
NOUVELLES OBSERVATIONS SISMOLOGIQUES

FAITES A GRENOBLE ¹

Par M. W. KILIAN,

Professeur de Minéralogie et de Géologie à la Faculté des Sciences
de l'Université de Grenoble.

Les appareils sismographiques de la Faculté des Sciences de Grenoble (sismographe avertisseur Kilian Paulin et sismographe Angot) ont enregistré, ces derniers temps, plusieurs secousses intéressantes à divers titres.

La plus importante vient d'avoir lieu dans les conditions suivantes :

Le 13 mai 1901, à 8^h 21^m 30^s du matin (heure de Paris), se produisit un des ébranlements les plus forts qui aient été enregistrés à Grenoble depuis une douzaine d'années. Cette secousse actionna non seulement l'appareil avertisseur Kilian-Paulin, mais aussi le sismographe Angot, dont les graphiques accusèrent une déviation brusque de 9^{mm},5 pour le pendule oscillant de l'est à l'ouest, déviation de 5^{mm} pour le pendule se déplaçant du sud au nord. D'après le sismographe Kilian-Paulin, la direction de l'ébranlement était nettement S. O.-N. E. Il n'y a pas eu d'oscillation verticale.

La secousse a été ressentie par un certain nombre d'habitants de Grenoble, notamment par M. Fournier, Correspondant de l'Institut,

¹ Extrait des *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 20 mai 1901.

Professeur à la Faculté de Droit de l'Université, qui nous en a donné une attestation écrite. Les suspensions ont oscillé d'une façon très sensible dans les appartements. Mais c'est dans le département de la Drôme que ce séisme a été perçu avec le plus d'intensité. Le *Lyon Républicain* et le *Nouvelliste de Lyon* du 14 mars rapportent que le tremblement de terre du 13 mars a été vivement ressenti à Valence, Aoust, Crest, Saillans, Montélimar. Des renseignements particuliers nous apprennent qu'il en a été de même à Vesc et à Dieulefit. Dans toutes ces localités, le phénomène a débuté entre 8^h 20^m et 8^h 25^m du matin. D'après les habitants, sept ou huit oscillations ont été perçues ; à Crest, les maisons ont vacillé, les meubles se sont déplacés, *les cloches de l'horloge municipale ont tinté* ; à Saou, un rocher s'est effondré et a détruit six maisons ; à Saillans, un *bruit* sourd aurait été entendu et des tonneaux se sont mis à rouler sur le quai de la gare. A Valence on aurait constaté, au moment où s'est produit le phénomène, une brusque et notable élévation de température.

D'après ce qui précède, l'épicentre de ce séisme était situé sur le bord de la chaîne des Alpes, dans les environs de Crest et du massif de la forêt de Saou ; les secousses se seraient propagées jusqu'à Grenoble en suivant la zone extérieure des Alpes (chaînes, subalpines). Ce tremblement de terre rentre par conséquent dans la catégorie des *tremblements de terre tectoniques* ¹.

¹ Les *séismes locaux* ont été, depuis deux ans, relativement fréquents dans les Alpes françaises.

C'est ainsi que, le 1^{er} mars 1900, des secousses ont été ressenties dans les Basses-Alpes et ont donné lieu aux observations suivantes : Le jeudi 1^{er} mars 1900, à Sisteron (Basses-Alpes), on a ressenti deux secousses séismiques.

D'après M. Tardieu, pharmacien, le phénomène a suivi la marche suivante :

« Direction apparente des mouvements de la première secousse : N. O. S. E. (5^h37^m du matin, heure de Paris). Quant à la seconde secousse, deux à trois minutes plus tard, le mouvement paraissait venir de bas en haut, de l'intérieur de la terre à la surface de la croûte terrestre. Il ne m'a pas paru, dit M. Tardieu, qu'il y eût d'oscillations horizontales (latérales). Durée de la première secousse : environ cinq secondes. »

A Digne (Basses-Alpes), M. Zürcher, ingénieur en chef des ponts et chaussées, indique, le même jour, une première secousse à 5^h50^m du matin (heure de Paris), et une seconde, plus faible, trois ou quatre minutes après.

« Tout le monde, dit-il, a ressenti le mouvement à Digne, mais il n'y a pas eu

Indépendamment de ce séisme, qui paraît avoir été localisé dans la région du Sud-Est¹, les appareils de notre Faculté ont enregistré cet hiver des *secousses lointaines* à propagation rapide dont l'importance et la signification paraissent plus générales. Je signalerai les suivantes :

1° Le 24 novembre 1900, à 8^h 20^m (heure de Paris) du matin, le sismographe avertisseur signalait une secousse de direction N.-S.

D'après une communication de la station sismologique de Strasbourg, ce même ébranlement a été enregistré à Hambourg, à Laibach et dans plusieurs stations d'Italie; en réduisant les indications horaires à l'heure de l'Europe centrale, la station de Strasbourg a dressé le tableau suivant pour le début du phénomène :

Grenoble, 9^h 10^m (= 8^h 20^m, heure de Paris); Laibach, 9^h 10^m environ; Pola, 9^h 8^m 3^s; Casamicciola, 9^h 8^m 18^s; Batavia, 9^h 15^m 8^s.

2° Le 25 décembre 1900, à 5^h 28^m 30^s (heure de Paris) du matin, le sismographe avertisseur Kilian-Paulin accusait une secousse dirigée N. E.-S. O.

D'après la station sismologique de Strasbourg, ce même ébranlement a été enregistré à Hohenheim, à Pola, à Laibach, à Casamic-

de dégâts; chez moi, les sonnettes n'ont pas retenti et quelques fissures de plafonds n'ont pas joué; une tuile a laissé tomber quelques éclats.

« Les secousses ont été très nettement accompagnées d'un bruit analogue à celui d'une rafale de tempête. Autant que j'ai pu m'en rendre compte, l'ondulation était à peu près dirigée suivant le méridien. »

Ces phénomènes ont été purement locaux, car le séismographe de la Faculté des Sciences de Grenoble n'a enregistré, ce jour-là, aucune secousse.

Il s'agit là encore d'un *tremblement de terre tectonique* qui est demeuré localisé très nettement au voisinage des *lignes de contact anormal* qui limitent les *écailles* de refoulement décrites par MM. Haug et Kilian entre Gap et Digne. et qui, en dehors de cette région disloquée, a été à peine sensible.

Le 26 décembre 1900, les journaux ont signalé, à Chambéry, une forte secousse séismique accompagnée d'un *bruit sourd* qui n'a eu d'action ni sur le séismographe de Grenoble ni sur celui de Genève. Cette secousse, de direction N. E.-S. O., aurait eu lieu à 11^h 15^m du soir et aurait été observée par un grand nombre de personnes.

¹ Il ne nous est pas encore parvenu de renseignements sur les observations qui ont pu être faites dans les stations étrangères relativement à la secousse du 13 mai.

ciola et dans toutes les stations italiennes, ainsi qu'à Batavia, aux heures suivantes (début du phénomène) :

Grenoble, 6^h 19^m 9^s (heure de l'Europe centrale) [= 5^h 28^m 30^s (heure de Paris)]; Hohenheim, 6^h 16^m 49^s; Pola, 6^h 16^m 4^s; Laibach, 6^h 17^m 11^s; Casamicciola, 6^h 16^m 40^s; Batavia, 6^h 15^m, 0.

Il est facile, d'après ces données, de calculer la vitesse de propagation de ces ondes sismiques.

A l'encontre des séismes locaux et tectoniques susmentionnés, ces dernières secousses n'ont été perçues par personne et n'ont été accompagnées d'aucun bruit.

La station sismologique de Grenoble est *la seule en France* qui enregistre régulièrement, non seulement les ébranlements locaux, mais des secousses lointaines. Il serait à désirer qu'elle fût pourvue des ressources nécessaires à l'entretien et au développement de son outillage; la création d'autres stations analogues en France permettra seule, du reste, de tirer des indications qu'elle donne tout le parti possible, en fournissant le moyen de calculer exactement la vitesse de propagation des ébranlements de la croûte terrestre dans les différentes régions de notre territoire et en fournissant le moyen de distinguer d'une façon précise les *séismes locaux* à épiceritre limité des *vibrations générales* affectant de grandes portions de l'écorce du globe.

