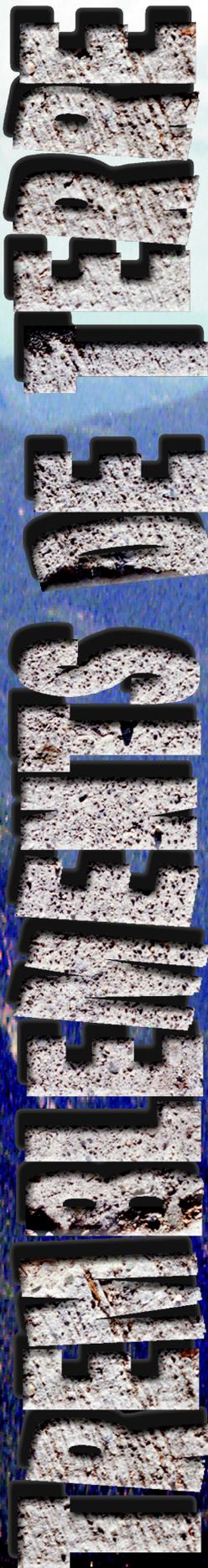


Charlevoix-Kamouraska

par Maurice Lamontagne



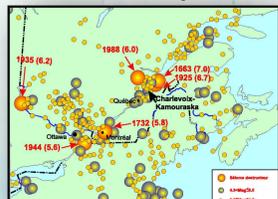
www.seismo.nrcan.gc.ca



Depuis 1978, la Commission géologique du Canada assure le fonctionnement de sept sismographes situés de part et d'autre du fleuve Saint-Laurent, dans la région de Charlevoix-Kamouraska. Ces appareils très sensibles enregistrent les vibrations du sol. Les données parviennent jour et nuit aux bureaux de la Commission géologique du Canada à Ottawa. Les enregistrements permettent de localiser le foyer du séisme (l'hypocentre) et de calculer la magnitude de celui-ci sur l'échelle de Richter, une mesure de la puissance des séismes.

Dans cette zone sismique, plus de 250 séismes sont enregistrés chaque année par le réseau de sismographes. De ce nombre, seulement cinq en moyenne sont ressentis par la population (magnitude 2,5 et plus sur l'échelle de Richter). Entre 1978 et 1999, un seul séisme de source locale a atteint une magnitude de 5,0 et causé quelques dommages mineurs (cheminées endommagées). Six autres ont dépassé une magnitude de 4,0 sans causer de dégâts.

Charlevoix-Kamouraska : la région la plus à risque de l'est du Canada



Tremblements de terre de 1600 à 1999

Par le passé, des tremblements de terre importants survenus dans la région de Charlevoix-Kamouraska ont causé des dommages jusqu'à des distances pouvant dépasser 150 km, à Québec et à Shawinigan, par exemple.

Année	Magnitude	Remarques
1663	environ 7	Plusieurs glissements de terrain dans Charlevoix, au Saguenay et en Mauricie
1791	environ 6	Dommages à Baie-Saint-Paul et aux Éboulements
1860	environ 6	Dégâts mineurs à Rivière-Ouelle
1870	environ 6	Dégâts mineurs à Baie-Saint-Paul
1925	6,5	Dégâts sur les deux rives du Saint-Laurent, à Québec et à Shawinigan

Remarque: En 1988, un séisme de magnitude 6,0 s'est produit à l'extérieur de la région de Charlevoix (au Saguenay) et a causé des dommages dans la région de Charlevoix-Kamouraska.

DOMMAGES CAUSÉS PAR LE SÉISME DE 1925 CHARLEVOIX-KAMOURASKA

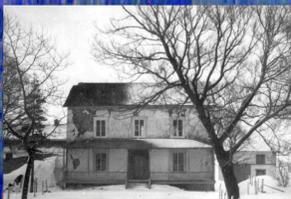
Dans la région épiscopérale, des dommages importants furent causés des deux côtés du fleuve Saint-Laurent.



À Rivière-Ouelle, l'église fut endommagée et des pierres tombales furent déplacées



À Saint-Urbain, l'église fortement endommagée dut être démolie.



Plusieurs maisons montrèrent des fissures importantes dans leurs murs en maçonnerie.



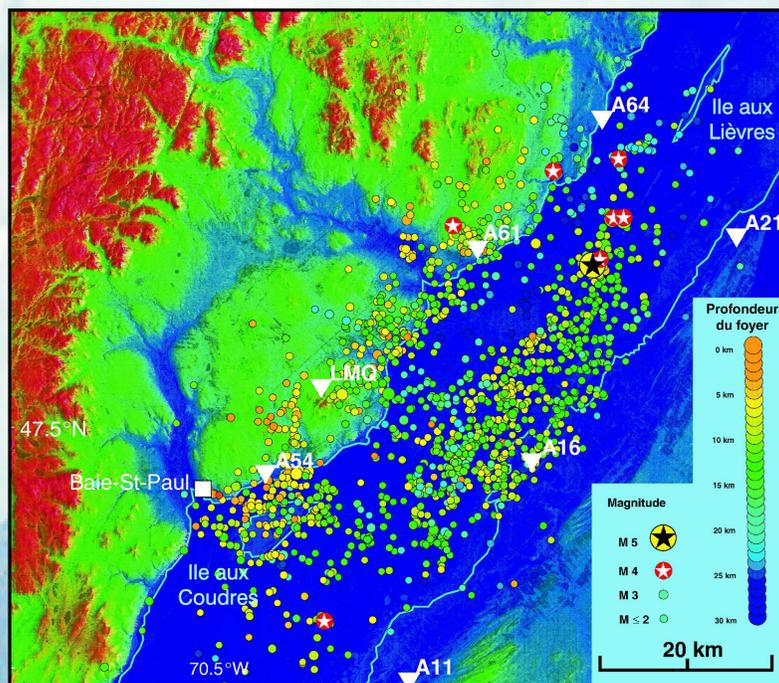
Église Saint-Marc



Immeuble de logements



Maisons en rangée



La carte ci-dessus montre la position des quelque 2 000 tremblements de terre (cercles) enregistrés entre 1978 et 1999. La couleur des cercles réfère à la profondeur du foyer des séismes. Depuis 1978, les tremblements de terre sont surveillés par un réseau de sept sismographes (triangles blancs). Le fond de carte est un montage d'une image RADARSAT (texture) et d'un modèle numérique de terrain (couleurs). Pour d'autres images de télédétection, visiter le site web du Centre canadien de télédétection (www.ccrs.nrcan.gc.ca)

D'autres séismes importants pourraient se produire

Les nombreux séismes survenus par le passé et les séismes enregistrés annuellement indiquent une situation instable d'un point de vue géologique.

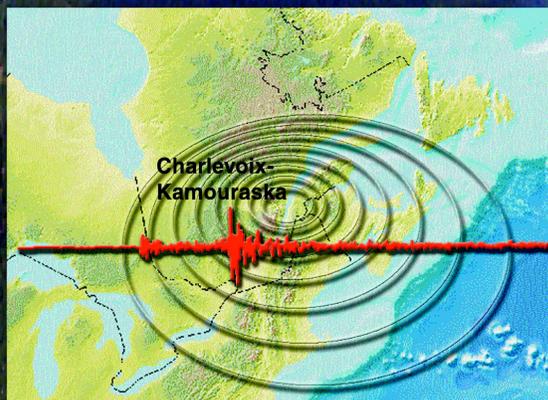
Les tremblements de terre suggèrent que la zone est fragile

Deux facteurs peuvent favoriser les tremblements de terre : des failles plus fragiles et des pressions géologiques plus élevées. Ce sont les failles présentes dans le Bouclier canadien qui sont réactivées par les tremblements de terre de Charlevoix-Kamouraska. Plusieurs failles s'étirent sur des dizaines de kilomètres et certaines d'entre elles pourraient se prolonger jusqu'aux profondeurs où se produisent les séismes. En surface, certaines de ces failles correspondent à des variations marquées du relief sur la carte ci-dessus. Cependant, ce ne sont sûrement pas toutes les failles qui sont actives. À preuve, les tremblements de terre se concentrent dans un corridor situé près du fleuve Saint-Laurent.

Des failles existent partout dans le Bouclier canadien de l'est du Canada, y compris dans la région de Charlevoix-Kamouraska. Les failles de cette région sont peut-être plus fragiles en raison d'un impact météoritique survenu il y a 400 millions d'années, qui a produit la structure circulaire de 55 km de diamètre observée sur la carte ci-dessus. La ligne de Logan ne joue aucun rôle dans les séismes. Cette ligne, qui marque le Front des Appalaches, passe le long de la rive nord à l'ouest de l'île aux Coudres et l'île aux Lièvres. De fait, tous les séismes se produisent bien en dessous de la ligne de Logan.

La présence de fluides sous pression dans les profondeurs du Bouclier canadien rend peut-être ces failles plus instables. Les pressions géologiques peuvent aussi contribuer à cette instabilité que ce soit la poussée exercée sur le continent nord-américain dans le cadre de la tectonique des plaques, les différences de densité entre les masses rocheuses ou le retrait des glaciers il y a 10 000 ans. Parce que les séismes se produisent entre 5 et 30 kilomètres de profondeur, il est difficile d'être catégorique quant aux causes des tremblements de terre de cette zone sismique.

Charlevoix-Kamouraska



Les tremblements de terre sont imprévisibles

Personne ne peut prédire l'endroit ou le moment où surviendront des séismes puisqu'il n'existe aucune méthode fiable de prévision des tremblements de terre, que ce soit au Canada ou ailleurs dans le monde. L'approche adoptée par la Commission géologique du Canada repose davantage sur la prévention de la part des organisations et des individus plutôt que sur la prévision ponctuelle. De plus, les codes du bâtiment assurent une protection contre les conséquences des mouvements du sol.

Préparez-vous!

En tant qu'individu, il vous incombe de connaître les mesures à prendre dans l'éventualité d'un séisme. Avant un séisme, vous devez vous renseigner et vous préparer à faire face à une situation d'urgence. Pendant un séisme, vous devez vous mettre à l'abri sous un bureau ou une table solide, si à l'intérieur d'un édifice, afin d'éviter de vous faire blesser par la chute d'objets.

Pour en savoir plus

Tremblements de terre
Commission géologique du Canada
7, Place de l'Observatoire
Ottawa (Ontario)
K1Y 0Y3
Site Web : www.seismo.nrcan.gc.ca

Mesures préventives
Protection civile Canada
122, rue Bank, 2e étage
Ottawa (Ontario)
K1A 0W6
Site Web : www.epc-pcc.gc.ca

