
Le Service sismologique suisse (SED)

Le Service sismologique suisse (SED) de l'ETH Zurich est l'un des principaux instituts européens de recherche et de prestations de services du secteur sismologique.

Les tâches principales du SED sont définies par un mandat de la Confédération. Il s'agit de la surveillance des séismes, de l'évaluation des dangers, de l'information aux autorités, au public, de l'entretien du réseau national d'observation sismologique et de la participation de la Suisse à la surveillance internationale de l'arrêt des essais d'explosions nucléaires. Le SED maintient une permanence 24h/24 pour assurer la surveillance sismologique.

En plus de ces tâches principales, le Service sismologique participe aux activités de recherche et d'étude de l'ETH Zurich.

Les débuts du Service sismologique suisse remontent à la fondation de la Commission des séismes, en 1878. La Suisse était le premier pays, avant même l'Italie et le Japon, à créer une organisation officielle et permanente, dédiée à la surveillance des séismes. Le SED est rattaché à l'Institut de géophysique de l'ETH Zurich depuis 1957.

Comment le SED surveille-t-il les séismes?

Le SED exploite un réseau numérique de mesures (SDSNet) ultrasensible afin de relever les activités sismiques en Suisse et dans les régions avoisinantes. Le SDSNet est composé de 35 stations équipées de différents sismomètres. Ces instruments étant très sensibles, ils doivent être placés en des lieux retirés, sur des roches très stables.

Les signaux sismiques sont transmis en permanence à l'Office fédéral de l'informatique et de la télécommunication (OFIT), qui les confie à son tour au SED.

Outre le SDSNet ultrasensible, le Service sismologique entretient un réseau national de 93 appareils plus robustes pour mesurer l'activité de séismes plus puissants. La répartition de ces instruments suit les zones d'activités sismiques du pays. Elle se concentre plus particulièrement sur les régions les plus menacées telles que la région de Bâle, du Valais et des grands barrages Suisse.

Explications des termes techniques

Le foyer du séisme est une rupture de terrain, dans les profondeurs de la terre, qui peut aller de quelques mètres à plusieurs centaines de kilomètres.

L'hypocentre d'un séisme est l'endroit souterrain où se fait la rupture.

L'épicentre est la projection de l'hypocentre à la surface de la terre. Les instruments de mesure permettent généralement de localiser les épicentres à quelques kilomètres près. La profondeur exacte est en principe difficile à déterminer.

La magnitude est une mesure de l'énergie libérée par un séisme. Elle peut être calculée sur la base de mouvements de terrains relevés par des instruments. La puissance des séismes exprimée en fonction d'une échelle de magnitude – ou échelle de Richter – évolue non pas de manière linéaire, mais exponentielle.

L'intensité d'un séisme se base sur une classification de son effet (mouvements de terrains ou dégâts) à la surface de la terre. En Europe, l'intensité est indiquée par des valeurs de I à XII en fonction de l'échelle macrosismique européenne (EMS 98). La valeur IV indique les premiers des dégâts endommageant les bâtiments.

Pour de plus amples informations

Prof. Domenico Giardini
Service sismologique suisse (SED)
Téléphone 044 633 26 10
Téléfax 044 633 10 65
d.giardini@sed.ethz.ch