

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 7 (1901-1903)  
**Heft:** 1

**Artikel:** 3e partie, Géologie dynamique  
**Autor:** Sarasin, Ch.  
**Kapitel:** Actions et agents internes  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-155906>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

cier lors de la désagrégation de la glace sous l'action de la chaleur sur les parois des crevasses et qui est ensuite enfermé par la fermeture de ces dernières ; 3° A l'air emprisonné dans les brèches formées par les débris d'éboulement des aiguilles et pyramides de glaces.

### *Actions et agents internes.*

#### GÉOTHERMIE.

MM. DE FELLEBERG, KISSLING et SCHARDT<sup>1</sup> ont traité dans leur rapport sur les tunnels projetés à travers le Lötschberg des conditions géothermiques dans lesquelles se trouveraient ceux-ci. Ils arrivent à la conclusion que les températures maximales seraient de 30° pour le tunnel le plus court, de 31° pour le tunnel le plus long à travers le Lötschberg et de 37° à 38° pour le tunnel à travers le Wildstrubel.

#### TREMBLEMENTS DE TERRE.

Dans le rapport annuel de M. FRÜH<sup>2</sup> sur les phénomènes sismiques en Suisse pendant l'année 1898 nous trouvons signalés 25 séismes distincts répartis comme suit :

1. Le 24 janvier, à 10 h. av. m. une secousse assez forte, accompagnée de bruit souterrain, ressentie dans une région elliptique comprise entre Châtel-Saint-Denis, Vevey, Montreux, Château-d'Oex et Montbovon.

2. Le 16 février, un faible choc, à Saint-Gall.

3. Le 18 février, un tremblement bien marqué, ressenti suivant une zone étroite, large à peine de 2 km. et longue de 11 km., passant par Aawangen, Frauenfeld et Pfyn.

4, 5 et 6. Le 22 février à 11 h. 44 av. m., à 1 h. 45 apr. m. et à 2 h. 20 apr. m. 3 chocs successifs à Grandson et environs. De ces 3 secousses, la première est de beaucoup la plus importante, elle a été ressentie d'une façon générale entre Yverdon, Sainte-Croix et Grandson et son aire d'ébranlement s'est étendue jusqu'à Montreux, Morges, Vallorbes, Verrières, Val-de-Travers, Neuchâtel, Avenches, Payerne et Moudon. Elle a provoqué une violente agitation des eaux du lac de Neuchâtel.

7. Le 3 mars, une secousse locale à Grandson-Fiez.

<sup>1</sup> MM. DE FELLEBERG, KISSLING et SCHARDT. Lötschberg und Wildstrubel-Tunnel. Geologische Expertise. Bern 1900. Buchdruckerei R. J. Wyss.

<sup>2</sup> J. FRÜH. Die Erdbeben der Schweiz im Jahre 1898. — *Annalen der Schweiz. meteor. Centralanstalt*, 1898.

8. Le 8 mars, une secousse le long de la rive orientale du lac de Neuchâtel à Chevroux et Gletterens.

9. Le 11 mars, un seisme à Tschierschen, au-dessus de Coire.

10. Le 5 avril, une secousse à Zermatt.

11. Le 8 avril, un tremblement avec grondement souterrain à Grandson et Champagne.

12. Le 12 avril, un léger tremblement à Aubonne et Etoy.

13. Dans la nuit du 18 au 19 avril, nombreuses secousses faibles à Bullet, près Sainte-Croix.

14, 15 et 16. Le 22 avril, à 12 h. 5 av. m. et à 2 h. 20 av. m. et le 23 avril à 7 h. 5 av. m. 3 secousses dans la région de Grandson. La première, qui a été de beaucoup la plus importante, a une aire d'ébranlement s'étendant jusqu'à Travers, Sainte-Croix, Cossonay, Echallens, Yvonand, Concise, la seconde a été limitée à Yverdon, Grandson et Sainte-Croix ; la troisième à Grandson, Champagne et Fiez.

17. Le 6 mai à 2 h. 10 apr. m., un tremblement de terre qui a affecté la plus grande partie de la Suisse et les régions voisines de France, d'Allemagne et d'Italie.

18. Le même jour, à 10 h. du soir, un seisme ayant affecté la région de Thoune, du Beatenberg et les vallées de la Kander, de la Simme et de la haute Sarine.

19. Le 7 mai à 1 h. 15 av. m., une secousse à Zweisimmen.

20. Le 8 mai à 3 h. av. m., une secousse à Thoune et environs.

21. Le même jour à 5 h. 30 av. m., une secousse dans le Kienthal.

Ces cinq derniers sismes rentrent tous dans un même phénomène sismique. Le premier d'entre eux a une aire d'ébranlement considérable, il a été constaté sans l'intervention d'appareils spéciaux dans la région comprise entre Belfort, Mulhouse, Rappoldswiler, Waldkirch, Badenweiler, Weizen, Schaffhouse, Bregens, Coire, Bellinzone, Alpes valaisannes, Chambéry, Lyon, Macon et Dijon. La région de plus grande intensité peut être circonscrite comme suit : Genève, Bière, Lons-le-Saulnier, le Locle, Boudry, Uttigen, Beatenberg, Grindelwald, Brieg, Sierre, Aigle. La région d'ébranlement maximum correspond presque exactement avec l'aire d'ébranlement de la seconde secousse et comprend approximativement la région des Préalpes entre les lacs de

Genève et de Thoune. Il résulte des nombreux relevés d'heures recueillis, que le premier ébranlement a été ressenti suivant une ligne médiane Zurich-Genève de laquelle le mouvement s'est propagé soit vers le N-O, soit vers le S-E. Nous avons certainement affaire ici à un seisme d'ordre tectonique.

22. Le 14 juin, une secousse ressentie entre Rheineck, Saint-Gall, Brunnadern, Glaris, Ragatz et Frastens, dont l'ébranlement a été suffisamment fort entre Sargans et Vaduz pour lézarder des murs et faire tomber des cheminées.

23. Le 6 octobre, un tremblement de terre ressenti à Zurich, Winterthour et Schaffhouse en Suisse et d'autre part en Bavière et en Wurtemberg jusqu'à la latitude d'Ulm.

24. Le 13 novembre une secousse limitée à peu près au canton de Glaris, mais assez violente pour décrocher de petits tableaux, arrêter des pendules et effrayer la population.

25. Le 16 décembre un léger seisme à Lugano.

Il est à remarquer que sur les 25 seismes enregistrés pendant l'année 1898, 20 se répartissent sur les mois de février à mai. D'autre part, la région de Grandson-Yverdon a été tout particulièrement affectée par les phénomènes sismiques. Enfin les 25 secousses se répartissent entre 10 tremblements de terre distincts :

1. Le 24 janvier, Veveyse et Sarine.
2. Le 18 février, Aawangen-Pfyn.
3. Le 22 février, tremblement de terre Vaud-Neuchâtel.
4. Le 3 mars, Grandson-Fiez.
5. Le 8 mars, rive orientale du lac de Neuchâtel.
6. Le 22 avril, tremblement de terre Vaud-Neuchâtel.
7. Le 6 mai, tremblement de terre alpin-jurassien.
8. Le 14 juin, Suisse occidentale et Vorarlberg.
9. Le 6 octobre Souabe-Suisse orientale.
10. Le 13 novembre, Glaris.

M. BÜHRER<sup>1</sup> a fait le relevé des tremblements de terre ressentis dans le canton de Vaud pendant l'année 1899. Ceux-ci se réduisent du reste à deux. Le premier s'est produit le 13 septembre à 12 h. 20 du matin à Grandson et Champagne sous forme de choc vertical. Le second, ressenti le 7 novembre à 1 h. 10 après-midi dans les vallées du Rhône et de la Dranse, a pris la forme d'une faible tremblement.

<sup>1</sup> C. BÜHRER, Tremblements de terre dans le canton de Vaud en 1899. — *C. R. des séances de la Soc. vaud. des sc. nat., Archives Genève*, tome X, p. 492.