



QE
535.2
.C3
M35
1990
oc91e

Geofacts

MAJOR EARTHQUAKES IN CANADA - 20TH CENTURY

Seismologists estimate that more than 1,000 earthquakes are recorded each year in Canada. Most of these measure less than magnitude 3 on the Richter scale and are not felt by humans. Earthquakes of magnitude 6 or greater are strong enough to cause significant damage.

Because the magnitude scale is logarithmic, each time the magnitude increases by one unit, the amplitude of the ground vibrations is multiplied by 10, and the energy released increases by a factor of approximately 32. However, beyond about magnitude 7.5 the amplitude of ground vibrations, in the frequency range to which buildings are sensitive, does not continue to increase indefinitely. On the other hand, both the duration of strong ground shaking and the geographic area affected do continue to increase as the magnitude increases.

The southwest corner of British Columbia is the most active earthquake region in Canada.

More than 200 earthquakes occur here each year. Other high hazard areas include coastal areas of B.C., the southern Yukon Territory, the Mackenzie Valley in the Northwest Territories, the Arctic Islands and parts of Ontario and Quebec (especially the Ottawa and St. Lawrence valleys).

The largest earthquake in Canada this century (magnitude 8.1) occurred in 1949 in the sparsely populated Queen Charlotte Islands. In 1929, 27 people were drowned in a tsunami (large ocean wave) generated by an offshore earthquake of magnitude 7.2 south of Newfoundland. A magnitude 6 earthquake in the Saguenay region of Quebec in November 1988 caused tens of millions of dollars in damage. It was the largest earthquake in eastern North America since 1935.

The following table lists the major earthquakes, magnitude 7 or greater, located in Canada in this century, plus a few smaller earthquakes of particular interest.

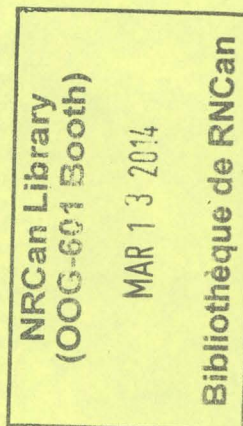
<u>Date</u>	<u>Magnitude</u>	<u>Location</u>
1988	6.0	Saguenay region, Quebec
1985	6.6 and 6.9	Nahanni region, Northwest Territories
1982	5.7 and 5.4	Miramichi region, New Brunswick
1979	7.2	Southern Yukon-Alaska border
1970	7.4	South of Queen Charlotte Islands, British Columbia
1949	8.1	Offshore Queen Charlotte Islands, British Columbia
1946	7.3	Vancouver Island, British Columbia
1944	5.6	Cornwall region, Ontario-New York border
1935	6.2	Quebec - Ontario border, Témiscamingue region
1933	7.3	Baffin Bay, Northwest Territories
1929	7.2	Atlantic Ocean, south of Newfoundland
1929	7.0	South of Queen Charlotte Islands, British Columbia
1925	7.0	Charlevoix-Kamouraska region, Quebec
1918	7.0	Vancouver Island, British Columbia

For further information on earthquakes contact:

Geological Survey of Canada
Pacific Geoscience Centre
Box 6000
Sidney, British Columbia
V8L 4B2
(604) 356-6500

Geological Survey of Canada
Geophysics Division
1 Observatory Crescent
Ottawa, Ontario
K1A 0Y3
(613) 995-5548

June 1990



Energy, Mines and Resources Canada
Énergie, Mines et Ressources Canada

Canada

THE ENERGY OF OUR RESOURCES

THE POWER OF OUR IDEAS

Géodoc

LES PRINCIPAUX TREMBLEMENTS DE TERRE DU CANADA AU XX^e SIÈCLE

D'après les sismologues, plus de 1 000 tremblements de terre sont enregistrés chaque année au Canada. La plupart affichent une magnitude inférieure à 3 sur l'échelle de Richter et ne sont pas ressentis par les êtres humains. Les tremblements de terre d'une magnitude d'au moins 6 peuvent causer des dommages importants.

L'échelle de magnitude étant logarithmique, chaque fois que la magnitude s'accroît d'une unité, l'amplitude des vibrations du sol est multipliée par 10 et l'énergie libérée augmente d'un facteur d'environ 32. Toutefois, au-delà d'une magnitude de 7,5, l'amplitude des vibrations du sol, dans la gamme de fréquences auxquelles les bâtiments sont sensibles, ne continue pas d'augmenter sans limite. Cependant, la durée des forts ébranlements du sol et l'aire géographique touchée continuent à se prolonger avec l'augmentation de la magnitude.

Au Canada, c'est dans le Sud-Ouest de la Colombie-Britannique que se produit le plus grand nombre de tremblements de terre (plus de 200 par année). Le danger de séisme est élevé en plusieurs autres endroits au pays, notamment dans des

régions côtières de la Colombie-Britannique, au sud du Yukon, dans la vallée du Mackenzie (T.M.-O), dans les îles de l'Arctique, ainsi que dans certaines parties de l'Ontario et du Québec (particulièrement les vallées de l'Outaouais et du Saint-Laurent).

De tous les tremblements de terre qui ont secoué le Canada au XX^e siècle, le plus important (magnitude de 8,1) a eu lieu en 1949, dans les îles de la Reine-Charlotte, une région peu peuplée. En 1929, 27 personnes se sont noyées dans un tsunami - vague océanique très haute - déclenché par un séisme de magnitude 7,2 survenu au large de la côte sud de Terre-Neuve. En novembre 1988, un séisme de magnitude 6 (le plus important dans l'Est de l'Amérique du Nord depuis 1935) a ébranlé la région du Saguenay (Québec), et a causé des dommages évalués à des dizaines de millions de dollars.

Le tableau ci-après regroupe les tremblements de terre majeurs, c'est-à-dire des séismes d'une magnitude d'au moins 7, qui sont survenus au Canada depuis le début de siècle, ainsi que quelques tremblements de terre d'une magnitude moindre, mais ayant un intérêt particulier.

Date	Magnitude	Emplacement
1988	6,0	Région du Saguenay (Québec)
1985	6,6 et 6,9	Région de Nahanni (T. N.-O.)
1982	5,7 et 5,4	Région de Miramichi (N.-B.)
1979	7,2	Frontière sud entre le Yukon et l'Alaska
1970	7,4	Sud des îles de la Reine-Charlotte (C.-B.)
1949	8,1	Région extracôtière des îles de la Reine-Charlotte (C.-B.)
1946	7,3	Île de Vancouver (C.-B.)
1944	5,6	Région de Cornwall (frontière entre l'Ontario et de l'État de New York)
1935	6,2	Frontière entre le Québec et l'Ontario, région du Témiscamingue
1933	7,3	Baie de Baffin (T. N.-O.)
1929	7,2	Région au sud de Terre-Neuve (dans l'océan Atlantique)
1929	7,0	Sud des îles de la Reine-Charlotte (C.-B.)
1925	7,0	Région de Charlevoix-Kamouraska (Québec)
1918	7,0	Île de Vancouver (C.-B.)

Pour plus de renseignements, s'adresser à :

La Commission géologique du Canada
Centre géoscientifique du Pacifique
C.P. 6000
SIDNEY (Colombie-Britannique) V8L 4B2
(604) 356-6500

La Commission géologique du Canada
Division de la géophysique
1, place de l'Observatoire
OTTAWA (Ontario) K1A 0Y3
(613) 995-5548

juin 1990



Énergie, Mines et
Ressources Canada

Energy, Mines and
Resources Canada

Canada

L'ÉNERGIE DE NOS RESSOURCES

NOTRE FORCE CRÉATRICE

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

This document was produced by scanning the original publication.