Energy, Mines and Resources Canada
Geological Survey of Canada

Énergie, Mines et Ressources Canada
Commission géologique du Canada

SEISMICITY MAP OF CANADA
Descriptive Notes

by
F.M. Anglin, R.J. Wetmiller, R.B. Horner,
G.C. Rogers, J.A. Drysdale
Geological Survey of Canada

INTRODUCTION

The first permanent seismograph stations in Canada capable of recording large earthquakes were established in 1897 in Toronto, 1898 in Victoria and 1906 in Ottawa. It was not until after the strong 1925 St. Lawrence Valley and 1946 Vancouver Island earthquakes that more sensitive seismographs suitable for recording nearby earthquakes were established in eastern and western Canada. The first national seismograph network was established in the 1960s, and considerably expanded in the 1970s. The Geological Survey of Canada now operates more than 100 seismograph stations throughout Canada.

Information on earthquakes that occurred prior to the establishment of appropriate seismographs has been obtained from written accounts (diaries, newspapers, etc.) of earthquake shaking and damage. This historical record extends back to the 17th century in eastern Canada but only to the early part of the 19th century in western Canada.

The plotted earthquakes are from the Canadian Earthquake Epicentre File, which contains information on more than 24 000 earthquakes known in, or near, Canada from 1568 to 1988. The mapped earthquakes are extended outside the Canadian border to the dotted boundary, e.g., in Alaska and Washington, to include earthquake zones that can potentially affect Canadian territory. To produce a fair representation of Canadian seismicity, all known earthquakes of magnitude larger than 5.0 since 1568, magnitude 4 and larger since 1900, and magnitude 3 and larger since 1965 are selected. Earthquakes since 1965 are indicated by darker symbols, as coverage is much more complete after the completion of the national seismograph network in that year. In some areas, many earthquakes are very close together and it has been necessary to screen the data to remove some of the overlapping points. Details of the selection and screening process, and a list of plotted earthquakes, are given by Anglin (1990). Information on some of the larger and damaging Canadian earthquakes is given in the inset Table.

THE SEISMICITY MAP

WESTERN CANADA. The most intense earthquake activity occurs along the coast of British Columbia and is caused by the interaction of the Pacific, North American and Juan de Fuca crustal plates. In the Vancouver Island–Lower Mainland region, the seismicity is associated with the Cascadia subduction zone, where earthquakes occur in the subducting Juan de Fuca plate as well as in the over-riding North American plate. The 1946 earthquake (see Table) is the largest in this century in southwestern British Columbia, although there is geological evidence that prehistoric great subduction earthquakes may have occurred beneath southwest British Columbia at intervals of several hundred years. The Queen Charlotte Fault off the west coast of the Queen Charlotte Islands has been the site of several major earthquakes, including Canada's largest in 1949. Farther north in the St. Elias region, motion along the plate boundary undergoes a transition from strike-slip to convergence. An unprecedented sequence of three major earthquakes occurred in the Yakutat Bay area in 1899. The plate interaction in this region results in a significant number of earthquakes in the southwest Yukon Territory and adjacent northwest British Columbia.

Minor seismicity occurs inland along all of the Cordillera except in north-central British Columbia, where very few earthquakes are observed. More intense seismicity occurs in the northern Cordillera, particularly in pockets in the Richardson Mountains of the northern Yukon Territory, and in the Mackenzie Mountains of the western Northwest Territories. The largest known earthquake in the eastern Cordillera occurred in the Nahanni region of the Northwest Territories in 1985.

SOUTHEASTERN CANADA. To a first approximation the stress field in Canada east of the Cordillera is compressional from the northeast due to ocean-floor spreading at the mid-Atlantic ridge, and causes thrust or strike-slip earthquakes. Most of the significant earthquakes can be associated with an old rift system along the St. Lawrence Valley. This seismicity occurs mainly in three clusters: western Quebec, which includes the 1732, 1935 and 1944 earthquakes; Charlevoix–Kamouraska, northeast of Quebec City, a repetitive source of large earthquakes (1663, 1791, 1860, 1870 and 1925) and a continuous source of smaller events; and the lower St. Lawrence near Baie-Comeau, a diffuse cluster of mostly small earthquakes nearly all involving thrust faulting at depths of 5 to 30 km within the Precambrian shield. Moderate activity occurs in the Appalachian region throughout most of New Brunswick. The most recent widely-felt earthquake in eastern Canada occurred in the Saguenay region in 1988.

THE EASTERN MARGIN. Along the eastern continental margin, the seismicity includes the 1929 Grand Banks and the 1933 Baffin Bay earthquakes. These and smaller events are concentrated at the ocean-continent transition zone and appear to be caused by the reactivation of old rift faults formed during the opening of the Atlantic Ocean and Baffin Bay. In the mid Labrador Sea, earthquakes are associated with the extinct spreading ridge and its associated transform faults.

ARCTIC CANADA. In this region, earthquakes occur mainly on Baffin Island, along an arcuate band between the Boothia and Ungava peninsulas, in the Sverdrup Basin, and in the Beaufort Sea. The Baffin and Boothia–Ungava earthquakes are spatially associated with steep gradients in the postglacial uplift rate, suggesting that they may occur because of differential uplift. The Baffin Island earthquakes are unique in eastern Canada in that some of them involve normal faulting. The Sverdrup Basin earthquakes represent strike-slip deformation beneath a thick accumulation of sediments. The passive Arctic Ocean margin has a rifted ocean-continent transition comparable to the Atlantic margin but it appears to be seismically active only where it has been recently loaded by thick sequences of sediments, most notably in the Beaufort Sea. Most of the information on Arctic earthquakes dates from the completion of the national seismograph network in 1965, and it is quite likely that not all of the active zones have been identified.

Canada has yet to experience a destructive earthquake, although significant damage was caused by a number of the events listed in the Table. The seismic design provisions of the National Building Code of Canada are updated every ten years to include improvements in our understanding of seismicity and seismotectonics and in the structural aspects of earthquake-resistant design. Although earthquakes cannot be prevented, their effects can be mitigated by constructing buildings to survive the earthquakes that might occur.

REFERENCES

Adams, J. 1989: Crustal stresses in eastern Canada; *in* Earthquakes at North Atlantic Passive Margins: Neotectonics and Postglacial Rebound, Ed. S. Gregersen and P.W. Basham; Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands. p. 289-297.

Adams, J. and Basham P.W. 1989: The seismicity and seismotectonics of Canada east of the Cordillera; Geoscience Canada, v. 16, p. 3-16.

Anglin, F.M. 1990: Preparation of the Seismicity Map of Canada; Geological Survey of Canada, Open File Report.

Basham, P.W., Weichert, D.H., Anglin, F.M. and Berry, M.J. 1985: New probabilistic strong seismic ground motion maps of Canada; Seismological Society of America, Bulletin, v. 75, p. 562-595.

Milne, W.G., Rogers, G.C., Riddihough, R.P., Hyndman, R.D. and McMechan, G.A. 1979: Seismicity of western Canada; Canadian Journal of Earth Sciences, v. 15, p. 1170-1193.

Stevens, A. 1980: History of some Canadian and adjacent American seismograph stations; Seismological Society of America, Bulletin, v. 70, p. 1381-1393.

1988: Earthquake hazard and risk in Canada; *in* Natural and Man-Made Hazards, Ed. M.I. El-Sabh and T.S. Murty; D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Netherlands, p. 43-61.

1988: Périls sismiques au Canada; *in* Risk Assessment and Management: Emergency Planning Perspectives; Ed. L.R.G. Martin and G. Lafond; University of Waterloo Press, Waterloo, Canada, p. 21-41.

Copies of this map may be obtained
from the Geological Survey of Canada:
601 Booth Street, Ottawa, Ontario K1A 0E8
3303-33rd Street, N.W., Calgary, Alberta T2L 2A7
Compiled by Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada
Published 1990. Printed by the Cartographic Information and Distribution Centre

Recommended citation:
F.M. Anglin, R.J. Wetmiller, R.B. Horner, G.C. Rogers, J.A. Drysdale, 1990: Seismicity Map of Canada, Geological Survey of Canada, Canadian Geophysical Atlas, Map 15, scale 1:10 000 000

CARTE DE LA SÉISMICITÉ DU CANADA
Notes descriptives

par le
F.M. Anglin, R.J. Wetmiller, R.B. Horner,
G.C. Rogers, J.A. Drysdale
Commission géologique du Canada

INTRODUCTION

Au Canada, la mise en service des premières stations sismographiques permanentes pouvant enregistrer les forts tremblements de terre s'est faite à Toronto en 1897, à Victoria en 1898 et à Ottawa en 1906. Cependant, ce n'est pas avant les forts séismes survenus dans la vallée du Saint-Laurent en 1925 et dans l'île de Vancouver en 1946 que des sismographes plus sensibles et capables d'enregistrer des séismes à proximité ont été installés dans l'Est et l'Ouest canadien. Le premier réseau sismographique canadien a été mis sur pied au cours des années 60, et a pris une grande envergure pendant les années 70. Aujourd'hui, la Commission géologique du Canada exploite plus de 100 stations sismographiques partout au Canada.

Les informations sur les séismes qui se sont produits avant l'entrée en fonction de sismographes appropriés, ont été tirées de documents écrits (compte-rendus, journaux, etc.) décrivant les vibrations et dommages dus aux séismes. Ces rapports historiques commencent au XVII^e siècle pour l'Est du Canada mais seulement dans la première partie du XIX^e siècle pour l'Ouest du Canada.

Les tremblements de terre indiqués sur la carte ont été sélectionnés du Fichier des épicentres des tremblements de terre canadiens, qui contient 24 000 épicentres de séismes survenus de 1568 à 1988, et s'étant produit à l'intérieur ou à proximité des frontières canadiennes. Les tremblements de terre sont indiqués à l'extérieur de la frontière canadienne jusqu'à la ligne pointillée (par exemple, en Alaska et dans l'État de Washington), afin d'inclure les zones de séismes susceptibles d'affecter le territoire canadien. Afin de produire une image représentative de la sismicité au Canada, seuls les séismes connus de magnitude supérieure à 5,0 depuis 1568 sont montrés, de même que ceux de magnitude supérieure ou égale à 4 depuis 1900, et de magnitude supérieure ou égale à 3 depuis 1965. Les séismes survenus depuis 1965 sont représentés par des symboles plus foncés, puisque la couverture s'est accrue de beaucoup après le parachèvement du réseau sismographique canadien cette année-là. Dans quelques régions où les épicentres étaient très concentrés, des données ont été masquées afin de supprimer les épicentres superposés. Anglin (1990) décrit dans son étude les détails du processus de sélection et de masquage, et donne la liste complète des séismes indiqués. Quelques tremblements de terre canadiens importants ou destructeurs paraissent dans le tableau ci-joint.

LA CARTE DE LA SÉISMICITÉ

L'OUEST DU CANADA. L'activité sismique la plus intense se retrouve le long de la côte de la Colombie-Britannique et est causée par l'interaction des plaques du Pacifique, nord-américaine et de Juan de Fuca. Dans la région de l'île de Vancouver et des basses-terres du continent, la sismicité est associée avec la zone de subduction de Cascadia, où les séismes se produisent dans la plaque Juan de Fuca en subduction, et dans la plaque nord-américaine chevauchante. Le séisme de 1946 (voir tableau) est le plus fort du siècle dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique, quoiqu'il existe des indices géologiques qui établissent que de grands tremblements de terre en subduction préhistoriques se seraient produits sous le sud-ouest de la Colombie-Britannique à des intervalles de plusieurs centaines d'années. La faille de la Reine-Charlotte au large des îles de la Reine-Charlotte a été le site de plusieurs grands séismes, y compris celui du plus fort survenu au Canada en 1949. Plus au nord dans la région de St-Élie, le mouvement des plaques passe de coulissage à convergence. Une séquence sans précédent de trois séismes importants s'est produit sous la baie de Yakutat en 1899. L'interaction des plaques dans cette région a pour résultat la manifestation de plusieurs séismes dans le sud-ouest du Yukon et dans les régions contiguës du nord-ouest de la Colombie-Britannique.

Une sismicité de faible niveau se produit tout le long de la Cordillère sauf dans la partie centre-nord de la Colombie-Britannique, où très peu de séismes sont enregistrés. Une activité plus intense se manifeste dans la partie nord de la Cordillère, particulièrement dans quelques parties des monts Richardson au nord du Yukon, et dans les monts Mackenzie dans l'ouest des Territoires-du-Nord-Ouest. Le plus fort séisme dans la Cordillère de l'Est a eu lieu dans la région de Nahanni des Territoires-du-Nord-Ouest en 1985.

LE SUD-EST DU CANADA. De prime abord, le champ de contraintes au Canada à l'est de la Cordillère est un système subissant une compression à partir du nord-est dû à l'expansion des fonds océaniques dans la dorsale médio-atlantique, phénomène à l'origine de séismes à mouvement de chevauchement ou de coulissage. La plupart des séismes importants peuvent être associés avec un ancien système de rift le long du vallée du Saint-Laurent. Cette sismicité se produit principalement à l'intérieur de trois concentrations: l'Ouest du Québec, qui comprend les séismes de 1732, 1935 et 1944; la région de Charlevoix-Kamouraska, au nord-est de Québec, une source répétitive de grands séismes (1663, 1791, 1860, 1870 et 1925) et une source continue de séismes plus faibles; et le Bas Saint-Laurent et la Côte-Nord, près de Baie-Comeau, une concentration diffuse de petits séismes surtout. Ces événements représentent presque tous des mouvements de chevauchement à des profondeurs variant entre 5 et 30 km à l'intérieur du Bouclier précambrien. Une activité modérée se produit dans la région des Appalaches, presque partout au Nouveau-Brunswick. Le séisme le plus récent largement ressenti dans l'Est du Canada s'est produit dans la région du Saguenay en 1988.

LA MARGE CONTINENTALE DE L'EST. Le long de la marge continentale de l'Est, les épisodes de sémisicité comprennent les séismes des Grands Bancs de 1929 et de la baie de Baffin de 1933. Ces séismes, et d'autres plus faibles, sont concentrés dans la zone de transition entre l'océan et le continent et semblent être causés par la réactivation d'anciennes failles de rift formées lors de l'ouverture de l'océan Atlantique et de la baie de Baffin. Dans la mer du Labrador, les séismes sont associés avec la dorsale d'extension éteinte et ses failles transformantes associées.

L'ARCTIQUE CANADIEN. Dans cette région, les séismes se produisent surtout dans l'île de Baffin, le long d'une bande arquée entre les péninsules de Boothia–d'Ungava, dans le bassin de Sverdrup et dans la mer de Beaufort. Les séismes de Baffin et de Boothia et Ungava sont associés spatialement avec de forts gradients dans le taux de soulèvement postglacial, ce qui semble indiquer qu'ils pourraient être causés par des variations de soulèvement. Les séismes de la baie de Baffin sont uniques dans l'Est du Canada parce que certains d'entre eux comprennent des mouvements normaux. Les séismes survenus dans le bassin de Sverdrup représentent des déformations de coulissage sous une accumulation épaisse de sédiments. La marge passive de l'océan Arctique possède une zone de transition entre le continent et l'océan qui a subi une phase de rifting comparable à la marge Atlantique, mais elle semble sésimiquement active seulement là où elle a été chargée par une épaisse succession de sédiments, en particulier dans la mer de Beaufort. La plupart des informatioris sur les séismes de l'Arctique ont découlées du parachèvement du réseau sésismographique national en 1965, et il est fort probable que toutes les zones actives n'aient pas encore été identifiées.

Le Canada n'a pas encore connu de séismes destructeurs, quoique des dommages importants ont été causés par plusieurs événements énumérés dans le tableau. Les normes de conception parasésimique du Code national du bâtiment du Canada sont mises à jour chaque dix ans afin de refléter les améliorations au niveau de la compréhension de la sésimicité et de la séismotectonique ainsi que des aspects structuraux de la conception parasésimique. Quoique l'on ne puisse empêcher les séismes, leurs effects peuvent être réduits en construisant des édifices qui peuvent résister aux tremblements de terre susceptibles de se produire.

RÉFÉRENCES

Adams, J. 1989 Crustal stresses in eastern Canada; *in* Earthquakes at North Atlantic Passive Margins: Neotectonics and Postglacial Rebound, réd. S. Gregersen et P.W. Basham; Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands. p. 289-297.

Adams, J. et Basham P.W. 1989 The seismicity and seismotectonics of Canada east of the Cordillera; Geoscience Canada, v. 16, p. 3-16.

Anglin, F.M. 1990: Preparation of the Seismicity Map of Canada; Geological Survey of Canada, Open File Report.

Basham, P.W., Weichert, D.H., Anglin, F.M. et Berry, M.J. 1985: New probabilistic strong seismic ground motion maps of Canada; Seismological Society of America, Bulletin, v. 75, p. 562-595.

Milne, W.G., Rogers, G.C., Riddihough, R.P., Hyndman, R.D. et McMechan, G.A. 1979: Seismicity of western Canada; Canadian Journal of Earth Sciences, v. 15, p. 1170-1193.

Stevens, A. 1980: History of some Canadian and adjacent American seismograph stations; Seismological Society of America, Bulletin, v. 70, p. 1381-1393.

1988: Earthquake hazard and risk in Canada; *in* Natural and Man-Made Hazards, réd. M.I. El-Sabh et T.S. Murty; D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Netherlands, p. 43-61.

1988: Péril sésimiques au Canada; *in* Risk Assessment and Management: Emergency Planning Perspectives; réd. L.R.G. Martin et G. Lafond; University of Waterloo Press, Waterloo, Canada, p. 21-41.

On peut obtenir des exemplaires de cette carte en s'adressant
à la Commission géologique du Canada aux adresses suivant:
601 rue Booth, Ottawa, Ontario, K1A 0E8
3303-33rd Street, N.W. Calgary, Alberta, T2L 2A7
Complète par le Centre des données géophysique, Commission géologique du Canada
Imprimée par le Centre d'information et de distribution cartographiques. Publiée en 1990

Notation bibliographique conseillée:
F.M. Anglin, R.J. Wetmiller, R.B. Horner, G.C. Rogers, J.A. Drysdale, 1990: Carte de la seismicité du Canada, Commission géologique du Canada. Atlas géophysique du Canada, Carte 15, échelle 1/10 000 000

The seismicity map of Canada is produced from a selection of earthquakes from the Canadian Earthquake Epicentre File, which contains information on more than 24,000 earthquakes known in or near Canada from 1568 to 1988. To produce a fair representation of seismicity, the earthquakes have been selected as shown in the legend and some screening has been employed to remove some of the many overlapping epicentres.

Database preparation by F.M. Anglin, cartography by J.F. Halpenny and E. Maahs, Geological Survey of Canada.

For further information about the seismicity of Canada, contact the Geophysics Division, Geological Survey of Canada, 1 Observatory Cresent, Ottawa, Ontario K1A 0Y3, or the Pacific Geoscience Centre, Geological Survey of Canada, P.O. Box 6000, Sidney, B.C. V8L 4B2.

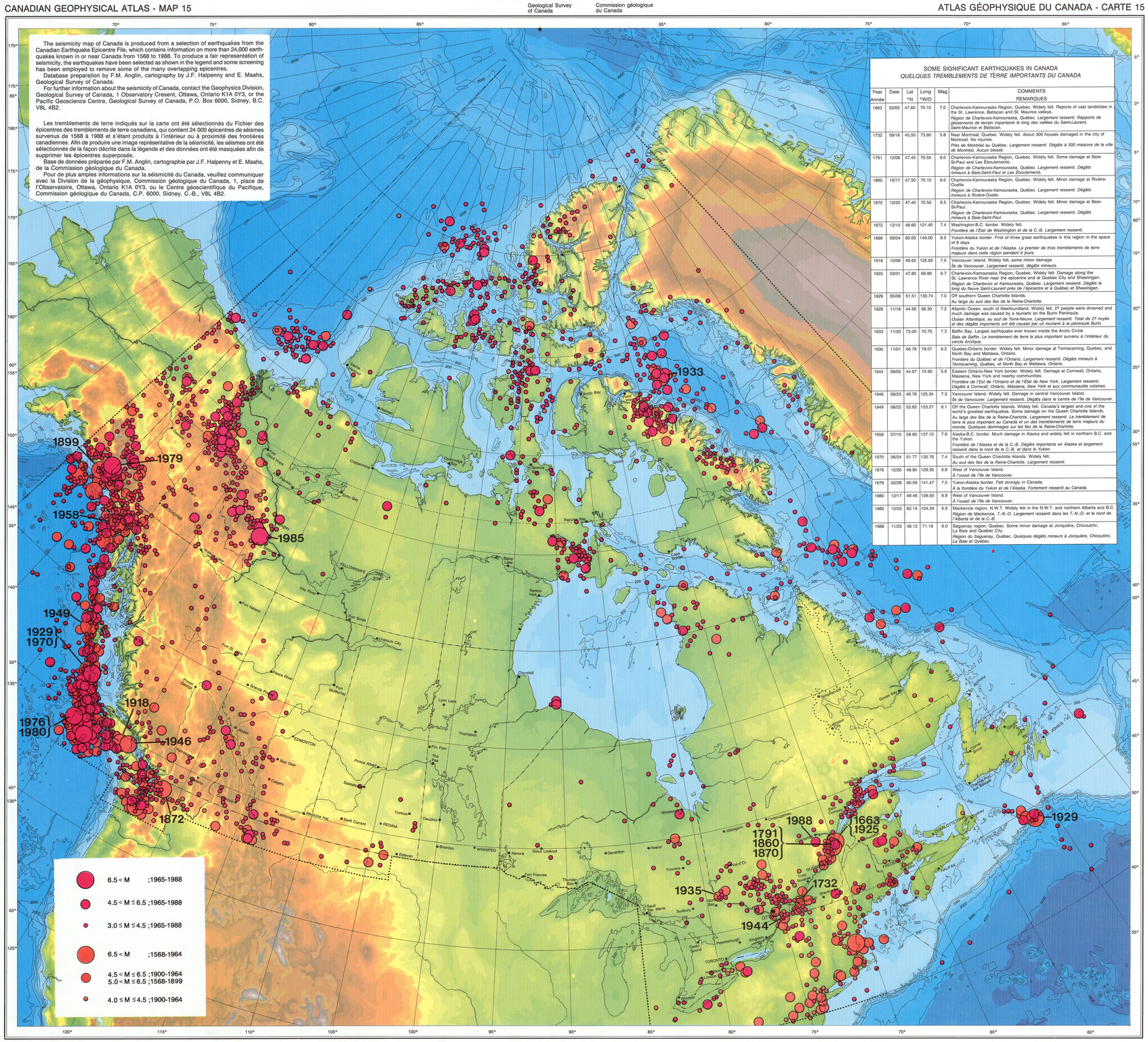
Les tremblements de terre indiqués sur la carte ont été sélectionnés du Fichier des épicentres des tremblements de terre canadiens, qui contient 24 000 épicentres de séismes survenus de 1568 à 1988 et s'étant produits à l'intérieur ou à proximité des frontières canadiennes. Afin de produire une image représentative de la séismicité, les séismes ont été sélectionnés de la façon décrite dans la légende et des données ont été masquées afin de supprimer les épicentres superposés.

Base de données préparée par F.M. Anglin, cartographie par J.F. Halpenny et E. Maahs, de la Commission géologique du Canada.

Pour de plus amples informations sur la séismicité du Canada, veuillez communiquer avec la Division de la géophysique, Commission géologique du Canada, 1, place de l'Observatoire, Ottawa, Ontario K1A 0Y3, ou le Centre géoscientifique du Pacifique, Commission géologique du Canada, C.P. 6000, Sidney, C.-B., V8L 4B2.

SOME SIGNIFICANT EARTHQUAKES IN CANADA
QUELQUES TREMBLEMENTS DE TERRE IMPORTANTS DU CANADA

Year / Année	Date	Lat °N	Long °W/O	Mag	COMMENTS / REMARQUES
1663	02/05	47.60	70.10	7.0	Charlevoix-Kamouraska Region, Quebec. Widely felt. Reports of vast landslides in the St. Lawrence, Batiscan and St. Maurice valleys. *Région de Charlevoix-Kamouraska, Québec. Largement ressenti. Rapports de glissements de terrain importants le long des vallées du Saint-Laurent, Saint-Maurice et Batiscan.*
1732	09/16	45.50	73.60	5.8	Near Montreal, Quebec. Widely felt. About 300 houses damaged in the city of Montreal. No injuries. *Près de Montréal au Québec. Largement ressenti. Dégâts à 300 maisons de la ville de Montréal. Aucun blessé.*
1791	12/06	47.40	70.50	6.0	Charlevoix-Kamouraska Region, Quebec. Some damage at Baie-St-Paul and Les Eboulements. *Région de Charlevoix-Kamouraska, Québec. Largement ressenti. Dégâts mineurs à Baie-Saint-Paul et Les Eboulements.*
1860	10/17	47.50	70.10	6.0	Charlevoix-Kamouraska Region, Quebec. Widely felt. Minor damage at Rivière-Ouelle. *Région de Charlevoix-Kamouraska, Québec. Largement ressenti. Dégâts mineurs à Rivière-Ouelle.*
1870	10/20	47.40	70.50	6.5	Charlevoix-Kamouraska Region, Quebec. Widely felt. Minor damage at Baie-St-Paul. *Région de Charlevoix-Kamouraska, Québec. Largement ressenti. Dégâts mineurs à Baie-Saint-Paul.*
1872	12/15	48.60	121.40	7.4	Washington-B.C. border. Widely felt. *Frontière de l'État de Washington et de la C.-B. Largement ressenti.*
1899	09/04	60.00	140.00	8.0	Yukon-Alaska border. First of three great earthquakes in this region in the space of 8 days. *Frontière du Yukon et de l'Alaska. Le premier de trois tremblements de terre majeurs dans cette région pendant 8 jours.*
1918	12/06	49.62	125.92	7.0	Vancouver Island. Widely felt, some minor damage. *Île de Vancouver. Largement ressenti; dégâts mineurs.*
1925	03/01	47.80	69.80	6.7	Charlevoix-Kamouraska Region, Quebec. Widely felt. Damage along the St. Lawrence River near the epicentre and at Quebec City and Shawinigan. *Région de Charlevoix-Kamouraska, Québec. Largement ressenti. Dégâts le long du fleuve Saint-Laurent près de l'épicentre et à Québec et Shawinigan.*
1929	05/06	51.51	130.74	7.0	Off southern Queen Charlotte Islands. *Au large du sud des îles de la Reine-Charlotte.*
1929	11/18	44.50	56.30	7.2	Atlantic Ocean, south of Newfoundland. Widely felt. 27 people were drowned and much damage was caused by a tsunami on the Burin Peninsula. *Océan Atlantique, au sud de Terre-Neuve. Largement ressenti. Total de 27 noyés et des dégâts importants ont été causés par un tsunami à la péninsule Burin.*
1933	11/20	73.00	70.75	7.3	Baffin Bay. Largest earthquake ever known inside the Arctic Circle. *Baie de Baffin. Le séisme le plus important survenu à l'intérieur du cercle Arctique.*
1935	11/01	46.78	79.07	6.2	Quebec-Ontario border. Widely felt. Minor damage at Temiscaming, Quebec, and North Bay and Mattawa, Ontario. *Frontière du Québec et de l'Ontario. Largement ressenti. Dégâts mineurs à Témiscaming, Québec, et North Bay et Mattawa, Ontario.*
1944	09/05	44.97	74.90	5.6	Eastern Ontario-New York border. Widely felt. Damage at Cornwall, Ontario, Massena, New York and nearby communities. *Frontière de l'Est de l'Ontario et de l'État de New York. Largement ressenti; dégâts à Cornwall, Ont., Ontario, Massena, New York et aux communautés voisines.*
1946	06/23	49.76	125.34	7.3	Vancouver Island. Widely felt. Damage in central Vancouver Island. *Île de Vancouver. Largement ressenti. Dégâts dans le centre de l'île de Vancouver.*
1949	08/22	53.62	133.27	8.1	Off the Queen Charlotte Islands. Widely felt. Caused a tsunami and one of the world's greatest earthquakes. Some damage on the Queen Charlotte Islands. *Au large des îles de la Reine-Charlotte. Largement ressenti. Le tremblement de terre le plus important au Canada et un des tremblements de terre les plus forts au monde. Quelques dommages sur les îles de la Reine-Charlotte.*
1958	07/10	58.60	137.10	7.9	Alaska-B.C. border. Much damage in Alaska and widely felt in northern B.C. and the Yukon. *Frontière de l'Alaska et de la C.-B. Dégâts importants en Alaska et largement ressenti dans le nord de la C.-B. et dans le Yukon.*
1970	06/24	51.77	130.76	7.4	South of the Queen Charlotte Islands. Widely felt. *Au sud des îles de la Reine-Charlotte. Largement ressenti.*
1976	12/20	48.80	129.30	6.8	West of Vancouver Island. *À l'ouest de l'île de Vancouver.*
1979	02/28	60.59	141.47	7.5	Yukon-Alaska border. Felt strongly in Canada. *À la frontière du Yukon et de l'Alaska. Fortement ressenti au Canada.*
1980	12/17	49.48	129.50	6.8	West of Vancouver Island. *À l'ouest de l'île de Vancouver.*
1985	12/23	62.19	124.24	6.9	Mackenzie region, N.W.T. Widely felt in the N.W.T. and northern Alberta and B.C. *Région de Mackenzie, T.-N.-O. Largement ressenti dans les T.-N.-O. et le nord de l'Alberta et de la C.-B.*
1988	11/25	48.12	71.18	6.0	Saguenay region, Quebec. Some minor damage at Jonquière, Chicoutimi, La Baie and Quebec City. *Région du Saguenay, Québec. Quelques dégâts mineurs à Jonquière, Chicoutimi, La Baie et Québec.*



Scale 1:10,000,000 Échelle
KILOMETRES 100 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 KILOMÈTRES

LAMBERT CONFORMAL CONICAL PROJECTION, STANDARD PARALLELS 49° AND 77°
PROJECTION CONIQUE CONFORME DE LAMBERT, PARALLÈLES D'ÉCHELLE CONSERVÉE 49° ET 77°