



Communiqué de presse

Les effets des tremblements de terre en Suisse déterminés pour la première fois de manière approfondie

Jusqu'à présent, on savait peu de choses sur les effets que peuvent avoir les tremblements de terre en Suisse sur les personnes et les bâtiments. Sur mandat du Conseil fédéral, le Service Sismologique Suisse (SED) à l'ETH de Zurich a développé, en collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP), l'EPFL et d'autres partenaires de l'industrie, le premier modèle de risque sismique pour la Suisse accessible au public, sur les assises les plus solides à ce jour. Ce modèle crée une nouvelle base pour la population, les autorités et l'économie afin de se préparer aux tremblements de terre et de mieux gérer le prochain séisme dommageable.

Statistiquement, chaque personne en Suisse peut être témoin au cours de sa vie d'au moins un séisme causant des dommages sérieux. Ainsi, avec les pandémies et les pénuries d'électricité, les tremblements de terre font partie des risques les plus importants pour la Suisse. Bien qu'ils soient moins fréquents que d'autres dangers naturels, ils peuvent entraîner des dommages majeurs. Le modèle de risque sismique de la Suisse qui vient d'être publié permet pour la première fois de chiffrer de manière fondée les dommages auxquels on peut s'attendre. Alors que l'aléa sismique évalue la fréquence et la force des secousses que la terre pourrait subir en certains endroits, le risque sismique décrit les conséquences pour les personnes et les bâtiments. Le modèle de risque sismique combine à cet effet des informations détaillées sur l'aléa sismique, l'influence du sous-sol local, la vulnérabilité des bâtiments ainsi que la distribution des personnes et des biens potentiellement affectés.

Risque plus élevé dans les zones urbaines

Selon le nouveau modèle, le risque sismique le plus élevé concerne, dans l'ordre, les villes de Bâle, Genève, Zurich, Lucerne et Berne. Certes, l'aléa sismique diffère dans ces régions, mais en raison de leur taille, ces cinq villes abritent une large population et de nombreux biens qui seraient touchés par un tremblement de terre. De plus, on trouve dans ces agglomérations de multiples bâtiments, parfois particulièrement vulnérables, souvent situés sur un sol meuble qui amplifie les ondes sismiques.

La plupart des dommages aux constructions dus aux séismes sont attendus dans les cantons de Berne, du Valais, de Zurich, de Vaud et de Bâle-Ville. Ils représentent environ la moitié des pertes financières estimées. D'après les calculs du modèle, on peut s'attendre à ce que les tremblements de terre causent, sur une période de 100 ans, des dommages économiques de 11 à 44 milliards de francs suisses aux seuls bâtiments et à leur contenu. Au total, quelque 150 à 1 600 personnes pourraient perdre la vie et, selon les estimations, 40 000 à 175 000 se retrouveraient sans abri à court ou à long terme. À cela s'ajoutent les dommages aux infrastructures et les pertes dues à d'autres conséquences des tremblements de terre, comme les glissements de terrain, les incendies ou les interruptions d'activité. Ceux-ci ne sont toutefois pas encore pris en compte dans le

modèle. Le risque sismique ne se répartit pas uniformément dans le temps, mais est dominé par des tremblements de terre rares et catastrophiques, qui surviennent généralement sans avertissement préalable.

Produits et avantages

Outre les estimations des risques pour certaines périodes et certains lieux, le service sismologique peut désormais élaborer des scénarios à l'aide du modèle de risque sismique. Cela permet entre autres d'illustrer les effets auxquels il faudrait s'attendre si des séismes historiques dommageables se répétaient aujourd'hui. En cas de répétition du séisme de Bâle de 1356, d'une magnitude de 6.6, il faudrait par exemple s'attendre en Suisse à quelque 3 000 morts et à des dommages aux bâtiments d'un montant d'environ 45 milliards de francs suisses. Mais des séismes destructeurs peuvent en principe se produire partout. Le SED met donc à disposition un scénario pour un séisme dommageable de magnitude 6 pour chaque chef-lieu de canton et une autre localité. Un tel séisme survient en moyenne tous les 50 à 150 ans quelque part en Suisse ou dans les régions limitrophes. Ces 59 scénarios au total doivent contribuer à sensibiliser les autorités et la population aux conséquences de séismes dommageables en Suisse.

Sur la base du modèle de risque sismique, le service sismologique publiera une évaluation rapide des dégâts après chaque séisme d'une magnitude égale ou supérieure à 3. Cette évaluation rapide des dommages informe la population et les forces d'intervention sur les conséquences à attendre en cas de séisme ressenti sur une large région ou causant des dommages. Des dégâts isolés sont possibles près de l'épicentre à partir d'une magnitude de 4 environ. Il est également possible de déterminer les risques pour des parcs immobiliers ou d'établir des scénarios détaillés pour les villes et les agglomérations. La Suisse est ainsi l'un des premiers pays au monde à disposer d'une base librement accessible, permettant de prendre des décisions fondées dans le domaine de la mitigation des séismes et de la gestion des événements.

Élaboration du modèle

Lors de l'élaboration du modèle de risque sismique de la Suisse, l'accent a été mis sur l'amélioration des données de base. Ont été simulés plus de trois millions de séismes pouvant se produire en Suisse ou dans les régions limitrophes. Les plus de deux millions de bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels en Suisse ont été classés en catégories de vulnérabilité selon des critères précis, pour pouvoir modéliser les dommages potentiels dus aux séismes. En outre, l'affinement des bases de données sur les effets d'amplification du sous-sol garantit une bien meilleure image des effets locaux. Malgré l'amélioration des données, il faut s'attendre à des écarts par rapport aux conséquences réelles en raison des incertitudes liées à la modélisation. Afin de réduire ces incertitudes et de faire évoluer ainsi les prévisions du modèle, celui-ci sera perfectionné au cours des prochaines années.

Le modèle de risque sismique fait partie du programme de mesures de la Confédération pour la mitigation des séismes, coordonné par l'OFEV. Il a pour objectif d'assurer une gestion globale des risques sismiques au niveau fédéral. Ainsi, les connaissances acquises grâce au modèle de risque sismique contribuent à l'analyse nationale des risques et aux planifications préventives à l'échelon de la Confédération et des cantons. Elles créent une base commune sur la manière dont les autorités, la population et l'économie peuvent gérer les effets d'un séisme dommageable et remettre en état les constructions et les infrastructures détruites ou endommagées. En outre, le modèle national de risque sismique sert d'élément important à l'Organisation dommages sismiques (ODS), en cours de création, pour la planification et la réalisation de son travail. Après un tremblement de terre, l'ODS évaluera les coûts attendus suite aux dommages aux bâtiments, afin de pouvoir commencer rapidement la reconstruction.

Autres informations

Service Sismologique Suisse (SED) à l'ETH de Zurich

Dr. Michèle Marti,

Responsable de la communication et du groupe de recherche Communication des risques

Tél. : 044 632 30 80

Courriel : ermch@sed.ethz.ch