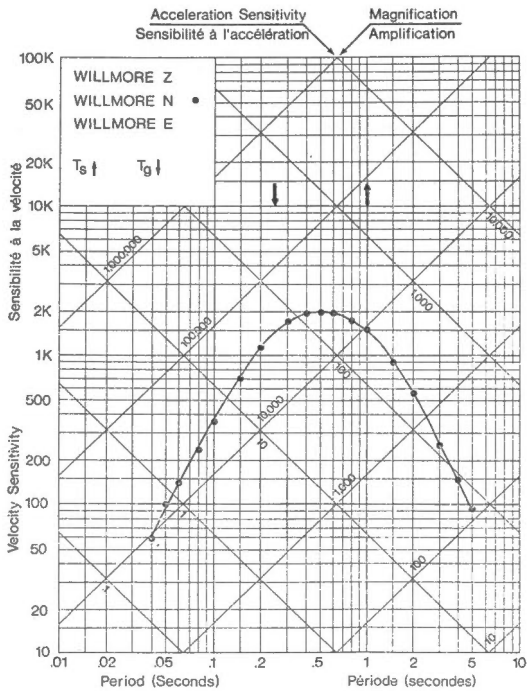
STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62 m

Geological Structure: Precambrian, siliceous mudstone.

Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



Date of Calibration: August 14, 1973
La date de calibrage: le 14 août, 1973

WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

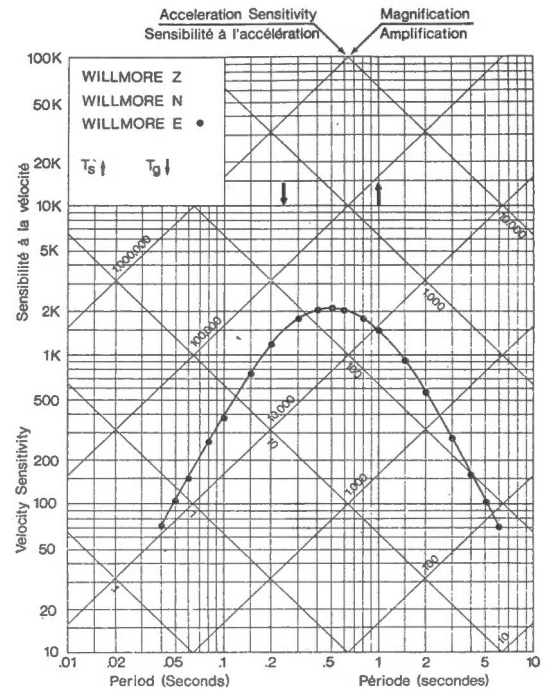
STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62 m

Geological Structure: Precambrian, siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



Date of Calibration: August 15, 1973
La date de calibrage: le 15 août, 1973

WILLMORE Z
WILLMORE N
WILLMORE E •

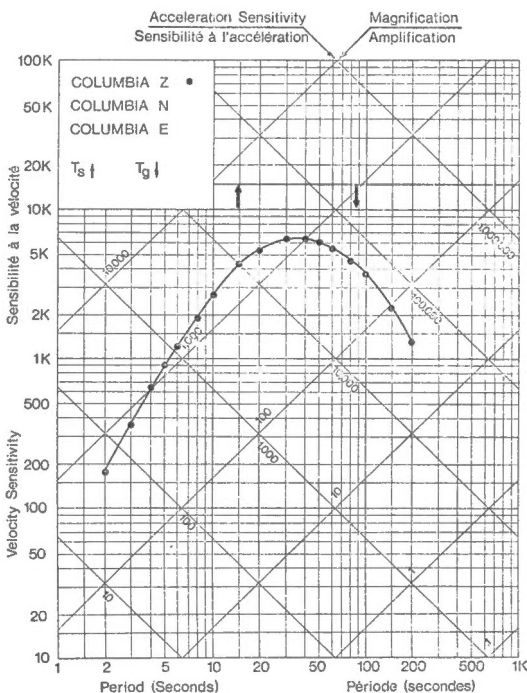
STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62 m

Geological Structure: Precambrian, siliceous mudstone

Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



Date of Calibration: August 17, 1973
La date de calibrage: le 17 août, 1973

COLUMBIA Z •
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

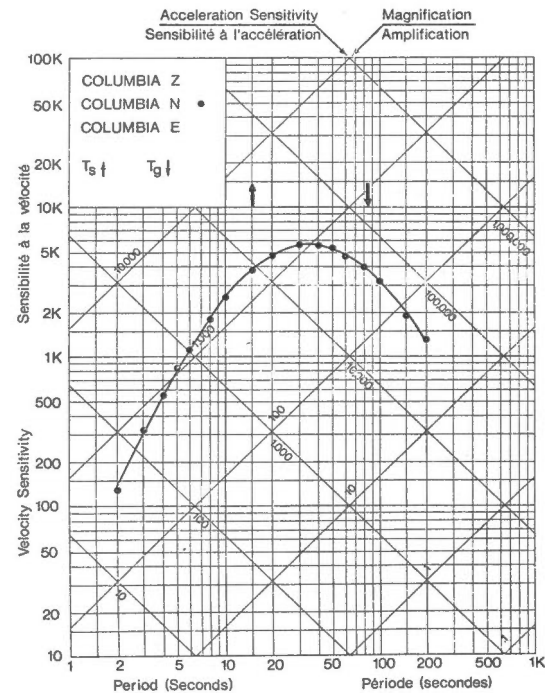
STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44'W/O$ Altitude 62 m

Geological Structure: Precambrian, siliceous mudstone

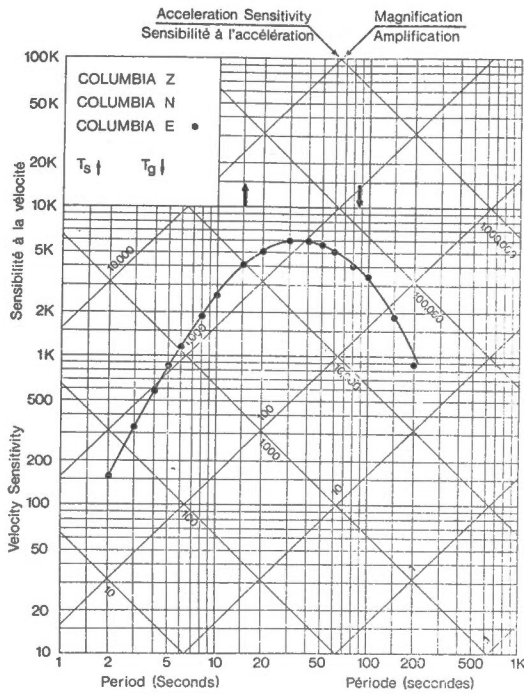
Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



Date of Calibration: August 17, 1973
La date de calibrage: le 17 août, 1973

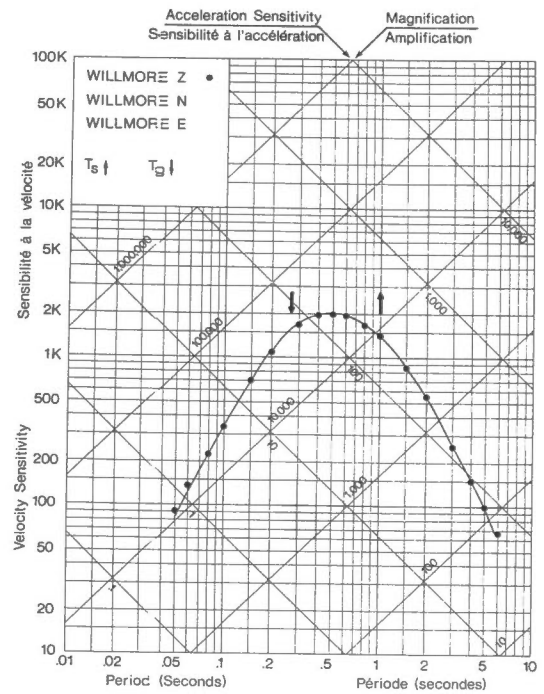
COLUMBIA Z
COLUMBIA N •
COLUMBIA E

STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44'W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



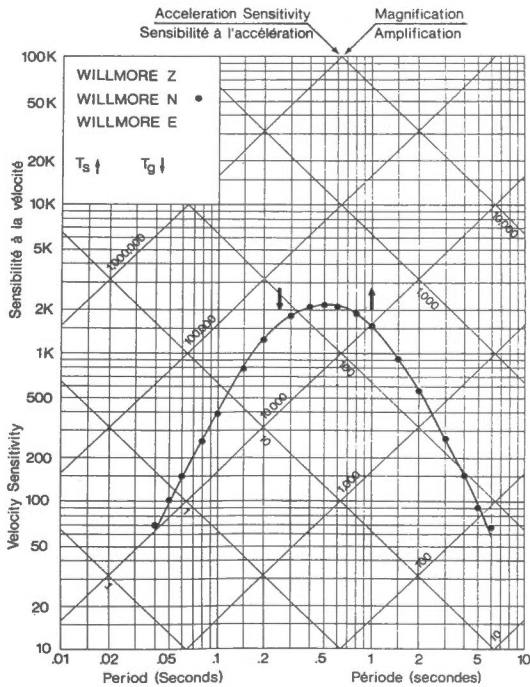
Date of Calibration: August 18, 1973
 La date de calibrage: le 18 août, 1973
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



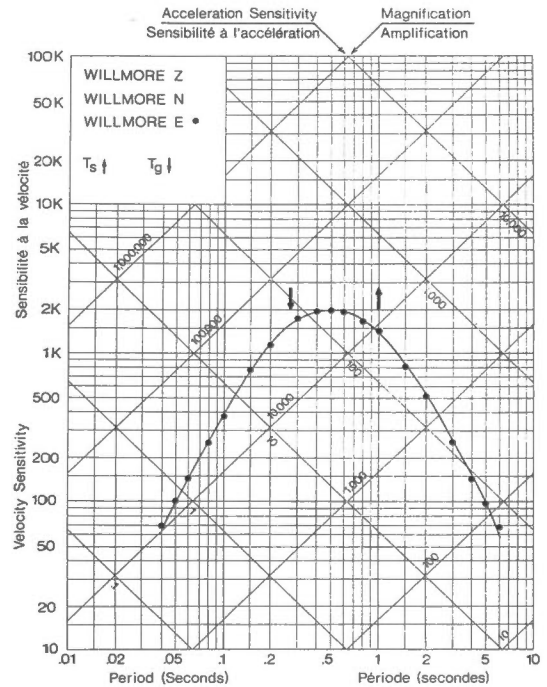
Date of Calibration: August 2, 1978
 La date de calibrage: Le 2 août, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse



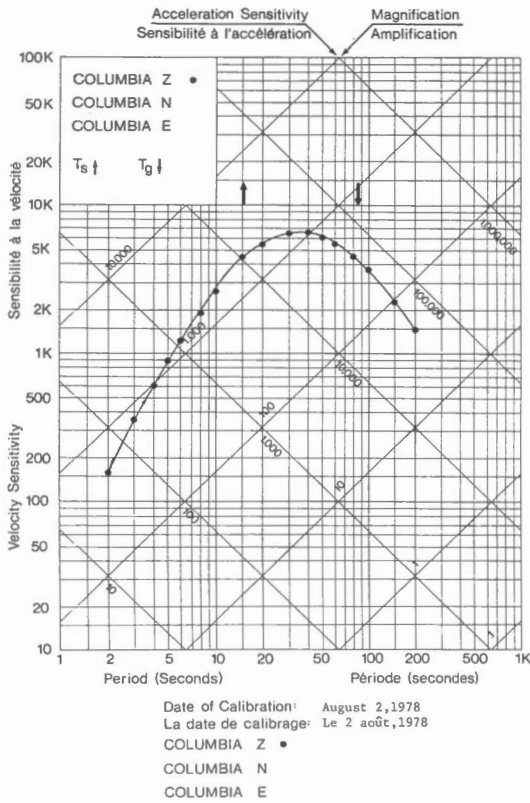
Date of Calibration: August 3, 1978
 La date de calibrage: Le 2 août, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION ST. JOHN'S, NFLD./T.-N. (STJ)
 (As found and left/Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pélite siliceuse

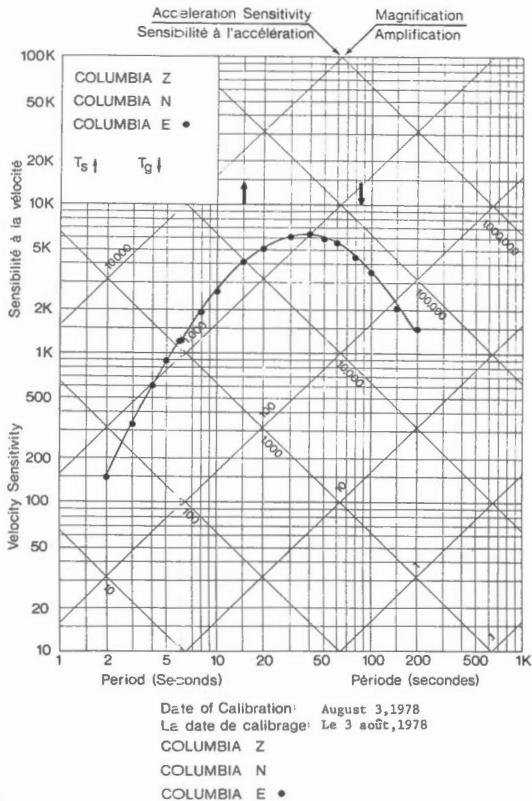


Date of Calibration: August 2, 1978
 La date de calibrage: Le 2 août, 1978
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

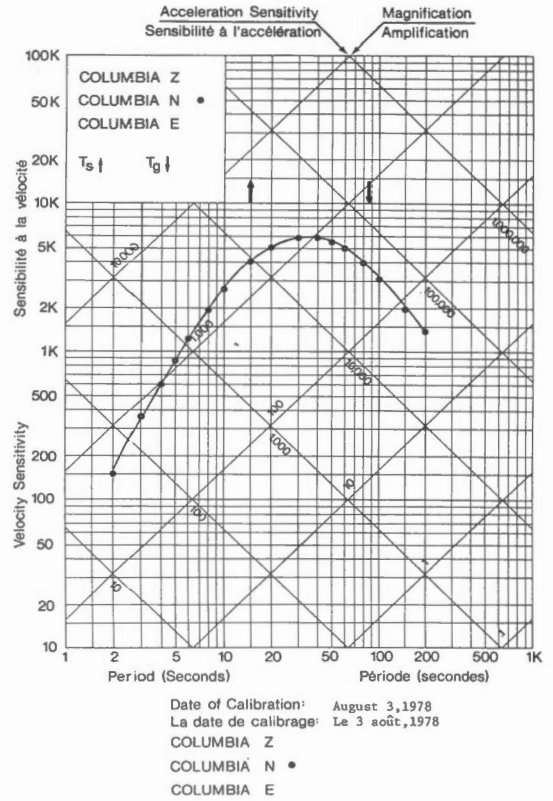
STATION ST. JOHN'S, N.F.L.D., / T.N. (STJ)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pelite siliceuse



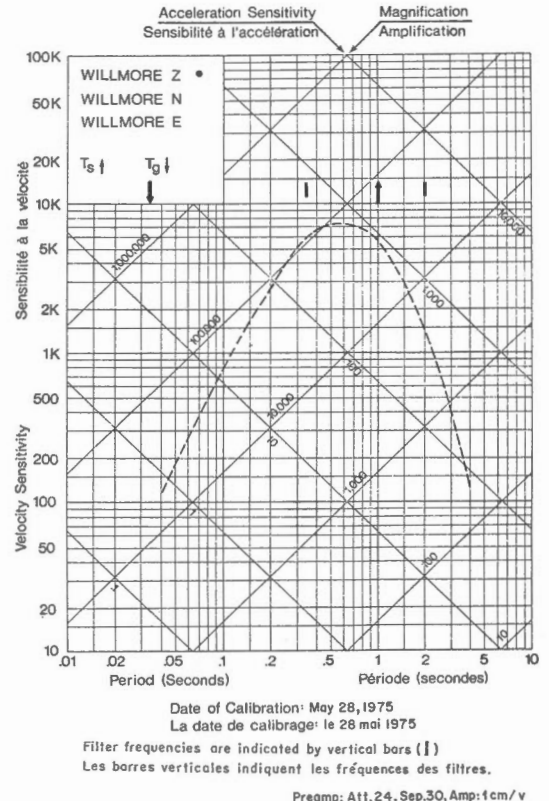
STATION ST. JOHN'S, N.F.L.D., / T.N. (STJ)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pelite siliceuse



STATION ST. JOHN'S, N.F.L.D., / T.N. (STJ)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)
 $\Phi = 47^{\circ}34.3'N$ $\lambda = 52^{\circ}44.0'W/O$ Altitude 62m
 Geological Structure: Precambrian, Siliceous mudstone
 Formation géologique: Précambrien, pelite siliceuse



STATION SUDBURY, ONTARIO (SUD)
 $\Phi = 46^{\circ}28'N$ $\lambda = 80^{\circ}58'W/O$ Altitude 267 m
 Geological Structure: PROTEROZOIC, HURONIAN, WANAPITAE QUARTZITE
 Formation géologique: Quartzite de Wanapitoe, Huronian, Protérozoïque

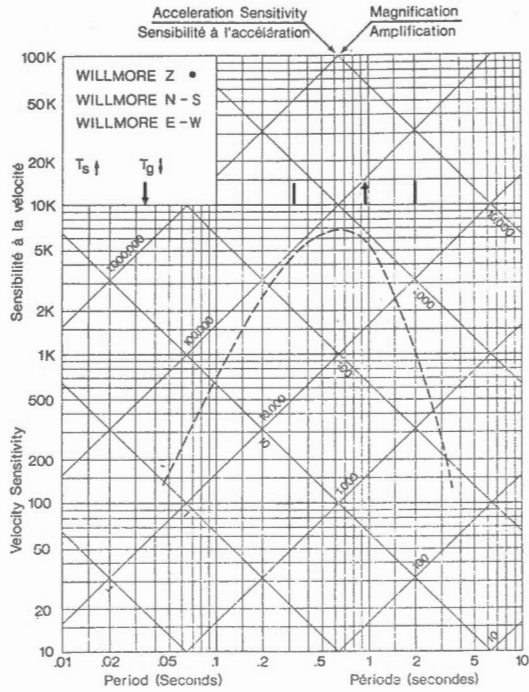


STATION FREDERICTON, N.B. / N.-B (UNB)

$\Phi = 45^{\circ} 57' N$ $\lambda = 66^{\circ} 38' W/O$ Altitude 56m

Geological Structure: Cenozoic, early post-glacial rock

Formation géologique: Roches post-glaciaires du Cénozoïque inférieur.



Date of Calibration: May 8, 1975
La date de calibrage: le 8 mai 1975

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)|
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

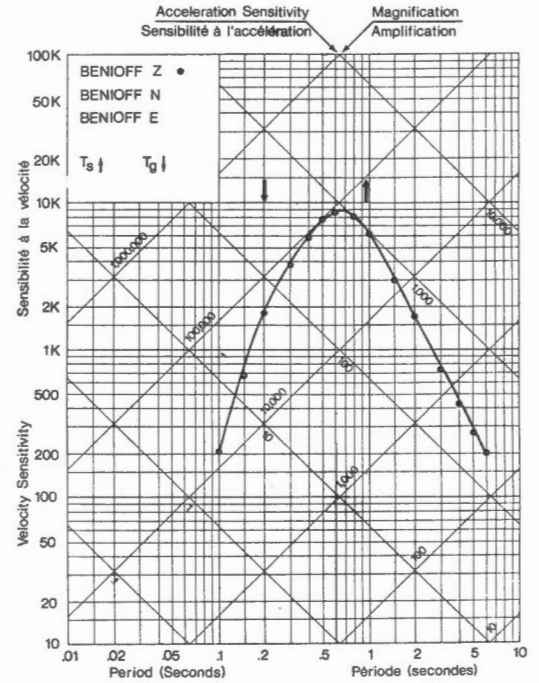
Preamp: Sep. 30, Att. 24, Amp: 1cm/v

STATION VICTORIA, B.C./C.B. (VIC)
(As found/tel que trouvé)

$\Phi = 48^{\circ} 31' 10'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 24' 55'' W$ Altitude 197m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: March 30, 1978
La date de calibrage: le 30 mars 1978

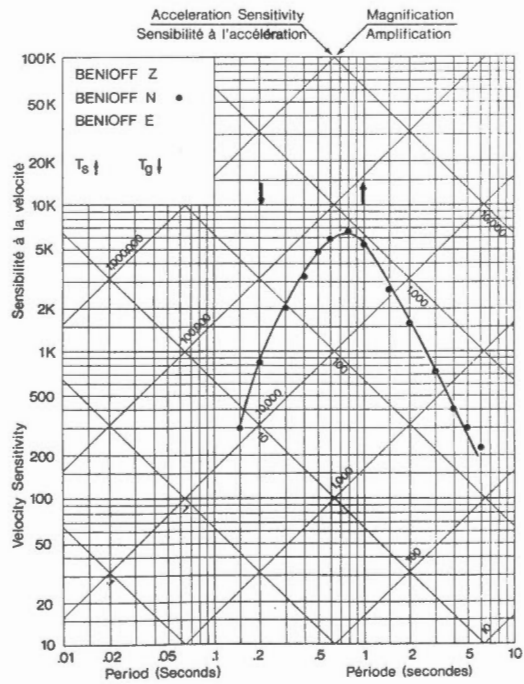
BENIOFF Z •
BENIOFF N •
BENIOFF E •

STATION VICTORIA, B.C./C.B. (VIC)
(As found/tel que trouvé)

$\Phi = 48^{\circ} 31' 10'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 24' 55'' W$ Altitude 197m

Geological Structure: Quartz diorite

Formation géologique: Diorite quartzique



Date of Calibration: March 30, 1978
La date de calibrage: le 30 mars 1978

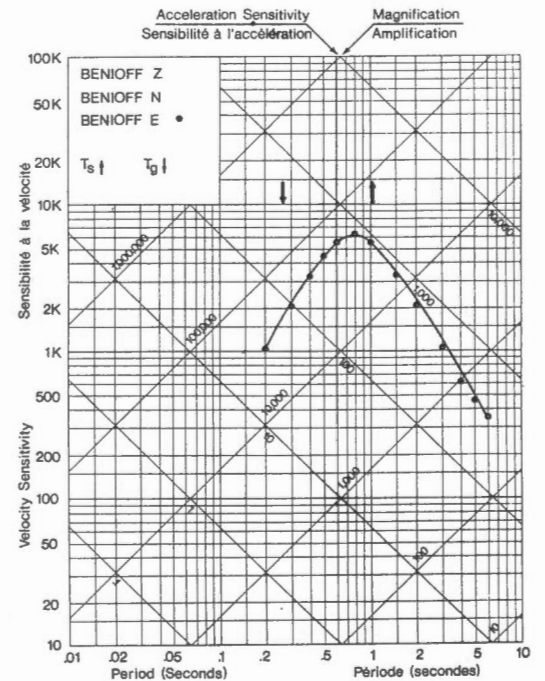
BENIOFF Z •
BENIOFF N •
BENIOFF E •

STATION VICTORIA, B.C./C.B. (VIC)
(As found/tel que trouvé)

$\Phi = 48^{\circ} 31' 10'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 24' 55'' W$ Altitude 197m

Geological Structure: Quartz diorite

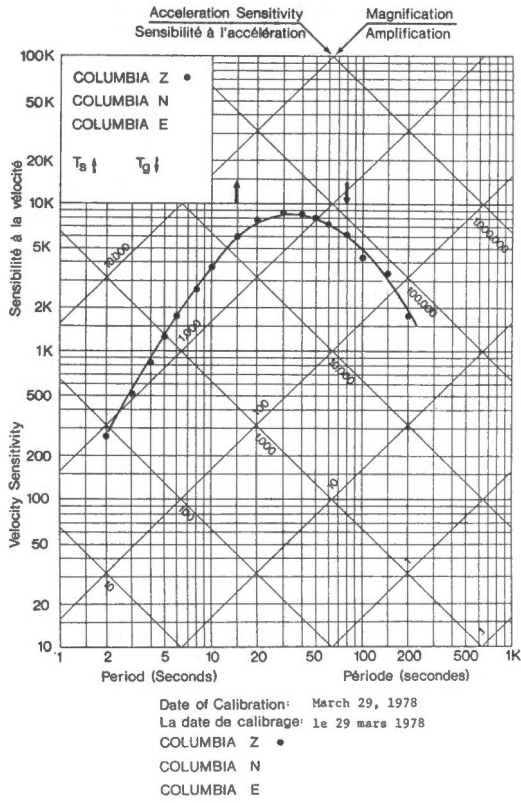
Formation géologique: Diorite quartzique



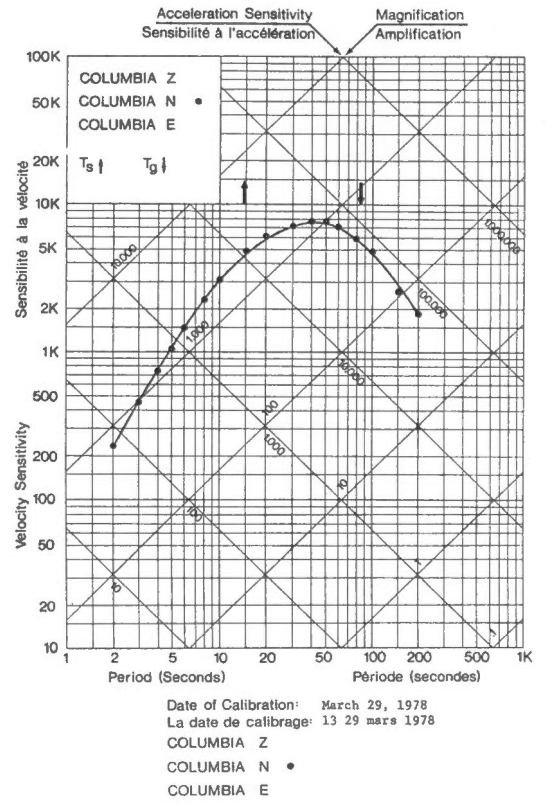
Date of Calibration: March 30, 1978
La date de calibrage: le 30 mars 1978

BENIOFF Z •
BENIOFF N •
BENIOFF E •

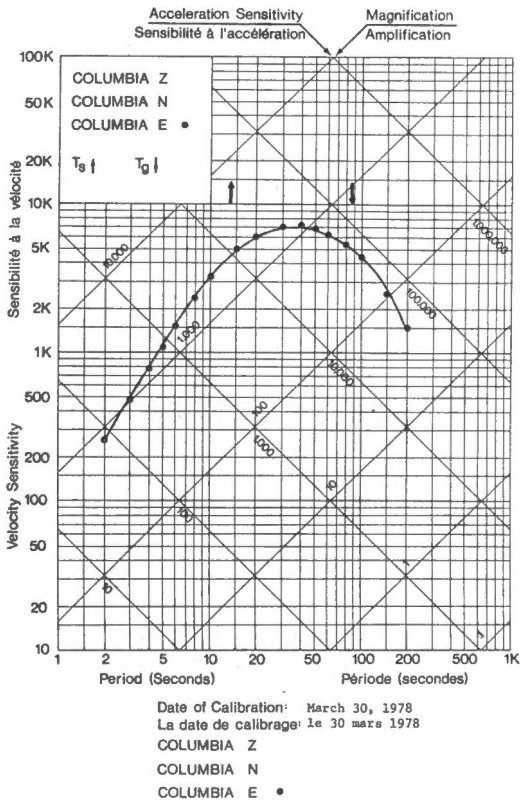
STATION VICTORIA, B.C./C.B. (VIC)
 (As found/tel que trouvé)
 $\Phi = 48^{\circ}31'10''N$ $\lambda = 123^{\circ}24'55''W$ Altitude 197m
 Geological Structure: Quartz diorite
 Formation géologique: Diorite quartzique



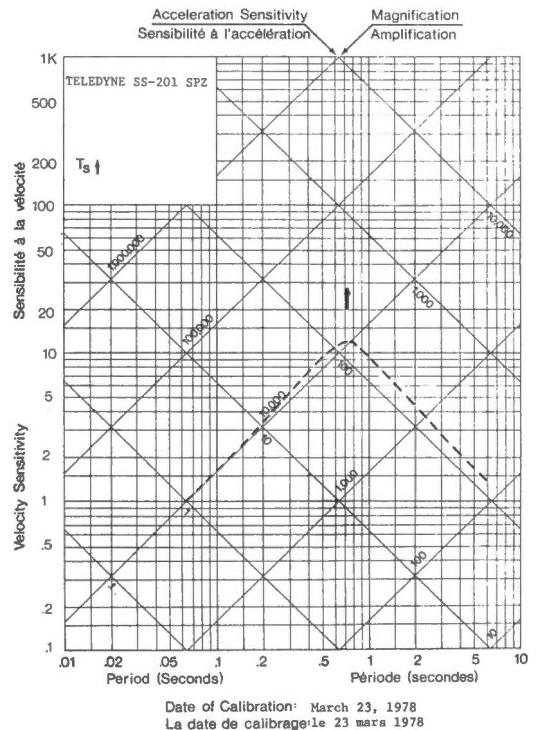
STATION VICTORIA, B.C./C.B. (VIC)
 (As found/tel que trouvé)
 $\Phi = 48^{\circ}31'10''N$ $\lambda = 123^{\circ}24'55''W$ Altitude 197m
 Geological Structure: Quartz diorite
 Formation géologique: Diorite quartzique



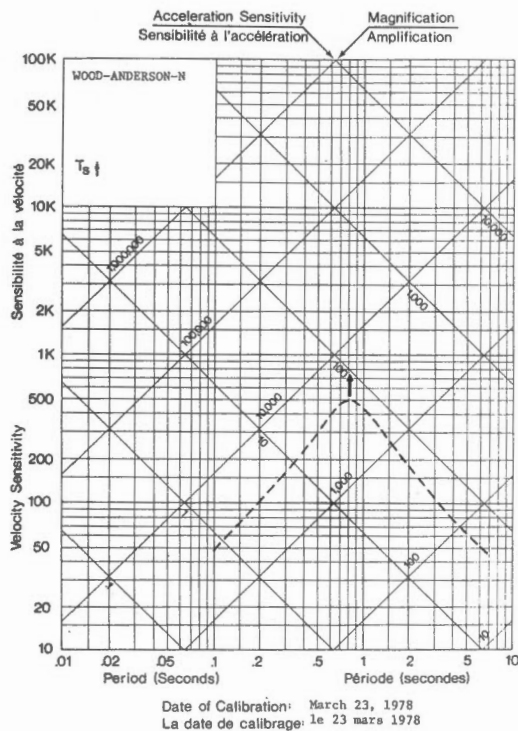
STATION VICTORIA, B.C./C.B. (VIC)
 (As found/tel que trouvé)
 $\Phi = 48^{\circ}31'10''N$ $\lambda = 123^{\circ}24'55''W$ Altitude 197m
 Geological Structure: Quartz diorite
 Formation géologique: Diorite quartzique



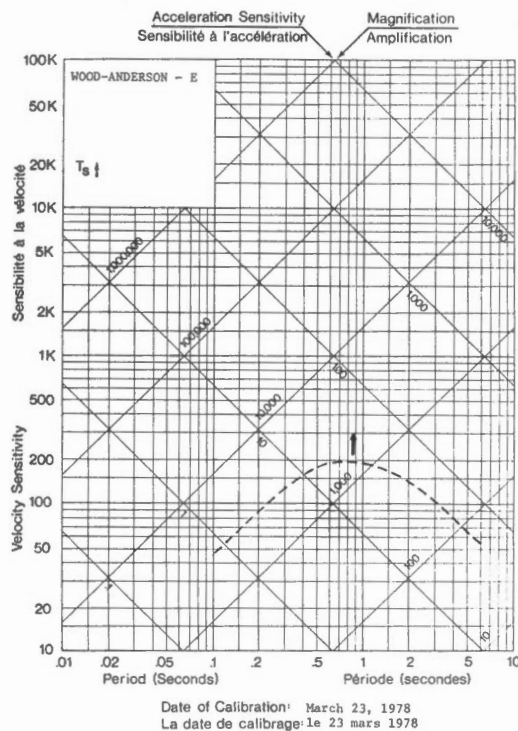
STATION VICTORIA, B.C./C.B. (VIC)
 (As found/tel que trouvé)
 $\Phi = 48^{\circ}31'10''N$ $\lambda = 123^{\circ}24'55''W$ Altitude 197m
 Geological Structure: Quartz diorite
 Formation géologique: Diorite quartzique



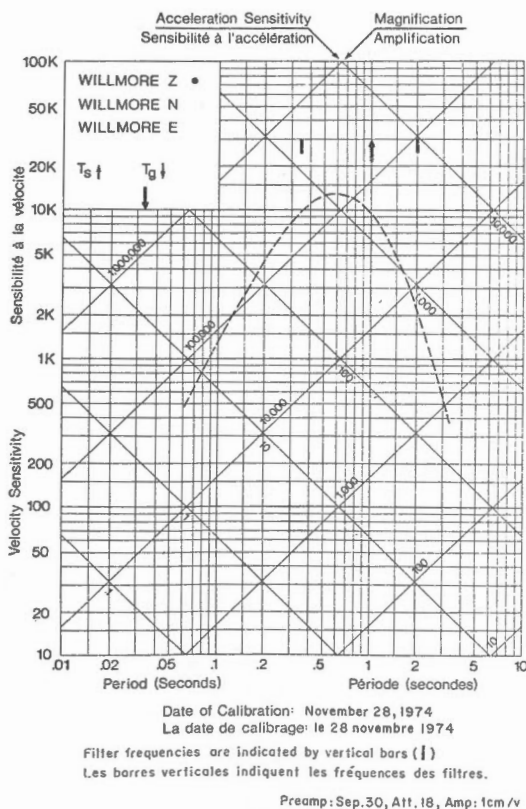
STATION VICTORIA, B.C./C.R.B. (VIC)
 (As found/tel que trouvé)
 $\Phi = 48^{\circ} 31' 10'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 24' 55'' W$ Altitude 197m
 Geological Structure: Quartz diorite
 Formation géologique: Diorite quartzique



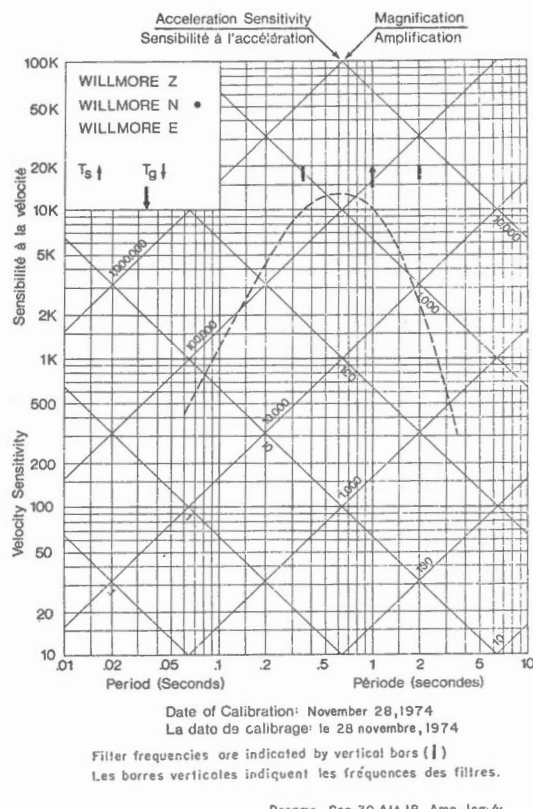
STATION VICTORIA, B.C./C.R.B. (VIC)
 (As found/tel que trouvé)
 $\Phi = 48^{\circ} 31' 10'' N$ $\lambda = 123^{\circ} 24' 55'' W$ Altitude 197m
 Geological Structure: Quartz diorite
 Formation géologique: Diorite quartzique



STATION WHITEHORSE, Y.T./T.Y. (WHC)
 $\Phi = 60^{\circ} 44.2' N$ $\lambda = 135^{\circ} 05.9' W/O$ Altitude 734 m
 Geological Structure: Granodiorite
 Formation géologique: Granodiorite



STATION WHITEHORSE, Y.T./T.Y. (WHC)
 $\Phi = 60^{\circ} 44.2' N$ $\lambda = 135^{\circ} 05.9' W/O$ Altitude 734 m
 Geological Structure: Granodiorite
 Formation géologique: Granodiorite

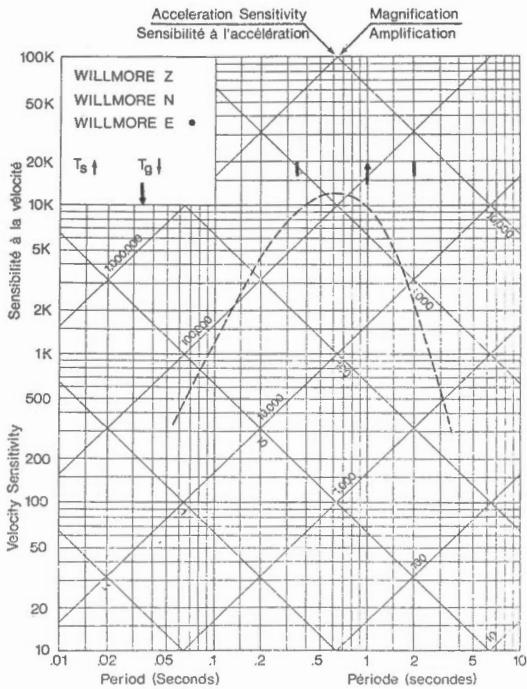


STATION WHITEHORSE, Y.T./ T.Y. (WHC)

$\Phi = 60^{\circ} 44.2' N$ $\lambda = 135^{\circ} 05.9' W/O$ Altitude 734 m

Geological Structure: Granodiorite

Formation géologique: Granodiorite



Date of Calibration: November 28, 1974
La date de calibrage: le 28 novembre 1974

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Preamp: Sep.30, Att. 18, Amp: 1cm/v

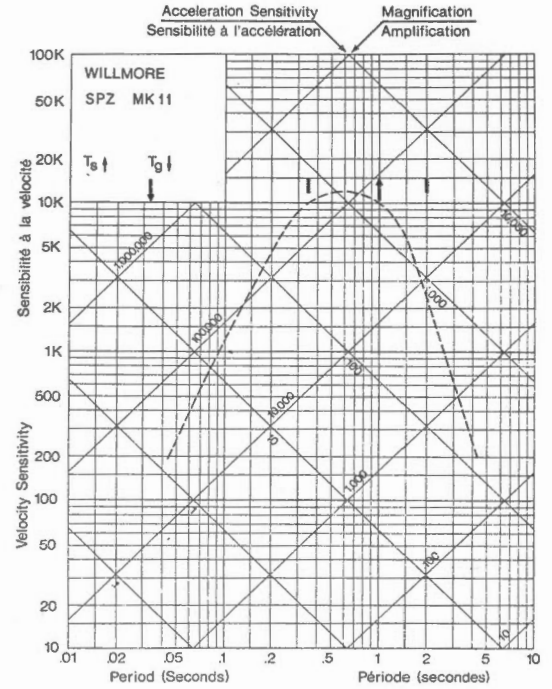
STATION WHITEHORSE, Y.T./ T.Y. (WHC)

(As found and left/ Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 60^{\circ} 44.2' N$ $\lambda = 135^{\circ} 05.9' W/O$ Altitude 734 m

Geological Structure: Granodiorite

Formation géologique: Granodiorite



Date of Calibration: September 5, 1978
La date de calibrage: le 5 septembre 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Preamp: Sep.30, Att. 18, Amp: 1cm/v

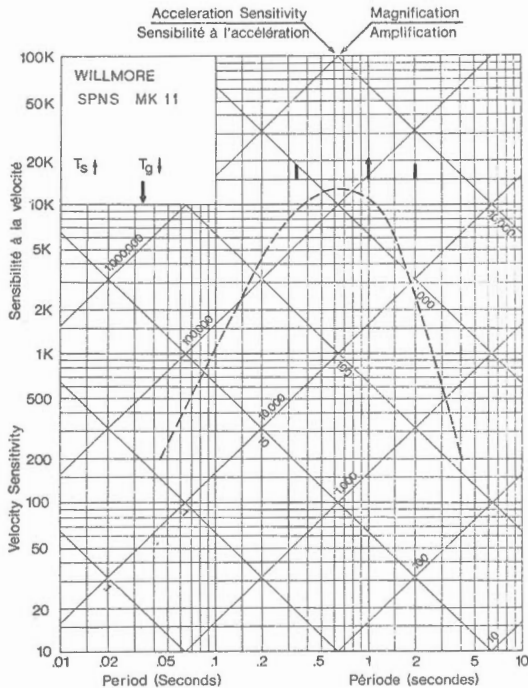
STATION WHITEHORSE, Y.T./ T.Y. (WHC)

(As found and left/ Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 60^{\circ} 44.2' N$ $\lambda = 135^{\circ} 05.9' W/O$ Altitude 734 m

Geological Structure: Granodiorite

Formation géologique: Granodiorite



Date of Calibration: September 5, 1978
La date de calibrage: le 5 septembre 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

Preamp: Sep.30, Att. 18, Amp: 1cm/v

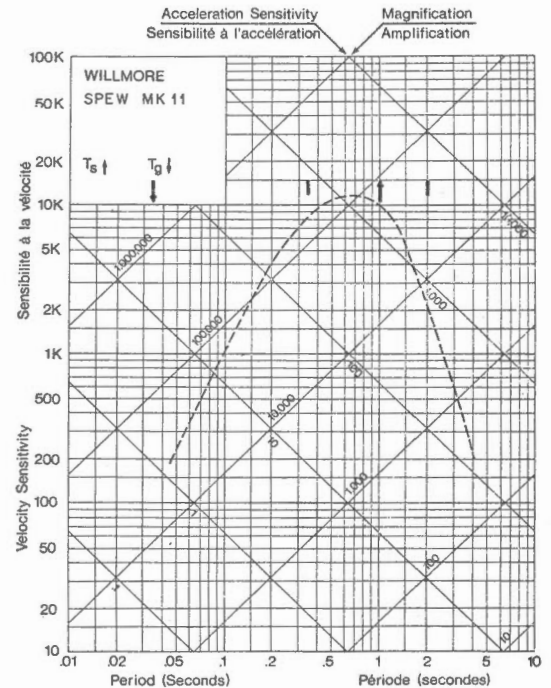
STATION WHITEHORSE, Y.T./ T.Y. (WHC)

(As found and left/ Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 60^{\circ} 44.2' N$ $\lambda = 135^{\circ} 05.9' W/O$ Altitude 734 m

Geological Structure: Granodiorite

Formation géologique: Granodiorite



Date of Calibration: September 5, 1978
La date de calibrage: le 5 septembre 1978

Filter frequencies are indicated by vertical bars (|)
Les barres verticales indiquent les fréquences des filtres.

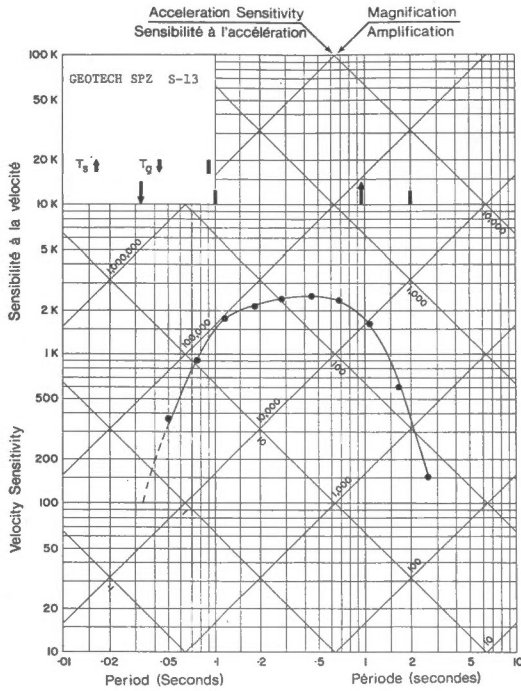
Preamp: Sep.30, Att. 18, Amp: 1cm/v

STATION WINDSOR, ONT. (WNR)

$\Phi = 42^{\circ}15'30''N$ $\lambda = 83^{\circ}06'20''W$ Altitude -122m

Geological Structure: Palaeozoic, Salina formation

Formation géologique: Formation Salina, paléozoïque



Date of Calibration: March 8, 1978
La date de calibrage: Le 8 mars, 1978

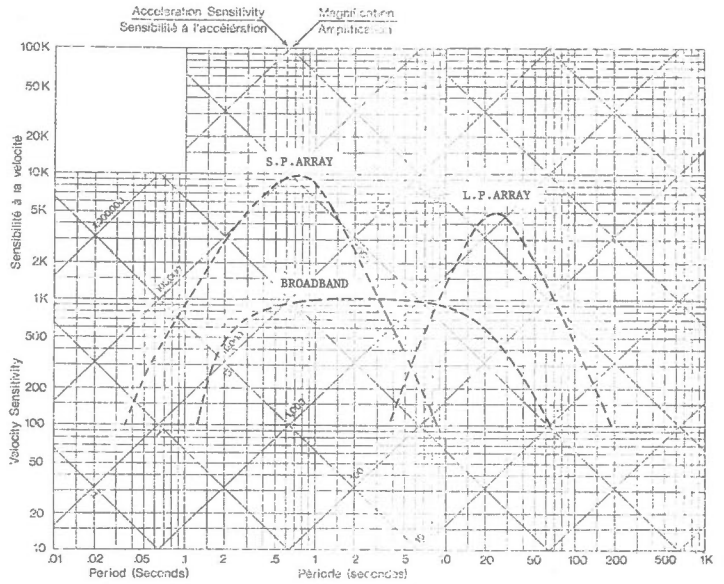
Filter frequencies are indicated by vertical bars.
Les barres verticale indiquent les fréquences des filtres. (1)

03-1v/cm

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T. (ARRAYS)

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



SEISMOMETERS: WILLMORE SPZ HK2
GEOTECH LPZ SL210

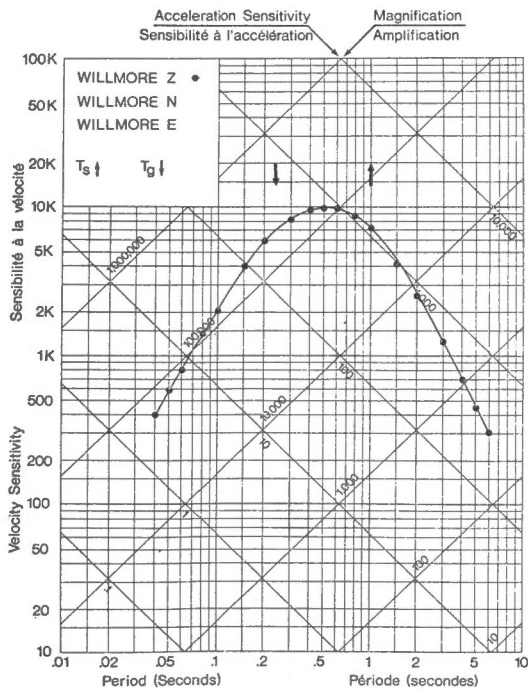
STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 62^{\circ}28.7'N$ $\lambda = 114^{\circ}28.4'W/O$ Altitude 198m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



Date of Calibration: November 17, 1977
La date de calibrage: le 17 novembre 1977

WILLMORE Z •
WILLMORE N
WILLMORE E

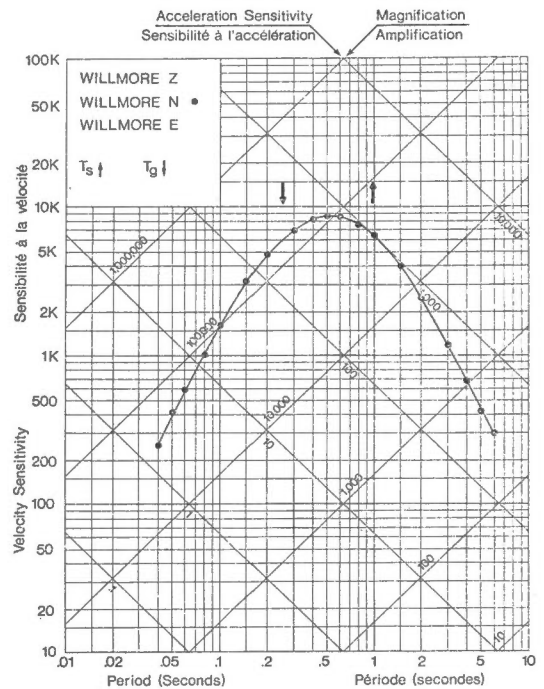
STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)

(As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 62^{\circ}28.7'N$ $\lambda = 114^{\circ}28.4'W/O$ Altitude 198m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



Date of Calibration: November 17, 1977
La date de calibrage: le 17 novembre 1977

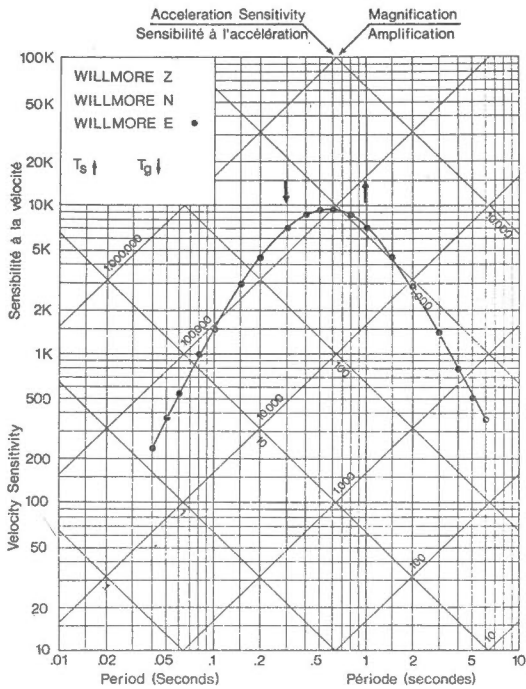
WILLMORE Z
WILLMORE N •
WILLMORE E

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)
 (As found and left / Tel que trouvé et laissé)

$\Phi = 62^{\circ} 28.7' N$ $\lambda = 114^{\circ} 28.4' W/O$ Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



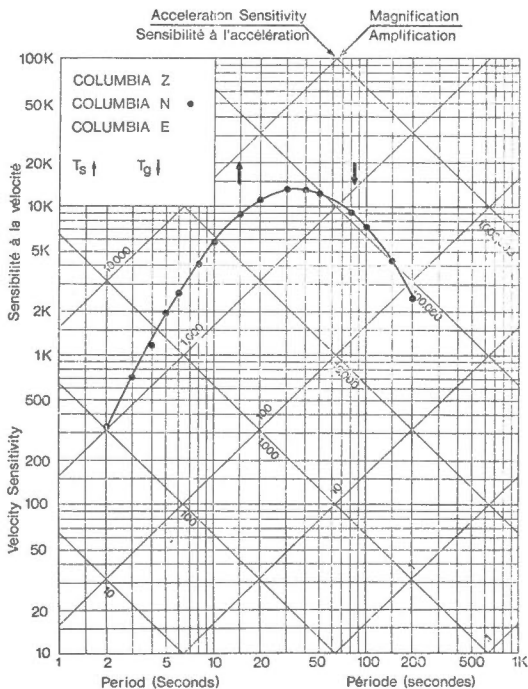
Date of Calibration: November 17, 1977
 La date de calibrage: le 17 novembre 1977
 WILLMORE Z
 WILLMORE N
 WILLMORE E

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)
 (Final)

$\Phi = 62^{\circ} 28.7' N$ $\lambda = 114^{\circ} 28.4' W/O$ Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



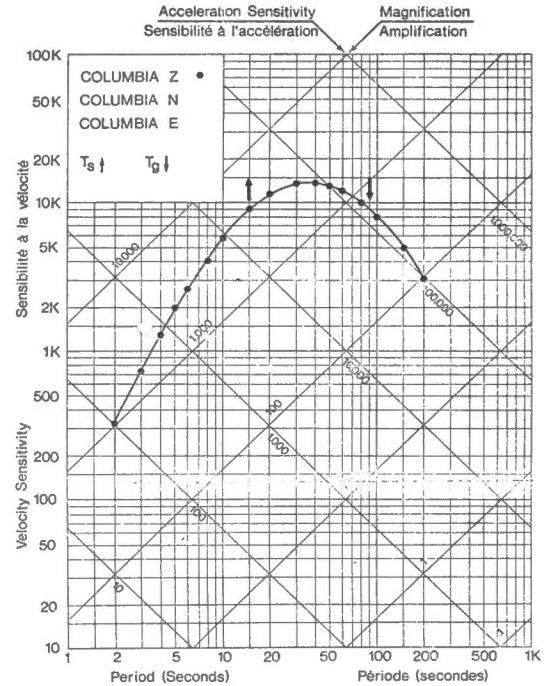
Date of Calibration: November 19, 1977
 La date de calibrage: le 19 novembre 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)
 (Final)

$\Phi = 62^{\circ} 28.7' N$ $\lambda = 114^{\circ} 28.4' W/O$ Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



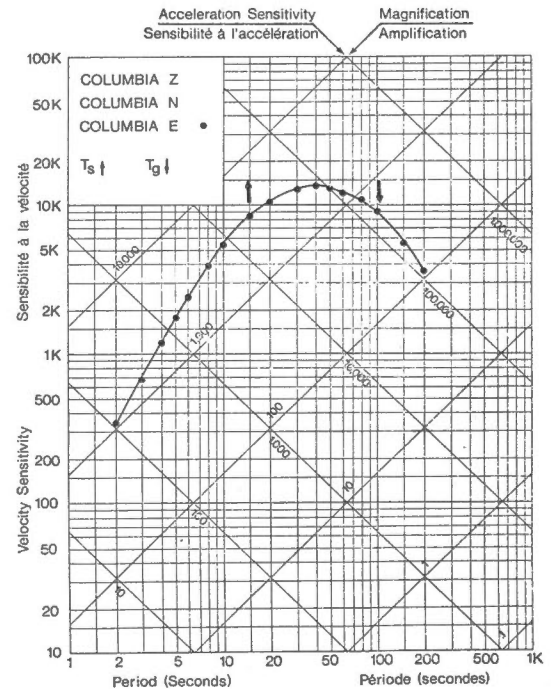
Date of Calibration: November 19, 1977
 La date de calibrage: le 19 novembre 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

STATION YELLOWKNIFE, N.W.T./T.N.-O. (YKC)
 (Final)

$\Phi = 62^{\circ} 28.7' N$ $\lambda = 114^{\circ} 28.4' W/O$ Altitude 198 m

Geological Structure: Granite

Formation géologique: Granite



Date of Calibration: November 21, 1977
 La date de calibrage: le 21 novembre 1977
 COLUMBIA Z
 COLUMBIA N
 COLUMBIA E

