



# Les sismographes au Canada

On compte plus de 200 sismographes au Canada qui enregistrent continuellement l'activité sismique nationale et mondiale.



La sismologue de Ressources naturelles Canada, Alison Bird, fait étalage de deux sismomètres à l'extérieur du Centre géoscientifique du Pacifique, à Sidney (Colombie-Britannique)

## Qu'est ce qu'un sismographe?

Un sismographe est un instrument qui enregistre les mouvements du sol. Lors d'un tremblement de terre, des vibrations créées par le mouvement soudain d'une fracture de la croûte terrestre (une faille) parcourent la Terre. Les sismographes détectent et enregistrent ces vibrations, c'est-à-dire l'activité sismique, qui peuvent être trop faibles pour être perçues par l'homme.

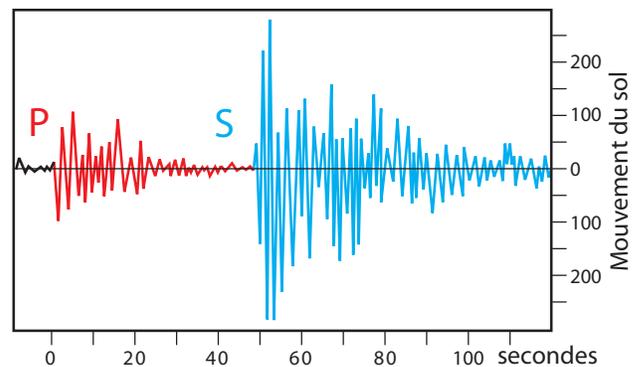
## Comment fonctionne un sismographe?

La partie du sismographe qui ressent les mouvements du sol s'appelle un sismomètre. Ce dernier convertit les vibrations du sol en un signal électrique qui, à son tour, est transformé en un signal numérique. Celui-ci est envoyé aux centres de traitement de Ressources naturelles Canada (RNCan) à Ottawa, en Ontario, et à Sidney, en Colombie-Britannique. Lorsque plusieurs sismographes détectent une activité sismique, un ordinateur évalue automatiquement la source des perturbations et envoie une alerte aux sismologues, des scientifiques qui étudient les tremblements de terre.

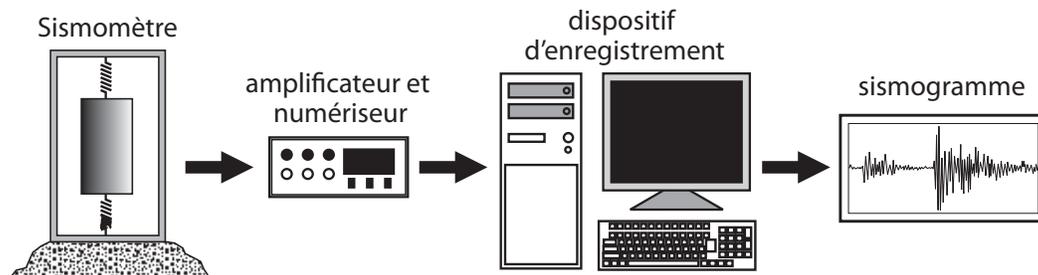
Pour enregistrer des signaux sismiques clairs, les sismomètres sont souvent placés sur une roche solide, loin des sources de bruit comme les camions, les trains et les vagues violentes.

## Mesurer les séismes

La magnitude est une mesure de la quantité d'énergie



Les sismographes produisent des sismogrammes : des graphiques qui reflètent le mouvement du sol. Ce sismogramme est celui d'un séisme survenu à plus de 350 kilomètres (représentant les ondes P et S).



Mesure et conversion des mouvements du sol en une représentation graphique lisible (appelée sismogramme)



*Les sismographes exploités par Ressources naturelles Canada.*

libérée le long d'une faille. Un séisme produit trois types de vibrations ou ondes. Les ondes primaires, ou P, se déplacent le plus rapidement sur la Terre et sont les premières enregistrées par un sismographe. Les ondes secondaires, ou S, se déplacent plus lentement, mais produisent généralement un tremblement plus intense. Et enfin, les ondes de surface constituent le troisième type d'ondes et sont les dernières enregistrées par un sismographe. On les observe mieux quand le séisme se situe à plus de 1 000 kilomètres.

Le délai entre l'arrivée des ondes P et S sert à évaluer la distance entre le sismomètre et le séisme. Grâce aux données de trois sismographes ou plus, les sismologues peuvent calculer l'épicentre et la profondeur du séisme.

### Les installations sismographiques au Canada

Les premiers sismographes au Canada ont été installés à Toronto, en Ontario (1897) et à Victoria, en Colombie-Britannique (1898). En 1920, six emplacements au Canada disposaient de sismographes. RNCan a fortement étendu et modernisé le réseau au début des années 1960 et dans les années 1990 par la suite.

RNCan exploite 125 postes environ qui forment le Réseau sismographique canadien. D'autres sismographes font partie de réseaux de recherche des universités ou du gouvernement.

### Comment utilise-t-on l'information sismique?

Les données recueillies par le Réseau sismographique canadien servent à déterminer l'épicentre et l'ampleur des séismes. Associées à la fréquence des séismes et à d'autres renseignements géoscientifiques, elles permettent d'améliorer les dispositions relatives à la résistance du Code du bâtiment national du Canada.

En cas de séisme fortement ressenti ou très destructeur :

- La magnitude et l'épicentre sont rapidement affichés sur le site Web de RNCan « Séismes Canada » et l'information est transmise aux médias. Des mises à jour sont faites à mesure que l'information est rassemblée.
- Les organismes d'intervention d'urgence, les médias, le gouvernement et d'autres acteurs clés, y compris les sociétés de services publics et les compagnies ferroviaires, sont rapidement informés.

### Liens internationaux

Le Réseau sismographique canadien enregistre aussi des milliers de séismes qui surviennent à l'extérieur du Canada chaque année. Les données sont transmises aux centres d'alerte des tsunamis et aux organismes internationaux qui produisent des résumés de l'activité sismique dans le monde.

Le Réseau sismographique canadien détecte aussi les explosions nucléaires. Dans le cadre de la contribution du Canada au Traité d'interdiction complète des essais nucléaires, RNCan transmet les données sismiques et autres à un Centre international de données, situé à Vienne, en Autriche.

**Pour de plus amples renseignements sur les séismes, veuillez consulter notre site : [seismescanada.nrcan.gc.ca](http://seismescanada.nrcan.gc.ca)**

*Vous pouvez aussi communiquer avec nos bureaux :*

9860 West Saanich Road  
Sidney, (C.-B.) V8L 4B2  
Téléphone : (250) 363-6500  
[pgc\\_info@pgc.nrcan.gc.ca](mailto:pgc_info@pgc.nrcan.gc.ca)

7 Observatory Crescent  
Ottawa, ON K1A 0Y3  
Téléphone : (613) 995-5548 (English)  
Téléphone : (613) 995-0600 (French)  
[info@seismo.nrcan.gc.ca](mailto:info@seismo.nrcan.gc.ca)

