Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 42 (1916)

Artikel: Projet d'un sismographe universel pour l'observatoire sismologique fédéral suisse

Autor: Quervain, A. de / Piccard, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743318

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 03.07.2025

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

ces conséquences, car d'après les indications macrosismiques spontanées (malheureusement pas très nombreuses) la région de Zurich représente à peu près l'épicentre.

Le sisme (observé aussi et à la seconde près par l'assistant du service sismologique M. de Weck) a été nettement enregistré dans toutes ses composantes avec cette discordance apparente, et très troublante au premier moment, que le commencement a été marqué 2,8 sec. plus tôt en composante verticale qu'en composantes horizontales. Cette différence dépasse de beaucoup l'incertitude admissible. Ce fait paradoxal en apparence s'explique très bien et constitue au contraire une confirmation précieuse de la théorie en discussion : Les premiers précurseurs, étant longitudinaux, ne pourront être enregistrés à l'épicentre qu'en composante verticale. Des composantes horizontales ne pourront commencer à s'inscrire qu'à l'arrivée de la phase suivante, c'est-à-dire des ondes transversales.

En présence de cette confirmation, nous pouvons appliquer la relation citée plus haut et qui donne 23 km. comme profondeur du foyer. Cet ordre de grandeur a une valeur plausible, si on la compare aux rares indications fournies par d'autres sources.

A. de Quervain et A. Piccard (Zurich). — *Projet d'un sismographe universel pour l'observatoire sismologique fédéral suisse.*

Les tâches spéciales du service sismologique fédéral suisse nous ont fait envisager depuis 1913 l'installation d'un nouveau sismographe qui soit considérablement plus sensible aux tremblements de terre locaux (c'est-à-dire alpins) que les sismographes qui sont en service ici actuellement, et qui du reste nous donnent plus qu'on ne s'en était promis.

Après avoir visité les observatoires sismologiques de Göttingue, de Jugenheim et de Strasbourg notre choix s'est fixé sur un instrument du type du pendule de 17 tonnes de M. Wiechert, mais qui devait, condition importante, donner en même temps la composante verticale.

Pareille construction a été étudiée, d'abord à l'aide de modèles, depuis 1914. Les calculs et dessins pour l'exécution en grand ont été soumis à la Commission météorologique fédérale en 1915 et 1916.

Il y avait deux difficultés particulières à surmonter.

D'abord il fallait s'arranger pour allonger suffisamment la période de l'instrument en composante verticale. Nous avons trouvé une méthode satisfaisante pour obtenir ce degré d'astaticité (nous avons constaté plus tard qu'une solution analogue a déjà été employée par le Dr Straubel à Iéna, il y a plusieurs années).

La seconde difficulté concernait la compensation de l'influence thermique sur l'élasticité des ressorts. Cette influence est énorme en effet en ce qui concerne la composante verticale. Après avoir étudié plusieurs solutions, qui d'ailleurs paraissaient satisfaisantes, nous nous sommes arrêtés à l'emploi d'un relais à sélénium, dont le fonctionnement dépend de la position même du style enregistreur. Tout changement du zéro est compensé par le poids d'un liquide qui vient s'ajouter à la masse stationnaire. Le même système devra prévenir l'observateur, par une sonnerie, toutes les fois que l'instrument entre en fonction pour un sisme prononcé. Pour l'appareil définitif pour lequel la Commission météorologique a voté les crédits nécessaires, mais dont l'exécution est contrariée par la guerre, nous avons prévu une amplification de 1500 à 2000, avec une période de 2,5 à 3 secondes, et une vitesse d'enregistrement de 1 mm par seconde au moins.

A. de Quervain et R. Billwiller (Zurich). — *Troisième rapport sur l'activité de la Commission des glaciers de Zurich (Zürcher Gletscherkommission).*

Nous conformant à notre tradition de donner, à une des sections de l'assemblée annuelle, un petit rapport, nous présentons ici celui de l'année 1915/16.

La région du névé du *Silvretta* (Grisons), (un de nos champs d'activité) a été le but d'une petite campagne du 4 au 6 août, dirigée par A. de Quervain, avec l'aide de Mme de Quervain et MM. A. et J. Piccard et Cherbuliez. Nos forages du névé près de la balise à 2760 m. ont permis de trouver les traces de la coloration de l'année dernière, à 200 cm de profondeur. La densité du névé était assez constante; en moyenne 0,57. La valeur en eau, 1140 mm, correspond exactement à ce nous avons trouvé pour le totalisateur voisin de la cabane, à 2375 m. Cette année nous avons transporté et installé une nouvelle balise au col même du Silvretta à 3010 m.

Notre second champ d'activité le *névé des Clarides* (Glaris) a été visité par nous deux, en compagnie de MM. Collet et Lütschg du Service fédéral des Eaux. Les neiges énormes de l'hiver dernier ont enseveli complètement la balise du point 2708 m.; il a failli en être de même de celle située à 2960 m.; depuis l'année dernière il y a eu un accroissement de 4 m (densité environ 0,55), ce qui correspond à 2200 mm de précipitation! Mais le totalisateur installé en 1915 sur le Geissbützistock (2700 m) en donne 3940 mm! On voit qu'il y a lieu de surveiller de près ces appareils. — Le bon fonctionnement de nos forages, avec l'appareil de Church, aura, parait-il, l'heureux résultat d'engager le Bureau hydromé-