

## Les leçons tirées du tremblement de terre du Saguenay

Le tremblement de terre du 25 novembre 1988 au Saguenay n'est pas un séisme majeur, sa magnitude en faisant tout au plus ce que les sismologues ont convenu d'appeler un séisme important. Il s'est cependant produit dans une région où l'on n'avait jamais auparavant enregistré d'activité sismique significative, et a secoué une partie suffisamment importante du continent pour qu'on lui accorde une attention spéciale et qu'on en tire des leçons.

### Les faits

Le choc principal a été précédé d'une secousse (qu'on appelle précurseur) de magnitude 4,8 dans la nuit du mercredi 23 novembre à 04h11m27,3s. Le précurseur a été ressenti par la vaste majorité des gens du Saguenay—Lac-Saint-Jean. Le lendemain, la Commission géologique du Canada (CGC)

dépêchait deux sismologues, MM. Maurice Lamontagne et Robert Wetmiller, afin de déployer un petit réseau de stations sismographiques portables dans la Réserve faunique des Laurentides. On voulait alors surveiller toute activité pouvant être reliée à cet événement, qu'on ne pouvait pas

reconnaître alors comme un précurseur. On déploya alors les appareils autour de l'épicentre. Puis, le vendredi 25 novembre à 18h46m04,5s arriva le choc principal. Ce n'est que vers 22 heures que la CGC nous confirmait que le choc était dans la même région que celui du mercredi.

### La cueillette des données

Ce séisme important attira dans notre région des sismologues de la CGC, mais aussi du prestigieux Lamont Doherty Earth Observatory de l'Université Columbia à New York, ainsi que d'autres scientifiques d'Ottawa et de Californie. L'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC) ajouta 4 stations sismographiques au réseau déjà déployé. Au plus fort de l'action, une cinquantaine d'appareils d'enregistrement (sismographes et accélérographes) étaient installés dans la Réserve faunique. Après deux semaines,

la CGC plia bagages en même temps que les Américains et l'UQAC maintint son réseau de stations en opération pendant près d'un an. En un an, 85 répliques furent enregistrées, ce qui est peu pour un séisme de cette importance. La magnitude du choc principal fut fixée à 6,5 en utilisant les ondes Lg qui sont des ondes de surface très destructrices. La profondeur du foyer de 29 km a pu être déterminée grâce à la présence du réseau de stations portables qui étaient

toutes à moins de 10 km de l'épicentre. L'étude des sismogrammes du choc principal, ainsi que de quelques répliques a permis de déterminer le mécanisme de rupture (mécanisme focal), c'est-à-dire la façon dont les deux blocs rocheux de part et d'autre du plan de faille ont bougé l'un par rapport à l'autre : on a déterminé qu'il s'agissait d'un mouvement de chevauchement, consistant avec le régime connu des forces tectoniques contemporaines dans l'Est de l'Amérique du Nord.

### L'analyse des données

Dans les mois qui ont suivi, on a procédé à toutes sortes de levés sismologiques, géologiques et de géoradar dans la région épicertrale, dans le but d'essayer de comprendre ce qui s'était passé, de repérer des failles dont l'orientation pourrait correspondre au mouvement suggéré par le mécanisme focal. On n'a repéré aucune structure géologique pouvant être de façon convaincante reliée au séisme.

Si les mouvements du sol provoqués par le tremblement de terre du Saguenay ne nous ont pas étonnés, il en va autrement de la localisation même de l'événement. Ce séisme est un mouton noir dans le catalogue des tremblements de terre de l'Est canadien. Il nous rappelle que des séismes importants à l'extérieur des zones sources connues — comme celle de Charlevoix-

Kamouraska — sont toujours possibles. Le séisme du Saguenay nous force à nous interroger sur l'importance à accorder aux grandes structures géologiques comme les failles qui bordent le Saint-Laurent et le Saguenay dans l'évaluation du risque sismique.

### Un Code national du bâtiment sécuritaire

Le tremblement de terre du Saguenay est le premier tremblement de terre de l'Est de l'Amérique du Nord qui a permis de recueillir des données de première main sur le mouvement fort, fournissant ainsi une base de données précieuse pour une éventuelle révision du Code national du bâtiment. C'est ainsi qu'on s'est aperçu que les modèles empiriques qu'on utilisait pour déterminer les mouvements sismiques dans l'Est étaient assez corrects. Par

exemple, les accélérations mesurées le soir du 25 novembre à Chicoutimi et au Lac-Saint-Jean (0,13 g) étaient compatibles avec ce que les modèles utilisés alors par le Code du bâtiment prédisaient. Le fait qu'il n'ait causé que des dommages architecturaux (superficiels) et non pas structurels à la majorité des ouvrages ou constructions qui ont été touchés, indique que notre Code du bâtiment comporte des provisions sismiques suffisantes.

### Plus de peur que de mal

Le séisme du Saguenay a pris cependant les sismologues au dépourvu dans un aspect de leur métier qui est souvent négligé, celui des communications avec les populations locales. Les séismes qui sont largement ressentis ont un impact social qui est d'autant plus grand que la population qui les subit n'y est pas préparée.

## La science au quotidien

### Au Musée d'histoire du Lac-Saint-Jean

« La petite histoire du vélo au Saguenay—Lac-Saint-Jean » Des premiers prototypes jusqu'aux nombreux modèles qui se sont succédé sur le marché, vous pourrez découvrir les multiples témoins de l'évolution du vélo au Québec et dans la région.

### Les Samedis Débrouillards pour les jeunes de 7 à 12 ans

Le 2 décembre, la Journée nationale des Débrouillards à Alma et à Chicoutimi de 10h00 à 15h00. On peut s'inscrire en contactant Nathalie Godin au 668-4792.

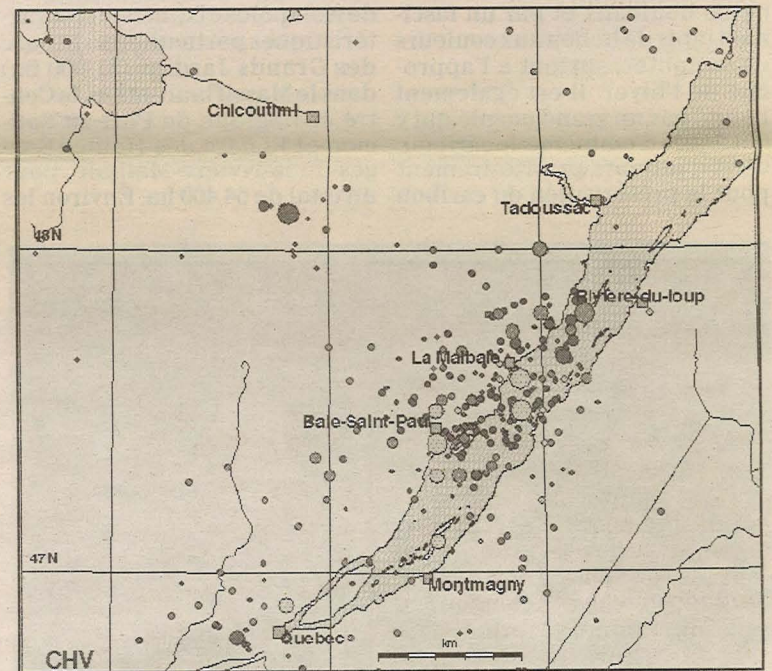
### Au Musée du Fjord de Ville de La Baie

« Une île céleste », jusqu'au 3 janvier 2001 Embarquez-vous pour un voyage qui vous mènera aux limites de l'univers connu avec cette exposition en provenance du Planétarium de Montréal et du Musée du Séminaire de Sherbrooke.

### Les collaborateurs

La page scientifique est réalisée par la Table régionale pour la promotion de la culture scientifique et technologique formée du Conseil du loisir scientifique du Saguenay—Lac-Saint-Jean, du Cégep de Chicoutimi, du Cégep de Jonquière, du Cégep de Saint-Félicien, du Collège d'Alma, du Musée du Fjord, du Zoo sauvage de Saint-Félicien et de l'Université du Québec à Chicoutimi.

### Le tremblement de terre du Saguenay fait figure de mouton noir dans la sismicité de l'est canadien



○ 2.5 < 3.0    ○ M ≥ 3.0    ○ M ≥ 4.0    ○ M ≥ 5.0    ○ M ≥ 6.0

Le tremblement de terre du Saguenay nous a donc menés à développer des stratégies de communication avec la population de manière à l'aider à gérer le stress qui suit l'événement. À ce sujet, il existe un cours ouvert à tous intitulé « Les catastrophes naturelles » qui s'offre chaque année à l'UQAC.

Le sismologue doit se faire connaître et se rendre disponible autant avant qu'après le tremblement de terre. C'est avec cela à l'esprit que j'ai eu le plaisir de rédiger cette page scientifique.

Reynald Du Berger, sismologue  
Professeur associé à l'Université du Québec à Chicoutimi

Bienvenue!  
le QUOTIDIEN progrès dimanche

SUR LE SITE INTERNET DU QUOTIDIEN  
<http://www.lequotidien.com>  
Voyez la publicité  
de nos annonceurs  
et visitez leurs pages WEB

le QUOTIDIEN  
progrès dimanche  
INTERNET  
Un monde accessible...