

# Fausses informations et compétences médiatiques sur les tremblements de terre

Version juin 2025

Les ressources éducatives développés par le Service Sismologique Suisse (SED) à l'ETH de Zurich en collaboration avec l'Université de Lausanne et le Centre Pédagogique Prévention Séisme (CPPS) à Sion.

## Date de publication

Publié

## Mentions légales

La présente unité d'enseignement peut être téléchargée sans restriction et utilisée gratuitement à des fins pédagogiques. Les modifications et adaptations sont également autorisées. La mention de l'origine du matériel ainsi que la mention des sources, par exemple pour les graphiques et les images, ne doivent pas être supprimées.

## Plus d'informations

Vous trouverez de plus amples informations sur cette unité d'enseignement et sur d'autres modules sur le site Internet du Service Sismologique Suisse à l'ETH de Zurich à l'adresse suivante : [www.seismo.ethz.ch/fr/news-and-services/for-schools](http://www.seismo.ethz.ch/fr/news-and-services/for-schools)



## Aperçu

<b>Durée</b>	– 2 x 45 min (double période)
<b>Connaissances préalables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tectonique des plaques</li> <li>– Origine des tremblements de terre</li> <li>– Aléa sismique et risque sismique</li> <li>– Sismicité induite (en option)</li> </ul>
<b>Objectifs d'apprentissage</b> (Niveaux cognitifs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les élèves connaissent les mythes les plus répandus concernant les tremblements de terre (C1).</li> <li>– Les élèves comprennent pourquoi certaines fausses informations sont considérées comme vraies et diffusées (C2).</li> <li>– Les élèves sont capables de porter un regard critique sur leur propre comportement dans les médias sociaux (C3).</li> <li>– Les élèves sont capables d'identifier les fausses informations et de justifier pourquoi ces informations ne correspondent pas à la vérité (C5).</li> <li>– Les élèves sont capables d'évaluer de manière autonome les informations diffusées sur les médias (sociaux) et d'évaluer à l'aide de différents outils s'il s'agit de fausses informations ou non (C6).</li> </ul>
<b>Matériel nécessaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ordinateur portable</li> <li>– Internet</li> </ul>
<b>Informations complémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mythes sur les tremblements de terre : <a href="http://www.seismo.ethz.ch/fr/knowledge/earthquake-prophets">www.seismo.ethz.ch/fr/knowledge/earthquake-prophets</a></li> <li>– Guide de communication pour la désinformation sur les tremblements de terre (en anglais et espagnol) : Dallo I., Corradini M., Fal-lou L. &amp; Marti M. (2022). Comment lutter contre la désinformation sur les tremblements de terre ? - Un guide de communication. <a href="https://doi.org/10.3929/ethz-b-000530319">https://doi.org/10.3929/ethz-b-000530319</a></li> <li>– Jeunes et médias – plateforme nationale de promotion des compétences numériques : <a href="http://www.jeunesetmedias.ch">www.jeunesetmedias.ch</a></li> <li>– Projet CheckNews (en allemand) <a href="http://www.iqesonline.net/bildung-digital/checknews/lernum-gebungen/einfuehrung-fuer-lehrpersonen/">www.iqesonline.net/bildung-digital/checknews/lernum-gebungen/einfuehrung-fuer-lehrpersonen/</a></li> <li>– C'est quoi, une théorie du complot ? <a href="https://www.1jour1actu.com/monde/cest-quoi-une-theorie-du-complot">https://www.1jour1actu.com/monde/cest-quoi-une-theorie-du-complot</a></li> <li>– Les théories du complot : <a href="http://www.rts.ch/decouverte/monde-et-so-ciete/monde/les-theories-du-complot">www.rts.ch/decouverte/monde-et-so-ciete/monde/les-theories-du-complot</a></li> </ul>

## Structure et contenu du module

<b>Glossaire</b>	<b>4</b>
<b>Fausses informations</b>	<b>5</b>
Comment les fausses informations sont-elles diffusées ?	6
Fausses informations et théories du complot sur les tremblements de terre	6
Pourquoi les gens diffusent-ils de fausses informations ?	7
L'homme est-il capable de provoquer des tremblements de terre ?	8
Peut-on prédire les tremblements de terre ?	9
Quelle est la cause principale des séismes ?	10
<b>Compétences médiatiques</b>	<b>12</b>
Le risque sismique en Suisse évalué pour la première fois de manière exhaustive	14
Nouveau modèle de risque sismique : Zurich et Berne plus menacées que prévu	16
<b>Matériel pédagogique supplémentaire</b>	<b>22</b>

---

## Glossaire

Les termes de fausse information, désinformation, fake news et théories du complot ont des significations différentes, même s'ils sont souvent utilisés comme synonymes.

**Fausse information**  
(Anglais : misinformation)

Les informations qui sont diffusées mais qui, au moment de leur transmission, sont fausses ou trompeuses selon l'état actuel de la science. La rediffusion se fait toutefois sans intention d'induire autrui en erreur.

Exemple : certaines personnes pensent que les tremblements de terre peuvent être prévus.

---

**Désinformation**  
(Anglais : disinformation)

Fausse information diffusée intentionnellement dans le but de tromper.

Exemple : un expert autoproclamé prétend pouvoir prédire le lieu et la date exacts du prochain tremblement de terre destructeur.

---

**Fake news**

Les fake news sont un type particulier de fausses informations créées volontairement pour tromper et influencer l'opinion des gens.

Exemple : un article de blog affirme qu'un projet précis a provoqué un tremblement de terre, alors que ce n'est pas vrai.

---

**Théorie du complot**  
(Anglais : conspiracy theory)

Une théorie du complot est une idée qui explique un événement en disant qu'il a été causé volontairement par un petit groupe de personnes puissantes, souvent de façon secrète. Ces théories donnent des explications simples qui vont à l'encontre de ce que la science ou les faits établis montrent. Elles opposent souvent le « bien » et le « mal », et apparaissent surtout en période d'incertitude, comme après une catastrophe. Même si elles semblent logiques à première vue, elles ne respectent pas les connaissances scientifiques.

Exemple : Le programme scientifique américain HAARP sert à étudier la haute atmosphère. Mais certaines personnes affirment, sans preuve, qu'il peut provoquer des tremblements de terre ou contrôler les pensées humaines.

---

## Fausses informations

Les fausses informations ont toujours existé – sous forme de rumeurs, de théories du complot ou de ragots. On les retrouve dans toutes les cultures et tout au long de l'histoire de l'humanité, des pharaons à leur utilisation ciblée pendant la Seconde Guerre mondiale. Aujourd'hui encore, elles sont employées pour servir des intérêts politiques ou autres.

**Question initiale : quelles sont les théories du complot que tu connais en général ou spécifiquement sur les tremblements de terre ?**

## Comment les fausses informations sont-elles diffusées ?

Les nouveaux canaux de communication, tels que les réseaux sociaux (par ex. TikTok, Instagram) et les applications de messagerie (par ex. WhatsApp, Telegram), ont porté la diffusion de fausses informations à un niveau supérieur : les utilisateurs peuvent désormais partager de fausses informations avec un large public en quelques secondes. C'est surtout en temps de crise, comme après le tremblement de terre à la frontière turco-syrienne en mars 2023, que diverses fausses informations ont circulé sur les réseaux sociaux. La peur et l'incertitude dans ces situations rendent les personnes plus enclines à croire ces informations, à ne pas les remettre en question et à les partager.

## Fausses informations et théories du complot sur les tremblements de terre

Le lundi 6 février 2023 à 04h17 (heure locale), un tremblement de terre de magnitude 7,8 s'est produit près de la ville de Gaziantep, dans le centre-sud de la Turquie, à environ 50 km au nord de la frontière syrienne. Le séisme principal a été suivi de milliers de répliques, parfois très fortes. Le séisme a fait plus de 59 000 morts et plus de 125 000 blessés. Après le séisme, diverses fausses informations et théories du complot ont circulé, par exemple les informations suivantes :<sup>1</sup>

- Selon lui, les Etats-Unis ou l'OTAN<sup>2</sup> sont responsables du séisme, ils ont mené une « opération punitive » contre la Turquie en raison de sa position sur les sanctions contre la Russie.
- Des images d'un présumé tsunami sur la côte sud de la Turquie ont circulé sur les médias sociaux. En réalité, elles provenaient d'une tempête survenue dans la ville sud-africaine de Durban en 2017.
- L'ambassade de Chine en France a posté une vidéo sur X montrant soi-disant le pont de Çanakkale (un grand pont suspendu) en Turquie. Le post affirmait que le pont avait été construit par la Chine et qu'il avait donc résisté au tremblement de terre. En réalité, le pont a été construit par des entreprises sud-coréennes et se trouve très loin de l'épicentre.
- Des experts autoproclamés ont diffusé sur les médias sociaux des prédictions de tremblements de terre potentiellement plus forts.

Lors du grave tremblement de terre survenu au Maroc le 8 septembre 2023 à 23h11 (heure locale), diverses fausses informations<sup>3</sup> ont également circulé après le séisme :

- Une vidéo montre un bâtiment qui s'effondre et des gens qui crient pour se mettre à l'abri. Cependant, l'enregistrement date de 2020 à Casablanca (Figure 1).
- L'information selon laquelle Cristiano Ronaldo avait mis son hôtel 4 étoiles de Marrakech à la disposition des survivants du tremblement de terre était également fausse.



**Figure 1** : Message sur X concernant le prétendu effondrement d'une maison lors du séisme au Maroc en 2023.

<sup>1</sup> <https://www.tagesschau.de/faktenfinder/tuerkei-erdbeben-desinformation-101.html> (06.03.2025)

<sup>2</sup> Organisation du traité de l'Atlantique Nord

<sup>3</sup> <https://www.tagesschau.de/faktenfinder/marokko-erdbeben-falsche-videos-100.html> (06.03.2025)

## Pourquoi les gens diffusent-ils de fausses informations ?

Il y a plusieurs raisons pour lesquelles les gens diffusent, intentionnellement ou non, de fausses informations :

- Peu de temps après un événement, on ne dispose souvent pas d'informations sûres et les gens ont du mal à faire face à **des situations incertaines**. Les fausses informations comblent souvent les lacunes en matière d'information lorsque les faits font défaut.
- Les gens ont tendance à croire et à diffuser plus facilement les informations qui soutiennent **les croyances et les modes de pensée actuels**.
- Les fausses informations suscitent souvent **de fortes émotions** comme la peur, la colère ou la surprise. De tels contenus émotionnels sont plus souvent partagés.
- Ils ne sont pas toujours en mesure de **faire la différence entre les informations correctes et les informations erronées**.
- Ils **font confiance à la source**. Les informations apparaissent sur leur canal/média préféré et/ou sont partagées par des personnes qui leur sont familières.
- Ils poursuivent **des intérêts personnels** ou sont **animés d'intentions malveillantes**.

Spécifiquement dans le contexte des tremblements de terre :

- D'autres dangers naturels, comme les tsunamis ou les tempêtes, peuvent souvent être **prévus** plusieurs heures à l'avance, c'est pourquoi on s'attend à ce qu'il en soit de même pour les tremblements de terre.
- Après **des séquences sismiques prolongées**, les gens ont tendance à penser que l'**activité sismique** générale a **augmenté**.
- Une partie du public **est** généralement **critique à l'égard des technologies** qui empiètent sur la nature (par exemple la géothermie) et est donc plus encline à protester contre celles-ci.
- Les gens ont tendance à **voir une signification** dans **des modèles aléatoires**, par exemple dans l'apparition de poissons à lanières des profondeurs de l'océan avant les tremblements de terre<sup>4</sup> ou dans la multiplication des tremblements de terre lors de la pleine lune. Il s'agit toutefois de corrélations fortuites et non de liens de cause à effet.

### Exercice 1 : Les fausses informations sur les tremblements de terre

A. Formez des groupes de trois pour lire les textes suivants et racontez-vous ensuite mutuellement ce que vous avez appris de ces textes.

**Texte A :**  
L'homme est-il capable de provoquer des tremblements de terre ?

**Texte B**  
Peut-on prédire les tremblements de terre ?

**Texte C :**  
Quelle est la cause principale des séismes ?

B. Répondez ensuite à la demande que le Service sismologique suisse a reçue à l'ETH de Zurich. Prenez le rôle du service sismologique et formulez une réponse en utilisant les connaissances que vous venez d'acquérir.

<sup>4</sup> Étude qui a examiné l'apparition de poissons d'eau profonde et de tremblements de terre : <https://pubs.geoscience-world.org/ssa/bssa/article/109/4/1556/571628/Is-Japanese-Folklore-Concerning-Deep-Sea-Fish> (06.03.2025)

## L'homme est-il capable de provoquer des tremblements de terre ?

Les activités humaines telles que l'extraction de pétrole, le captage d'eau souterraine, l'évacuation des eaux usées ou le stockage de gaz dans le sous-sol, la géothermie (utilisation de la chaleur de la terre), ainsi que les activités minières peuvent déclencher des tremblements de terre. Alors que la plupart de ces séismes dits induits passent inaperçus, des tremblements de terre perceptibles, voire dommageables, peuvent se produire de manière isolée. L'endroit exact, la force et le moment de ces séismes dits induits ne peuvent pas être contrôlés.

Exemples de tremblements de terre provoqués par l'homme :

- Séisme de magnitude 5,8 en Oklahoma (États-Unis) en 2016, provoqué par l'injection d'eaux usées.
- Séisme de magnitude 5,5 à Pohang (Corée du Sud) en 2017, provoqué par un projet de géothermie profonde.

Un exemple plus récent est une série de séismes induits d'une magnitude allant jusqu'à 3,5 près de Strasbourg (France) en 2019/2020, déclenchés par des activités géothermiques.

### Séismes induits dans le monde

Données publiées de 1930 à 2019

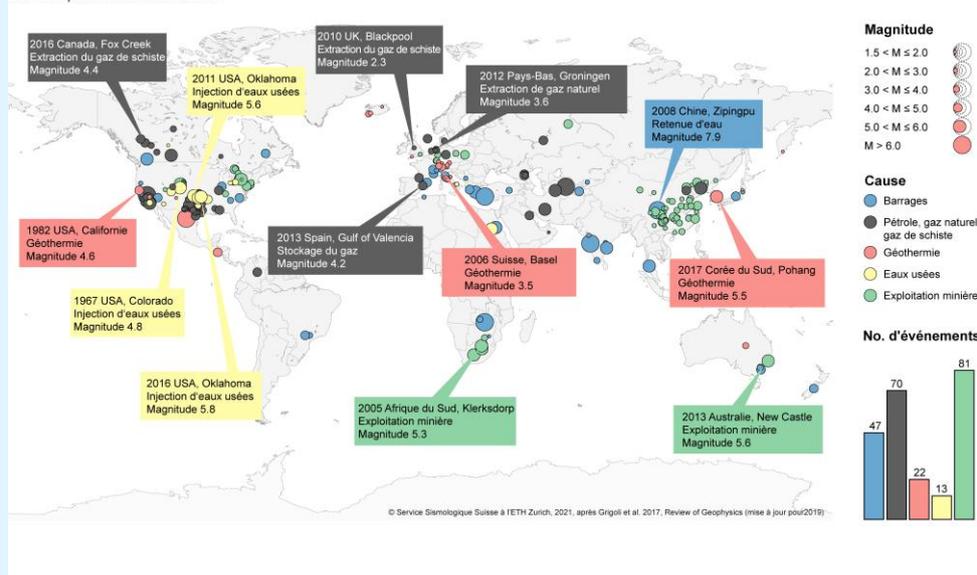


Figure 2 Carte des séismes induits dans le monde de 1930 à 2019.

D'autres activités humaines, telles que la circulation, la construction, les explosions ou les concerts, ne provoquent pas de tremblements de terre, mais des vibrations qui peuvent être enregistrées par des instruments de mesure sismique.

## Y a-t-il de plus en plus de tremblements de terre dans le monde ?

Depuis 1900 environ, les tremblements de terre sont mesurés à l'aide d'instruments sismiques. Les informations sur les tremblements de terre passés proviennent de chroniques, de livres et d'illustrations qui se réfèrent principalement à des tremblements de terre importants dans des zones habitées. Depuis le début de la surveillance sismique instrumentale, l'activité sismique naturelle est restée largement constante en moyenne mondiale. Toutefois, elle peut varier dans certaines régions et à certaines périodes, car les tremblements de terre sont parfois plus fréquents dans l'espace et dans le temps. De plus, des réseaux sismiques plus denses permettent de détecter un plus grand nombre de petits tremblements de terre qui ne pouvaient pas être enregistrés avec les réseaux de mesure antérieurs, moins denses. En revanche, le nombre de séismes induits (par exemple par la géothermie) a augmenté ces dernières années et pourrait continuer à augmenter.

## Peut-on prédire les tremblements de terre ?

En l'état actuel de la recherche, il n'est pas possible de prédire la force (magnitude), le lieu et le moment exacts des séismes. Les chercheurs peuvent toutefois calculer des probabilités quant à l'endroit où la terre pourrait trembler, à quelle fréquence et avec quelle intensité à certains endroits (→ aléa sismique). Depuis des décennies, les chercheurs sont à la recherche de signes fiables annonçant un tremblement de terre à venir, tels que des signaux électromagnétiques modifiés, des lumières sismiques, des superlunes, une augmentation de la concentration de radon, des failles sismiques ou des pré-séismes. Jusqu'à présent, aucun de ces signes précurseurs ne s'est avéré suffisamment fiable. Cependant, des personnes affirment régulièrement qu'elles peuvent prédire le prochain grand tremblement de terre. C'est surtout après des séismes importants, lorsque de nombreuses personnes sont à la recherche d'informations, que ces experts autoproclamés communiquent activement et prédisent d'autres séismes.

## Les animaux peuvent-ils prédire les tremblements de terre ?



Il y a de nombreuses années, la population japonaise croyait qu'un poisson-chat géant (Namazu) vivait profondément sous terre et provoquait des tremblements de terre dès qu'il se déplaçait - ce mythe a perduré longtemps. On a également rapporté au Japon des comportements inhabituels de silures avant le tremblement de terre d'Edo en 1855. Les silures vivent dans le fond boueux des eaux. Les chercheurs supposent donc que les poissons peuvent percevoir d'infimes modifications des courants électriques qui peuvent se produire dans le sous-sol avant un séisme. Cela pourrait expliquer l'activité inhabituelle des silures. Mais jusqu'à présent, il n'existe pas de preuves scientifiques avérées d'un lien entre le comportement des silures et les tremblements de terre.



Avant le tremblement de terre de Haicheng en Chine en 1975, des serpents ont été observés quittant leurs grottes malgré le froid hivernal et se solidifiant à la surface de la terre. Sur la base d'autres observations et de nombreuses secousses pré-sismiques, la ville a été évacuée avec succès avant le puissant séisme. Malgré ce succès, aucune alerte n'a pu être donnée un an plus tard pour un autre séisme à Tangshan. En 2005, les serpents d'une ferme de serpents du sud de la Chine se sont également comportés de manière remarquable. Quatre jours plus tard, un grave tremblement de terre s'est produit à une centaine de kilomètres de là. Une équipe de chercheurs chinois a alors lancé un projet et installé des caméras dans les fermes de serpents. Ils ont ainsi observé le comportement des animaux et recueilli des indices sur un éventuel tremblement de terre imminent. Il n'est toutefois pas possible de prédire de manière fiable si, quand et où un tremblement de terre se produira exactement en se basant sur le comportement des serpents (et d'autres animaux)

## Les petits tremblements de terre peuvent-ils empêcher des séismes plus forts ?



C'est une idée fausse très répandue que de nombreux petits séismes ne peuvent plus être suivis d'un grand séisme. Certes, les petits tremblements de terre peuvent réduire la pression des petites failles ou des zones de faille, mais la pression sur les systèmes de failles plus importants n'est que très légèrement réduite. De nombreux cas documentés montrent en outre que les petits séismes peuvent être les signes avant-coureurs d'un événement plus important. De nombreux petits événements augmentent même la probabilité que d'autres petits séismes et, plus rarement, des séismes plus importants suivent. La série de tremblements de terre de L'Aquila en Italie en 2009 en est un exemple éloquent : après une série de petits tremblements de terre, un séisme de magnitude 6,3 a provoqué de graves dégâts et fait de nombreuses victimes. Mais la plupart des grands séismes se produisent sans signe précurseur. Et les petits tremblements de terre n'annoncent pas nécessairement un grand séisme.

## Quelle est la cause principale des séismes ?

Les tremblements de terre sont principalement dus à la rencontre de plaques tectoniques - autrement dit à la tectonique des plaques. Cela crée des tensions dans les roches du sous-sol, et lorsque ces tensions se relâchent soudainement, cela provoque un tremblement de terre.

## La météo ou le changement climatique ont-ils une influence sur les séismes ?

Il n'existe pas de "météo sismique" dans le sens où des séismes plus ou moins importants se produisent en raison de certaines conditions climatiques ou météorologiques. Toutefois, des influences externes peuvent modifier les tensions dans le sous-sol. L'eau en particulier joue un rôle à cet égard : de fortes pluies ou l'eau de fonte des glaciers peuvent influencer les tensions existantes et, dans certaines conditions, déclencher de petits séismes proches de la surface.

L'augmentation des températures due au changement climatique accélère la fonte des glaciers dans certaines régions. Cela modifie la charge des roches sous-jacentes, ce qui peut déclencher des tremblements de terre. En outre, le changement climatique influence l'atmosphère et donc l'intensité des tempêtes tropicales. Les changements de pression atmosphérique qui en découlent peuvent dans certains cas activer des processus de glissement lent des plaques tectoniques ("slow slips"). Ceux-ci ont le potentiel de déclencher des tremblements de terre ou des essaims de tremblements de terre.

Le changement climatique augmente le risque de ce que l'on appelle les crises multiples, où plusieurs catastrophes se produisent simultanément. Les tremblements de terre peuvent se produire n'importe où et n'importe quand, qu'une région soit déjà touchée par une inondation ou une sécheresse. Dans de nombreuses régions du monde, les glissements de terrain constituent un risque naturel sérieux, surtout lorsqu'ils sont associés à des phénomènes météorologiques extrêmes. Si les pentes deviennent instables en raison de fortes précipitations, les tremblements de terre peuvent aggraver ou même déclencher des glissements de terrain. Toutes ces influences dues au changement climatique n'entraînent toutefois pas une augmentation fondamentale des séismes de forte intensité.

## Existe-t-il des périodes où les tremblements de terre sont plus fréquents ?

Certains phénomènes météorologiques sont plus fréquents à certaines périodes de l'année dans certaines régions : la fonte des glaciers au printemps en Alaska, par exemple, ou les fortes pluies de la mousson indienne. Cela peut entraîner une variation saisonnière de la sismicité, mais cela ne concerne généralement que les petits séismes et les séismes proches de la surface. En revanche, il n'existe aucune preuve scientifique que les tremblements de terre sont plus fréquents à certaines heures de la journée. L'impression que les tremblements de terre sont plus souvent ressentis la nuit vient plutôt du fait que les personnes vivant dans des environnements calmes sont plus sensibles aux secousses. Le 19 septembre est redouté à Mexico, car un fort séisme a déjà eu lieu trois fois ce jour-là (1985, 2017 et 2022). Bien que de telles accumulations temporelles se produisent, elles sont aléatoires.

L'influence des marées sur l'activité sismique est également controversée. Certains tremblements de terre au milieu des océans (au niveau des "dorsales océaniques") semblent être liés aux marées : La baisse de la pression de l'eau à marée basse peut dilater les chambres magmatiques qui s'y trouvent et renforcer les tensions dans les roches, ce qui peut déclencher un séisme dans certaines conditions. Les facteurs externes peuvent aussi bien augmenter que diminuer les tensions sur les failles déjà existantes et, dans certaines conditions, déclencher des séismes plus tôt qu'ils ne se seraient produits autrement. Le facteur déterminant pour les tremblements de terre reste toutefois la tectonique, car les processus pertinents se déroulent dans les couches profondes de la terre, qui sont en grande partie indépendantes des influences climatiques.

## Exercice 1B : Demandes de la population

Le Service Sismologique Suisse à l'ETH de Zurich reçoit régulièrement des questions de la population. Il s'agit parfois d'informations erronées que le Service sismologique doit rectifier.

1. Jouez maintenant le rôle du service sismologique et répondez ensemble à la question ci-dessous. Formulez une réponse en utilisant vos connaissances préalables sur les tremblements de terre et les connaissances que vous venez d'acquérir dans les trois textes.

### De : K. Schmid | Sujet : Chats agités

Depuis dimanche, mes chats sont inhabituellement agités et frénétiques ! J'ai lu qu'il y avait plus de tremblements de terre en Suisse en raison du changement climatique (fonte des glaciers). Maintenant dois-je m'inquiéter qu'un tremblement de terre de grande ampleur se produise bientôt en Suisse centrale ?

**Auteur** : Service sismologique suisse

**À** : K. Schmid

**Objet** : Chats agités



## Exercice 2 : analyse de la couverture médiatique des séismes en Suisse

Formez des groupes de deux et lisez chacun l'un des extraits suivants des deux articles sur les effets des tremblements de terre en Suisse.

**1** **Le risque sismique en Suisse évalué pour la première fois de manière exhaustive**

**2** **Nouveau modèle de risque sismique : Zurich et Berne plus menacées que prévu**

1. Lisez attentivement les deux textes. Soyez attentifs aux points suivants :



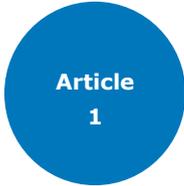
**Contenu** : quel est le message clé de l'article ? Quels sont les thèmes principaux ? Le texte contient-il des informations erronées ? Y a-t-il des citations ? Si oui, de qui ?

**Tonalité** : objective et neutre, humoristique, ironique, dramatique, subjective, sarcastique, formelle, etc. ?

**Autre chose** : Le texte est-il formulé de façon claire et accessible ? As-tu trouvé l'article intéressant ? Justifie ta réponse.

**Images et graphiques** : quelles images sont utilisées dans l'article ? Leur choix correspond-il au texte ? De quelle source proviennent-elles ?

2. Discutez ensuite des points communs et des différences entre les deux articles.



# Le risque sismique en Suisse évalué pour la première fois de manière exhaustive

Sur mandat du Conseil fédéral, le Service Sismologique Suisse (SED) a développé un nouveau modèle de risque sismique pour la Suisse. Ce modèle doit aider à mieux évaluer les effets potentiels des tremblements de terre et à planifier des mesures concrètes de réduction des risques.

Jusqu'à présent, la recherche basée sur l'aléa sismique se concentrait surtout sur la prédiction : où les séismes se produiront-ils à l'avenir et quelle sera leur magnitude ? Le nouveau modèle se distingue nettement de ce modèle d'aléa utilisé jusqu'à présent. Alors que l'aléa sismique se base sur des enregistrements sismiques, des modèles géophysiques et des données sur la géologie et la tectonique, le modèle de risque sismique va plus loin : en plus de l'aléa, le modèle combine des données sur le sous-sol local, la vulnérabilité des bâtiments ainsi que les personnes et les valeurs concernées. Ainsi, les effets possibles des tremblements de terre sur les bâtiments et les pertes financières et humaines qui en découlent peuvent être estimés pour la première fois de manière fondée, a fait savoir le SED dans une communiqué de presse.

### Avantages pour les autorités

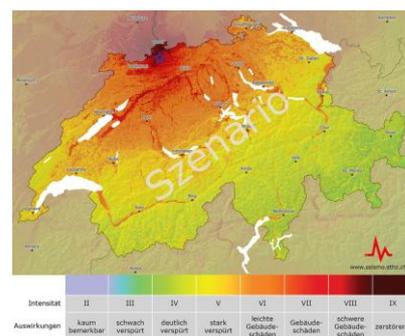
Un tel modèle de risque sismique aide les autorités aux niveaux

local, cantonal et national à planifier des mesures préventives et à réagir plus rapidement et plus efficacement en cas d'urgence. Il fournit notamment une base pour la planification de stratégies d'évacuation et la réalisation d'exercices de simulation de catastrophes. Ces connaissances sont particulièrement cruciales dans une ville densément peuplée comme Zurich, où les bâtiments anciens sont nombreux

### Rappel historique de 1356

Bien que l'aléa sismique soit moyen en Suisse en comparaison avec d'autres pays européens, la Suisse n'est pas à l'abri d'un fort séisme. Le séisme le plus grave documenté s'est produit à Bâle en 1356. Un événement similaire aurait aujourd'hui de graves conséquences en raison de la forte densité de population et de l'infrastructure moderne. Sur la base de ses calculs modélisés, le SED estime qu'un fort séisme pourrait faire environ 3 000 morts et blesser des dizaines de milliers de

personnes. En outre, les dégâts pourraient s'élever à environ 45 milliards de francs suisses.



Les secousses d'intensité variable d'un séisme fictif près de Bâle d'une magnitude de 6,6.

### Rendre les risques visibles

Le nouveau modèle de risque met clairement en évidence le danger que représentent les tremblements de terre en Suisse. Comparés à d'autres dangers naturels, les tremblements de terre se produisent certes plus rarement, mais ils peuvent causer des dégâts massifs, comme le confirme désormais le nouveau modèle de risque sismique.



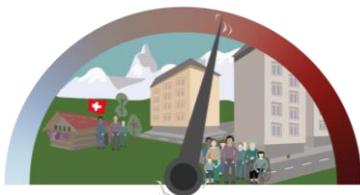
Les quatre facteurs pour calculer le risque sismique.

# Nouveau modèle de risque sismique : Zurich et Berne plus menacées que prévu

Une nouvelle étude le montre : Le risque sismique dans des villes suisses comme Zurich ou Berne est plus élevé qu'on ne le pensait jusqu'à présent. Une équipe d'experts a développé un nouveau modèle sur mandat de la Confédération - et celui-ci intègre plus de facteurs que jamais auparavant.

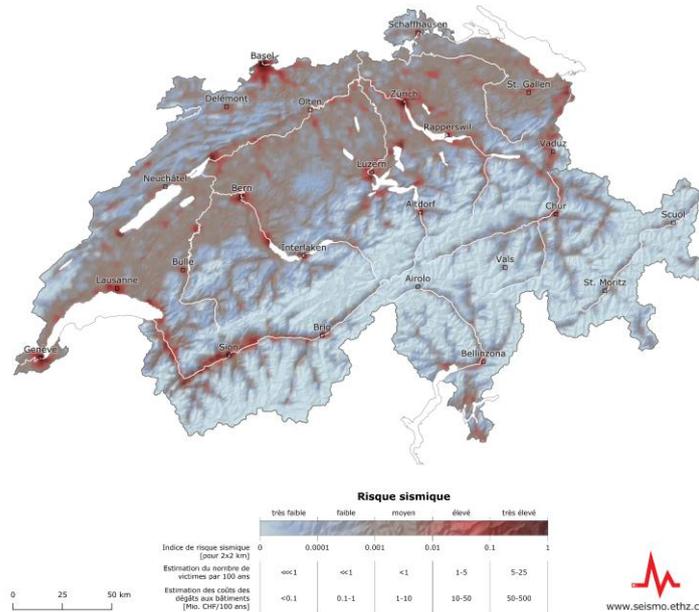
La particularité de ce nouveau modèle ? « L'analyse des bâtiments joue un rôle central », explique Stefan Wiemer, directeur du Service Sismologique Suisse (SED) à l'ETH de Zurich. « Il s'agit de savoir où se trouvent les bâtiments et combien il y en a. Pour cela, nous les avons classés dans ce que nous appelons des classes de vulnérabilité, afin de savoir comment ils réagiraient en cas de séisme ».

Si l'on combine ces données avec des informations sur l'aléa, le sous-sol local ainsi que le nombre de personnes et de biens concernés, on obtient un modèle de risque sismique détaillé. « Le risque peut varier fortement d'une maison à l'autre - parfois d'un facteur 10'000 ! », souligne Stefan Wiemer.



## Ce qui est intéressant sur la carte

La nouvelle carte le montre : Bâle n'est pas la seule ville à être fortement menacée. Genève, Lucerne, Berne et Zurich s'illuminent également d'un rouge menaçant. Que Zurich soit si fortement touchée peut en surprendre plus d'un. Mais Wiemer explique : « Zurich est une ville avec de nombreux bâtiments coûteux et de nombreuses personnes. De plus, elle repose sur des sédiments lacustres



Plus c'est rouge, plus le risque est grand : le Plateau et les villes sont particulièrement concernés. (Image : Service sismologique suisse à l'EPF de Zurich)

mous ». Ces facteurs augmentent le risque en cas de tremblement de terre.

## Des milliards de dégâts en perspective

Le nouveau modèle de risque prévoit des dégâts d'un montant de 11 à 44 milliards de francs sur une période de 100 ans. Les conséquences humanitaires sont également dévastatrices : Jusqu'à 1 600 personnes pourraient perdre la vie lors d'un grand séisme et entre 40 000 à 175 000 personnes pourraient se retrouver sans abri. « Un tremblement de terre comme celui de Bâle en 1356 aurait des conséquences catastrophiques : Jusqu'à 20 000 blessés, 3 000 morts et environ 200 000 personnes sans toit sur la tête », avertit Wiemer. Un tel séisme, d'une magnitude d'environ 6,6, pourrait se reproduire à tout moment. Mais le

spécialiste des tremblements de terre lève l'alerte : « Un séisme de magnitude 7,8, comme celui catastrophique qui a frappé la Turquie, n'est pas à attendre en Suisse ». La raison en est que les conditions tectoniques ne permettent guère de séismes d'une magnitude supérieure à 7.

## La question n'est pas de savoir si, mais quand

Le nouveau modèle rend le risque de tremblement de terre plus tangible en Suisse. Il pourrait également donner un nouvel élan à l'assurance nationale contre les tremblements de terre dont on parle depuis des années. « Il est important de s'attaquer au problème avant qu'il ne tremble », souligne Wiemer. Car une chose est sûre : le prochain grand tremblement de terre aura lieu - seul le moment reste incertain



## Analyse de la couverture médiatique : Note ici ce qui t'a frappé.

1

**Contenu :** Quel est le message clé de l'article ? Quels sont les thèmes principaux ? Le texte contient-il des informations erronées ? Y a-t-il des citations ? Si oui, de qui ?

**Tonalité :** Objective et neutre, humoristique, ironique, dramatique, subjective, sarcastique, formelle, etc. ?

**Images et graphiques :** Quelles images sont utilisées dans l'article ? Leur choix correspond-il au texte ? De quelle source proviennent-elles ?

**Autre chose :** Le texte est-il formulé de façon claire et accessible ? As-tu trouvé l'article intéressant ? Justifie ta réponse.



## Analyse de la couverture médiatique : Note ici ce qui t'a frappé.

2

**Contenu :** Quel est le message clé de l'article ? Quels sont les thèmes principaux ? Le texte contient-il des informations erronées ? Y a-t-il des citations ? Si oui, de qui ?

**Tonalité :** Objective et neutre, humoristique, ironique, dramatique, subjective, sarcastique, formelle, etc. ?

**Images et graphiques :** Quelles images sont utilisées dans l'article ? Leur choix correspond-il au texte ? De quelle source proviennent-elles ?

**Autre chose :** Le texte est-il formulé de façon claire et accessible ? As-tu trouvé l'article intéressant ? Justifie ta réponse.



### Exercice 3 : reconnaître les fausses informations – comment faire ?

Les médias numériques favorisent la diffusion de la désinformation, des fausses informations et des fake news. La liberté d'expression se heurte ici à ses limites juridiques. À cela s'ajoutent les images et les vidéos générées par l'intelligence artificielle, toujours plus performantes, qui rendent la vérification des informations plus difficile.

Il existe différentes techniques permettant de vérifier la validité d'un texte, d'une image ou d'une vidéo. La recherche inversée d'images est une technique fiable.

1. Choisis l'une des trois images/vidéos<sup>5</sup> suivantes en rapport avec le grave séisme survenu en Turquie le 6 février 2023. Utilisez la fonction de recherche d'images de Google pour déterminer si les faits décrits sont effectivement reproduits ou non :

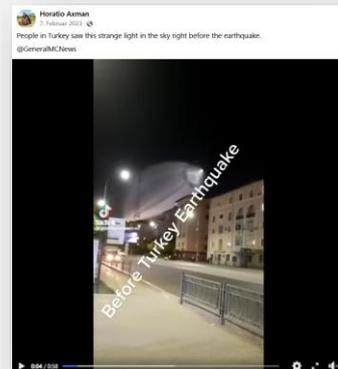
**Lancer une recherche d'images sur Google**

(Lien : <https://support.google.com/websearch/answer/1325808?hl=de&co=GENIE.Platform%3DDesktop>)

**1** : De nombreuses villes et villages sont en ruines après le tremblement de terre.

**2** : Explosion d'une centrale nucléaire après le tremblement de terre.

**3** : Lumière dans le ciel peu de temps avant le séisme.



2. Quelles autres stratégies t'aident à vérifier l'authenticité d'une image ou d'une vidéo ?

<sup>5</sup> Sources : Adobe Stock ; X, capture d'écran ; X ; capture d'écran et caviardage : CORRECTIV.Faktencheck  
Fausses informations et compétences médiatiques

## Exercice 4 : Test digital sur les compétences médias

Quel est ton niveau en matière de médias numériques ? **Passes le test en ligne :**  
Durée : environ 20 minutes.

**Vers le test digital**

Un projet de l'association Politools (direction de projet), le domaine Valeur public SSR, l'Institut des médias de l'association des éditeurs de presse écrite (MEDIAS SUISSES) et la fondation Mercator Schweiz (Lien : <https://newstest.ch/fr>).

## A lire

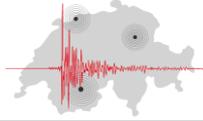
- Amnesty International (2024). Un droit fondamental avec des limites. AMNESTY - Magazine des droits de l'homme. <https://www.amnesty.ch/de/ueber-amnesty/publikationen/magazin-amnesty/2020-1/grundrecht-mit-grenzen#>
- Alexander, D. E. (2010). Le tremblement de terre de L'Aquila du 6 avril 2009 et la politique du gouvernement italien en matière de réponse aux catastrophes. *Journal of Natural Resources Policy Research*, 2(4), article 4. <https://doi.org/10.1080/19390459.2010.511450>
- Bhargava, N. ; Katiyar, V.K. ; Sharma, M.L. & Pradhan, P. (2009) : "Earthquake Prediction through Animal Behavior : A Review" (Prédiction des séismes par le comportement animal)
- Brandes, C. (2018, 15 août). Le changement climatique peut-il provoquer des tremblements de terre ? [Scientia.global]. Scientia. <https://www.scientia.global/dr-christian-brandes-can-climate-change-cause-earthquakes/>
- Buis, A. (2019, octobre). Le climat peut-il affecter les tremblements de terre, ou bien les connexions sont-elles défectueuses ? *Global Climate Change : Vital Signs of the Planet*. <https://climate.nasa.gov/news/2926/can-climate-affect-earthquakes-or-are-the-connections-shaky>
- Dallo, I., Corradini, M., Fallou, L., & Marti, M. (2022). Comment lutter contre les informations erronées sur les tremblements de terre ? - Un guide de communication [Application/pdf]. 24 p. <https://doi.org/10.3929/ETHZ-B-000530319>
- Département fédéral des affaires étrangères (2024). Les médias. [site web] <https://www.eda.admin.ch/aboutswitzerland/de/home/wirtschaft/taetigkeitsgebiete/medien.html>
- Husen, S., Bachmann, C., & Giardini, D. (2007). Locally triggered seismicity in the central Swiss Alps following the large rainfall event of August 2005 : Sismicité déclenchée localement dans le centre des Alpes suisses. *Geophysical Journal International*, 171(3), 1126-1134. <https://doi.org/10.1111/j.1365-246X.2007.03561.x>
- Leucht, M. (2012). Analyse de l'écho médiatique des projets de géothermie profonde à Landau, Bruchsal, Brühl et Unterhaching (EIFER - European Institute For Energy Research). Pour le compte d'Enerchange (Fribourg DE).
- Liu, C., Linde, A. T., & Sacks, I. S. (2009). Tremblements de terre lents déclenchés par des typhons. 459, 5.
- McGuire, B. (2016, 16 octobre). How climate change triggers earthquakes, tsunamis and volcanoes. *The Observer*. <https://www.theguardian.com/world/2016/oct/16/climate-change-triggers-earthquakes-tsunamis-volcanoes>
- Reporters sans frontières (2024a). Liberté de la presse - pourquoi ? [site web] <https://www.reporter-ohne-grenzen.de/themen/pressefreiheit-warum>
- Reporters sans frontières (2024b). Classement de la liberté de la presse - La répression des reportages gênants augmente dans le monde [site web] <https://www.reporter-ohne-grenzen.de/rangliste/rangliste-2023>
- Rubinstein, J. L., & Mahani, A. B. (2015). Myths and Facts on Wastewater Injection, Hydraulic Fracturing, Enhanced Oil Recovery, and Induced Seismicity. *Seismological Research Letters*, 86(4), article 4. <https://doi.org/10.1785/0220150067>

---

## Matériel pédagogique supplémentaire

Vous voulez en savoir plus sur les séismes ? Découvrez plus d'informations ici :

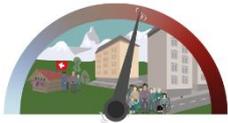
---



### Tremblements de terre – module d'introduction

[Télécharger](#)

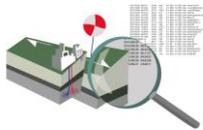
---



### Aléa et risque sismique en Suisse

[Télécharger](#)

---



### Sismicité induite

[Télécharger](#)

---



### Surveillance sismique et Raspberry Shake

[Télécharger](#)

---

Vous trouverez de plus amples informations sur les tremblements de terre sur le site Internet du Service Sismologique Suisse de l'ETH Zurich à l'adresse [www.seismo.ethz.ch](http://www.seismo.ethz.ch).

Nous sommes à votre disposition pour répondre à vos questions et suggestions concernant les modules d'apprentissage ou d'autres sujets liés à l'enseignement des tremblements de terre dans les écoles.

E-mail : [seismo\\_at\\_school@sed.ethz.ch](mailto:seismo_at_school@sed.ethz.ch)

