



QE
540
C3
C3614
1993
ocgr

Le Réseau sismographique canadien

De quoi s'agit-il?

Plus de 1 000 tremblements de terre sont recensés chaque année sur le territoire canadien. La Commission géologique du Canada (CGC) dispose de plus de 100 instruments, appelés sismographes, dont elle se sert partout au pays pour détecter et localiser ces phénomènes. Tous ces instruments composent le Réseau sismographique canadien, réseau que la CGC achève de soumettre à un vaste plan de rénovation qui en fera l'un des plus modernes au monde.

Chaque emplacement ou «poste» du Réseau est équipé d'un petit ordinateur et d'un sismographe extrêmement sensible qui peut enregistrer des mouvements de moins d'un nanomètre (en comparaison, l'épaisseur moyenne d'un cheveu humain se mesure en milliers de nanomètres). Les données peuvent être transcrites localement sur papier ou sur bande pour ordinateur, ou encore être expédiées immédiatement aux centres d'analyse des séismes situés à Ottawa et à Sidney (Colombie-Britannique). Bon nombre de postes sont dotés d'antennes paraboliques pour la transmission de ces données.

L'emplacement de ces postes est particulièrement important. Ceux-ci doivent être situés dans des endroits où le soubassement rocheux est exposé, et aussi loin que possible des bruits de la circulation, de l'industrie lourde et des trains. Les bruits de fond naturels, tels que ceux produits par les vagues ou la houle,

doivent aussi être évités, tout comme les régions densément boisées car les arbres font bouger le sol lorsqu'il vente. Tous ces facteurs peuvent cacher ou «masquer» les très faibles signaux qui annoncent les tremblements de terre.

Création d'un Réseau national

Bien que, au Canada, les premiers sismographes furent installés à la fin du siècle dernier, le premier réseau digne de ce nom n'a vu le jour que dans les années 60. Ce réseau transcrivait l'information obtenue sur du papier photo qui était expédié par la poste toutes les deux semaines aux centres d'analyse d'Ottawa et de Sidney (C.-B.). Dans les années 70, on a établi des réseaux de télémessure dans le sud-est et le sud-ouest du Canada afin de pouvoir expédier les données sans délai par radio ou par lignes téléphoniques. Ces régions avaient été choisies en raison de leur densité de population, de la fréquence des séismes qui s'y produisaient et des dommages que ceux-ci avaient provoqués par le passé. Ces réseaux permettaient de déterminer rapidement le lieu et l'importance (la magnitude) des secousses sismiques dans ces régions.

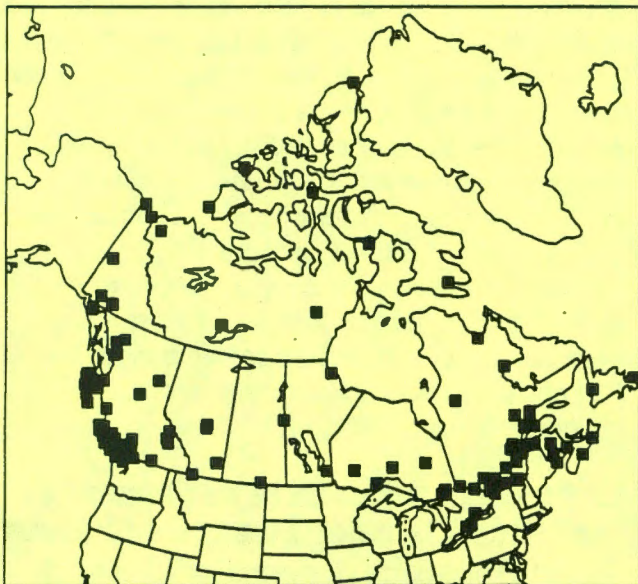
Le tremblement de terre du Saguenay : Incitation à la modernisation du Réseau

À la suite du séisme de novembre 1988 qui a secoué la région du Saguenay (au Québec) et fait des dizaines de millions de dollars de dommages, la CGC a consacré des fonds à la modernisation du Réseau national dans son entier. La Commission a décidé de doter



chaque poste (y compris ceux de l'Arctique) de capacités de communication directe (souvent par satellite) et d'analyse immédiate et automatisée. Ces capacités d'analyse comprennent la détection des indices possibles de tremblements de terre par chaque poste. Toute l'information obtenue sera regroupée en vue de la détermination du lieu et de la magnitude des tremblements de terre. Malgré le fait que les résultats des analyses informatisées ne seront pas toujours précis et devront être vérifiés par un analyste expérimenté, ils permettront néanmoins de réduire le temps de réaction à un tremblement de terre, qu'il soit à peine perceptible ou dévastateur. Les organismes de planification et de secours d'urgence seront donc plus rapidement prévenus et l'information sera transmise plus tôt au public.

À long terme, les données numériques de qualité supérieure du nouveau réseau serviront à la réalisation de recherches sur les propriétés des séismes. Ces résultats seront combinés à de l'information sur la répartition, l'importance et la fréquence des tremblements de terre dans le but d'améliorer les dispositions du Code national du bâtiment relatives à la résistance aux tremblements de terre.



Postes sismographiques exploités par la CGC.

Partenariats

Bon nombre de postes du nouveau réseau sont financés - en partie ou en totalité - par des services publics provinciaux (Hydro-Québec, Ontario Hydro et BC Hydro), organismes qui ont besoin d'information récente et à long terme sur les effets possibles des tremblements de terre sur leurs infrastructures. Énergie atomique du Canada finance aussi l'exploitation de certains postes dans des régions où on envisage d'établir des lieux d'entreposage à long terme de déchets radioactifs. Dans plusieurs emplacements, les installations de communication par satellite sont partagées avec d'autres organismes comme la GRC, Parcs Canada et le Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada.

Connexions internationales

Le Réseau canadien enregistre également, chaque année, des milliers de tremblements de terre qui ont lieu à l'extérieur du Canada. Les données recueillies sont envoyées aux organismes internationaux qui produisent des bulletins sur l'activité sismique mondiale. Les données canadiennes sont aussi très en demande parmi les scientifiques de nombreux pays qui étudient les phénomènes sismiques dans leurs pays ou ailleurs. Le Canada est riche d'une longue tradition et d'une excellente réputation dans l'étude des tremblements de terre, et le Réseau national contribuera à perpétuer cette renommée.

Pour obtenir plus de renseignements sur les tremblements de terre, il suffit de communiquer avec :

La Commission géologique du Canada

Centre géoscientifique du Pacifique

C. P. 6000

Sidney (C.-B.)

V8L 4B2

Tél. : (604) 363-6500

ou

Division de la géophysique

1, place de l'Observatoire

Ottawa (Ontario)

K1A 0Y3

Tél. : (613) 995-5548

Septembre 1993

This document was produced
by scanning the original publication.

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