Perrey, Alexis, 1850. Note sur les tremblements de terre ressentis en 1849, avec suppléments pour les années antérieures. Mémoires de l'Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon, année 1850, partie des sciences, p.51-71.

(3e supplément 1845 p.51-52, 3e supplément 1846 p.52-55, 2e supplément 1847 p.55-56, année 1849 p.56-71)

MÉMOIRES
DE L'ACADÉMIE
DES
SCIENCES, ARTS ET BELLES-LETTRES
DE DIJON.

ANNÉE 1850.

DIJON,
FRANTIN, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE.
—
1850.

LISTE DES TREMBLEMENTS DE TERRE

RESSENTIS EN 1849,

AVEC

SUPPLÉMENTS POUR LES ANNÉES ANTÉRIEURES,

Par M. Alexis PERREY,

Professeur à la Faculté des Sciences.

Comme les années précédentes, j'ai été efficacement secondé, dans la rédaction de cette liste, par plusieurs correspondants que je prie d'agréer mes remercîments. Notre entreprise prospère, elle acquiert de plus en plus l'assentiment et le concours des amis de la science. Quelque sèche et aride que soit ma tâche, je n'y faillirai pas, tant que l'Académie voudra bien me soutenir de son approbation.

Qu'il me soit permis de remercier ici publiquement MM. A. Billiet, A. Colla, A. Ferrat, X. Meister, P. Mérian, F. Pistolesi, A. Quetelet, B. Studer, qui ont bien voulu me continuer leur bienveillante coopération, et MM. Dalgue-Mourgue, Husson et C. Gemellaro qui, cette année, se sont adjoints à notre petite société géoseismique.

1845. (3e SUPPLÉMENT.)

— 30 novembre, vers 11 h. du soir, à Palerme, quatre secousses ondulatoires du N.-E. au S.-O. et d'environ 8 secondes de durée.

— 3 décembre, vers 9 h. 43 m. du soir, à Palerme,

trois secousses ondulatoires de l'E.-N.-E. à l'O.-S.-O. et d'environ cinq secondes de durée.

Le 29, vers 9 h. 19 m. du matin, plusieurs secousses ondulatoires de l'E.-N.-E. à l'O.-S.-O. encore et d'environ cinq secondes de durée.

1846. (3e SUPPLÉMENT.)

— En mars, au Caire, secousse aussi forte que celle de 1845 (1).

— 22 avril, vers 8 h. 3/4 du soir, à Palerme, petite et courte secousse ondulatoire du N.-E. au S.-O.

— 6 mai, vers 7 h. 1/2 du soir, à Palerme, légère secousse ondulatoire de l'O. à l'E.

— Le 20, à la Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), nouvelle secousse peu violente, mais fort longue.

— 3 juin, vers 0 h. 40 m. du matin, à Palerme, légère secousse ondulatoire du N.-E. au S.-O.

— Les 21, 23, 24, 25, 26, à Smyrne, secousses très-fortes; celle du 25 surtout fut effroyable; des éboulements considérables eurent lieu.

— Au commencement de juillet, on écrivait de Naples que, depuis quelques semaines, le Vésuve vomissait des flammes qui s'élevaient à une hauteur prodigieuse. Le 18, on écrivait que le volcan était en pleine éruption.

— Le 16, à Smyrne, nouvelles secousses plus faibles.

Le tremblement du 25 de ce mois a été ressenti non-

---

(1) M. Husson, directeur du Muséum d'histoire naturelle et professeur à l'Ecole de médecine à Casr el Aïn, Caire.

seulement à Smyrne et à Mételin, mais encore sur plusieurs autres points de la Turquie.

— J'ai déjà donné de longs détails sur le tremblement du 29 juillet, j'en ajouterai toutefois quelques-uns. Le mouvement paraît avoir été violent dans plusieurs des mines du cercle de Saarbourg. Dans les mines d'Obergolbach, on ne ressentit rien, tandis que dans d'autres peu éloignées des premières, le mouvement fut très-sensible. A Calmusweiler (cercle d'Ottweiler), une source qui coule abondamment en hiver et tarit au printemps, fut très-abondante du 18 au 20 juillet, puis tarit après le phénomène du 29; elle était encore à sec au 18 septembre. A St.-Wendel une source donna plus d'eau. A Much (cercle de Siegburg), où la secousse fut faible, une source qui tarit rarement cessa de couler trois jours avant le phénomène, puis recommença, trois jours après, à couler, mais l'eau était trouble. Dans beaucoup de localités, comme Ems, Wiedselters, Wiesbaden, les eaux ne présentèrent rien de remarquable.

A Bonn, on compta 5 secousses, dirigées du S.-E. au N.-O. On remarqua que le bruit paraissait venir de la direction opposée, ou du N.-O.

Le même soir, vers 10 h. 1/2, le Dr. W. Hoffmann de Leipsick, crut y avoir ressenti une secousse. Dépendait-elle du phénomène qui a ébranlé une si grande partie du bassin du Rhin ?

Vers minuit, à Ruver et à Oberkail (cercle de Wittlich), une 2e secousse. Dans cette dernière localité, 3e secousse vers 3 h. du matin.

Le 30, 1 h. 50 m. du matin, à St.-Goarshausen, une 4e secousse, suivie d'une 5e vers 11 h. 1/2 du matin.

Le 31, 1 h. 1/2 (m. ou s. ?), une sixième secousse. La première, la plus forte, eut lieu du N.-E. au S.-O. (?).

A Saden, les oscillations dirigées du N.-O. au S.-E. furent violentes.

M. Julius Schmidt, aide à l'Observatoire de Bonn, a calculé la vitesse de propagation de ce tremblement; il la trouve en moyenne de 1,739 mille géogr. par minute ou 1 mille en 16 173 secondes de temps.

— On écrivait de Ning-Pho (Chine), le 4 août, que depuis peu, on y avait éprouvé une légère secousse, sans dommages.

— 10 août, 10 h. 174 du soir, à Naples, nouvelle secousse plus faible. Elle dura trois secondes et fut ressentie sur plusieurs points de la province.

— Le 25, à Boston (Massachussetts), secousse ressentie à 20 lieues dans les environs et accompagnée d'un bruit semblable à un tonnerre lointain.

— 11 et 12 septembre, bien que le Vésuve ait cessé d'être agité, il projette de nouveau une pluie de feu.

— Le 30, dans l'après-midi et la nuit suivante, à Batavia, deux légères secousses ressenties à Buitenzorg et dans les montagnes du côté du Mont Gedeh.

— 18 et 19 octobre, à Erivan (Perse), secousses précédées d'un bruit souterrain. L'air était calme et pur. Le thermomètre marquait 5°. 172 R.

— Le 21, à Anvers, la marée, qui devait monter jusqu'à 5 h. 174, a commencé à baisser dès 4 h. 5 m.; ce fait est d'autant plus remarquable, qu'à cause de la nouvelle lune, on s'attendait naturellement à une marée très-forte; le même jour, un orage a causé de grands dégâts dans les comtés de Cork, de Limmerik, de Waterford et de Tipperary: les eaux des rivières et des torrents débordés ont causé de grands dégâts.

— Le 30, 6 h. 39 m. du matin, à Palerme, secousse

ondulatoire du S.-S.-E. au N.-N.-O.; durée, 4 à 5 secondes.

— 6 novembre, à Pfalzfeld et Halsenback (cercle de St.-Goar, sur le Rhin), tremblement léger.

Le 15, 5 h. du matin, à Wesel, quatre ou cinq secousses légères que M. Noeggerath regarde comme douteuses.

— 12 décembre, à Géménos, près de Marseille, deux secousses violentes; une commotion analogue a été éprouvée à St.-Jean de Garguier, à Roquevaire et plus loin, au pied de la montagne de Ste.-Victoire.

— Le 21, le soir, à Vsingen, secousses pendant plusieurs minutes.

— Le 25, à Ehingen (et non Echingen, comme je l'ai dit), la secousse a eu lieu à 2 h. 20 m. du soir, avec bruit du côté de l'est. A Biberach (entre 1 et 2 h.), la direction fut du N.-E. au S.-O. Le baromètre était à 26 p. 1, 4 l.; le thermomètre marquait + 2° R. Le soir il tomba à 0°.

1847. (2e SUPPLÉMENT.)

— 14 et 15 janvier, nouvelle éruption de l'Hékla.

— 10 février, dans la haute Autriche, tremblement sur lequel M. Fréd. Simoni a lu, à la Société des Amis des Sc. nat. de Vienne, des observations qui me sont inconnues.

— Le 22, dans les montagnes de Port-Royal (Jamaïque), légères secousses.

— Nuit du 2 au 3 mars, en Islande, faibles secousses.

— Le 12, 9 h. 40 m. du matin, à Palerme, secousse ondulatoire du N. au S.; durée, 4 secondes : à 0 h. 8

m. du soir, autre secousse ondulatoire de l'O. à l'E.; durée, 5 secondes environ.

Le 13, vers 10 h. du matin, légère secousse ondulatoire du S.-O. au N.-E. Deux minutes après, autre secousse très-légère dans la même direction.

— Le 17, tremblement à Mételin.

— Le 20, dans la capitale de Banjoemeras (Java), fort tremblement; des colonnes de fumée très-denses se sont élancées du cratère du Slamat (Tongal).

— Commencement d'avril, à Bayonne et aux Eaux-Bonnes, secousse et bruit souterrain.

— Le 9, pendant l'éruption à l'île de Fuego, le choc fut ressenti distinctement dans les îles voisines et causa une grande alarme à Port-Praya, où les vibrations furent très-violentes et presque incessantes pendant sept ou huit jours : l'éruption a duré 10 ou 15 jours.

— 3 septembre, à Stantz (Unterwalden), nouvelle secousse.

— 25, 26 et 27 octobre, dans la province de Messine (Sicile), plusieurs secousses.

— 25 novembre, à Bjasta-Bo, paroisse de Natro (Suède), tremblement. On ne donne pas de détails.

TREMBLEMENTS DE TERRE RESSENTIS EN 1849.

Janvier. — Le 1er, un peu avant 3 heures, vers 4 heures, à 5 h. 15 m., 6 h. 30 m., 10 h. 20 m. et 11 h. 45 m. du matin, dans le Mugello, province de Fiorentino, secousses légères, mais nombreuses, les unes verticales, les autres ondulatoires : la première et la dernière furent les deux plus fortes. De ce jour jusqu'au 6, on en ressentit encore de légères, de temps en temps, surtout le soir et toutes les nuits.

Le 6, 3 h. 40 m. du matin, aux mêmes lieux, secousse plus forte que celle du 1er à 11 h. 45 m. — Vers 4 heures du matin, à Florence, deux légères secousses ondulatoires. Les paroisses de Moschita et de Casetta-di-Tiara souffrirent considérablement. A Moschita, les eaux limpides de deux sources pérennes devinrent très-troubles au commencement des secousses, et restèrent ainsi troublées pendant quelque temps.

A Firenzuola, on ne ressentit plus de secousse notable après celle du 6, mais on en éprouva presque continuellement de légères, quelquefois plus sensibles, jusqu'à la nuit du 28 janvier. Elles avaient commencé le 31 décembre 1848, à 11 heures du soir, par une légère secousse ondulatoire.

— Le 14, 10 heures 1/2 du soir, à Liége, une légère secousse.

— Le même jour, dans l'après-midi, en plusieurs endroits du canton de Bâle-Campagne, tremblement que M. Mérian regarde comme fort douteux.

— Vers le 20, éruption importante du Vésuve.

— Le 24, vers 8 heures 1/2 du soir, à Vienne (Autriche), secousse assez considérable pendant un ouragan qui a causé de grands dégâts.

— Dans le courant du mois, près de Honfleur (Seine-Inférieure), affaissement considérable du sol.

Février. — Le 3, 11 heures du matin, à Lons-le-Saulnier, à Sellières, Vers-sous-Sellières (Jura), secousse d'une demi-seconde de durée.

— Le 4, 1 heure de la nuit, à Presbourg (Autriche), une secousse dirigée du S.-O. au N.-E.

— Le 14, vers 2 heures du soir, éruption gazeuse avec inflammation dans le lac de Pérouse. Du milieu s'éleva une colonne de fumée qui s'enflamma, illumina

tous les environs et disparut avec un grand coup de tonnerre.

— Le 16, entre 10 et 11 heures du soir, à Sienne, secousse très-légère.

Le 17, 1 h. 48 m. du matin, à Chianciano, Monte-Pulciano et principalement à Torrita et Asinalunga, une première secousse assez forte, mais courte; une deuxième moins forte, un quart d'heure après : plusieurs autres encore peu sensibles jusqu'à 5 heures. Toutes furent ondulatoires et de l'E. à l'O. La première secousse fut accompagnée à Asinalunga, d'un bruit aérien (*rombo*) épouvantable; la deuxième secousse n'eut lieu que 40 minutes plus tard. Cette première secousse fut très-violente à Monte-Pulciano, Chianciano, Torrita, Bettolle, Asinalunga, Fojano et Asciano; elle fut au contraire peu sensible à Monte-St.-Savino, et à peine à Rapolano, Pienza et Chiusi.

Tandis qu'on ne ressentit rien à Arezzo, le mouvement fut très-fort à Torreni et très-peu sensible à Montalcino. A Sienne, les deux secousses furent médiocres, et à Cortona on ne ressentit que la principale. Dans les lieux le plus fortement ébranlés, on ressentit encore, dans la soirée, des mouvements du sol qui se succédèrent jusqu'au 21.

Le 18, vers midi, il y eut une secousse courte, mais violente.

— Le 18, vers 8 heures du matin, à Kaatwyk-sur-Mer (Hollande), pendant la plus basse marée de la mer du Nord, les eaux se sont subitement élevées à une hauteur énorme et ont inondé les rivages; puis, deux minutes après, elles ont repris le niveau qu'elles avaient auparavant. On n'a ressenti aucune secousse, mais on a supposé un tremblement sous-marin.

— Le 25, à 2 heures du matin, le cratère du Vésuve faisait un bruit ressemblant à celui d'un tremblement de terre.

— Le 25, tremblement aux îles Mariannes. Jusqu'au 11 mars, 128 secousses ont continué d'effrayer et de décimer la population. Les habitants s'attendaient à être submergés; il leur semblait entendre bouillonner l'eau sous la terre.

Mars. — Le 3, 10 heures du soir, à Chianciano, une petite secousse.

Le 4, 1 h. 56 m. du matin, nouvelle secousse légère, accompagnée d'un petit bruit; durée, 4 secondes. — Toutes ces secousses (de février et de mars) ont eu constamment, dans le Siennois, la même direction du NE. au SO.

De ce jour, jusqu'à la fin de l'année, l'Ombrie a éprouvé de nombreuses secousses, tantôt sur un point, tantôt sur un autre.

— Le 20, 6 h. 45 m. du matin, à Modène, secousse ondulatoire sensible.

Avril. — Le 12, 2 h. 40 m. du soir, à Pise, léger choc vertical et instantané.

— Le 14, 5 heures du soir, à Raguse (Dalmatie), secousse légère.

Le 15, 4 ou 5 heures du matin, nouvelle secousse très-forte, avec mouvement ondulatoire de 5 secondes de durée. Elle fut précédée d'un bruissement très-violent. Température douce, + 14° R.

Mai. — Le 2, après 9 h. 1/2 du soir, à Coire (Grisons), tremblement qui fut accompagné d'un craquement ressemblant à un coup de vent soudain et violent.

— Le 20, 5 heures du matin, à Grenade (Espagne), fort tremblement qui a duré une minute en-

viron. On n'en avait pas éprouvé d'aussi violent depuis 1804. On l'a ressenti également dans diverses localités de la province.

— Le 26, 10 heures du soir, à Brest, 3 roulements semblables au bruit lointain d'une lourde voiture, de 6 à 10 secondes de durée chacun. Ce bruit a été entendu dans toute la ville et à Recouvrance, de l'autre côté du port; à Guiler, à 3 lieues au NO. de Brest, on a ressenti 3 secousses. C'est, du reste, le quatrième tremblement de terre que l'on ressent dans le Finistère depuis 1829.

Juin. — Les nouvelles de la Jamaïque, du 9 juin, annoncent qu'il y a eu, aux Antilles, plusieurs tremblements de terre, mais sans résultats sérieux.

La *Presse* du 18 juillet, dit encore qu'il y a eu, à St.-Domingue, un tremblement qui, heureusement, n'a pas causé grand dommage.

Enfin, les nouvelles de Buenos-Ayres, du mois de juin, disent qu'il y a eu des tremblements de terre à Mendoza (République Argentine).

— Nuit du 17 au 18, à Limone (Piémont), secousses nombreuses et sans interruption, à plusieurs reprises. A chaque instant, il semblait que le pays allait devenir un monceau de ruines. Des personnes arrivées, le lendemain, du Col de Tende, assuraient que la montagne tremblait sous leurs pieds et que d'immenses crevasses s'étaient faites en plusieurs endroits.

La nuit suivante, nouvelles secousses. Les habitants de Limone et des environs, de Vernante, Tende, Vernemagna, étaient dans la désolation.

— Le 23, 2 heures 1/4 du matin, à Constantine (Algérie) et aux environs, une forte secousse. Un faible mouvement l'avait précédée de quelques minutes,

On a entendu un bruit semblable à celui du tonnerre ou d'une canonnade lointaine.

A Philippeville, on n'a ressenti qu'une faible secousse. Dans les environs, le phénomène a eu plus ou moins d'intensité, suivant les endroits. Près du Hamma, les deux secousses ont été très-sensibles.

— Le 30, 4 h. 20 m. du matin, à Raguse (Dalmatie), secousses ondulatoires assez fortes, précédées d'un bruit de tonnerre. Elles n'ont duré que 3 ou 4 secondes.

— Le 30 encore, 6 h. 26 m. du matin, à Oran (Algérie), une secousse unique, plus forte dans la basse ville.

Juillet. — Le 11, 3 h. 35 m. du soir, à Sienne, secousse très-légère et de courte durée.

— Le 14, entre 3 h. 35 m. et 3 h. 50 m., à Massa-Manthina (Toscane), par un ciel serein, commotion atmosphérique à laquelle succéda immédiatement une très-forte secousse souterraine de trois secondes de durée. La direction observée fut du NNO. au SSE.

— Le 16, 10 heures du soir, à Smyrne, quelques secousses.

Le même jour, à Longone (Ile d'Elbe), bourrasque épouvantable qui détruisit toute la végétation.

Dans la nuit du 17 au 18, à Smyrne, nouvelles secousses plus fortes.

— Le 20, raz de marée à Marseille.

— Le 23, 2 heures du matin, au Caire (Egypte), une légère secousse.

Août. — Le 3, 10 h. 25 m. du soir, à Grenoble, deux secousses suivies de légères oscillations horizontales : durée, dix secondes. A Lamothe (Isère), le phénomène a été accompagné d'un bruit sourd.

— Le 9, 11 heures 1/2 du soir, à Pise, léger frémissement (*rumore*). Le même soir, vers 9 heures, on avait aperçu un bolide qui ressemblait à une fusée d'artifice.

— Le 26, 10 heures du matin, par un ciel serein, un vent NO., à Reggio (Calabre), bruit aérien (*rombo*) suivi d'une légère secousse oscillatoire et, peu après, d'une forte secousse dans la direction du S. au SO. (*sic*).

Septembre. — Le 5, midi et demi, à Feistritz (Styrie), tremblement assez violent avec bruit de tonnerre.

— Le 7, 9 heures 1/2 du soir, au phare de Livourne, légère secousse ondulatoire de l'E. à l'O.

— Les 10, 11 et 12, à Smyrne, diverses secousses.

— Le 13, vers 1 heure du matin, à Livourne, légère secousse ondulatoire, qui dura environ deux secondes, dans la direction de l'E. à l'O. Il soufflait alors un vent violent du SO. qui persista encore le lendemain. Au moment de la secousse, la bourrasque avait cessé momentanément, et les bâtiments qui n'étaient plus agités, furent soulevés par les eaux, sans qu'on pût attribuer ce mouvement à la tempête. Le commandant du phare signale le tremblement comme violent et vertical.

— Le 14, au matin, roulement au cratère du Merapi (Java). Le 15, le volcan vomit des flammes gigantesques, des cendres, des pierres, et étendit ses ravages à une grande distance. L'éruption commença pendant un ouragan. Du 14 au 17, on ressentit de nombreuses et fortes secousses, dans les districts de Bagelen et de Bangiœmas, à Timor et dans toutes les Moluques.

— Septembre (sans date de jour), entre 2 et 3 h. du matin, une secousse médiocre à Aïn Hamadé, près Beyrouth (1).

Octobre. — Le 1er, 0 h. 30 m. du matin, à Aiguebelle (Savoie), tremblement précédé ou accompagné d'un bruit semblable au roulement d'une grosse voiture sur le pavé. On a distingué deux secousses à une petite distance l'une de l'autre; la première a été assez forte. La portion du sol ébranlé comprend toutes les communes situées entre La Rochette, Faverges, Montmélian et Argentine, au nombre d'environ 50. On l'a même ressenti un peu à St.-Jean-de-Maurienne. Les communes où il a été le plus sensible sont Argentine, Aiguebelle, Bonvillard et Aiton.

— Le 3, 2 h. du matin, à Saluces (Piémont), légère secousse.

— Le 10, 4 heures et 9 h. 45 m. du matin, à Chianciano et Monte-Pulciano, deux secousses du N. au S. La seconde a été la plus forte, ressentie généralement : elle l'a été légèrement à Monte-St.-Savino.

— Le 19, 3 heures 1/2 du matin, et à l'aube du jour, à Foligno, deux faibles secousses ondulatoires qui ont duré chacune trois secondes.

A Sellano (montagnes de Norcia), peu distant de Foligno, il y eut une vingtaine de secousses du S.-O. au

---

(1) M. Dalgue-Mourgue, directeur de la Société française pour le commerce et l'industrie de la soie en Syrie. Aïn Hamadé, où se trouve la manufacture que dirige ce savant industriel, est à 4 heures de Beyrouth, sur les montagnes du Liban; il est dominé par des montagnes plus élevées qui ont des houillères à 3/4 d'heure et à une heure et demie dans l'intérieur.

N.-E. dans le jour, les deux premières à 8 et 9 heures ital. (1 h. 45 m. et 2 h. 45 m. du matin) (1).

— Le 26, 1 h. du matin, à Léon de Nicaragua (Amérique septentrionale); tremblement ondula-

---

(1) Le 25, à 3 heures 3/4 après midi, l'on entendit à Aarau (Suisse), dans la direction S.-E. une forte détonation semblable plutôt à un coup de canon un peu éloigné qu'au tonnerre. Elle fut suivie d'un bruit, soutenu pendant dix secondes, comparable à un feu de bataillon mal exécuté. On remarqua en même temps un tremblement de terre, et le lac de Hallwyl (qui se trouve dans la direction indiquée) doit avoir été en ondulation assez forte quelques instants après. Plusieurs personnes prétendent avoir vu, malgré le brouillard très-dense, un grand globe blanchâtre qui se divisa en trois ou quatre parties, et peu après en des milliers d'étincelles rouges, toutes ces parties se dirigeant vers le S.-O. — Sur les bords du lac même, le phénomène produisit une lueur égale à celle du milieu du jour, l'on entendit trois ou quatre fortes détonations qui paraissaient partir du Denitz, et après, un pétillement qui dura près d'une demi-minute et mourut dans le S.-E. Il ne fut pas observé de tremblement de terre. — A Engelberg (au midi du lac des Quatre-Cantons), les détonations parurent partir du N.-E., et l'on crut qu'une montagne s'était éboulée du côté de Schwytz. — A Gadmen (au midi d'Engelberg), on entendit la détonation et on ressentit un tremblement de terre qui sembla partir du S.-E., mais on ne vit pas de météore.

Quoiqu'il soit très-probable, ajoute M. Studer auquel je dois cette intéressante communication, que ce phénomène ait été accompagné d'une chute de météorites, aucun journal n'en fait mention. Peut-être les pierres sont-elles tombées dans le lac de Hallwyl et y ont causé le mouvement indiqué. Mais on peut douter avec raison que ce fait se rapporte à un tremblement de terre.

toire très-violent pendant une minute, ensuite nombreuses secousses.

Novembre.—Le 12, de 3 à 5 heures du matin, dans les environs de Caen (Calvados), secousses violentes accompagnées de détonations souterraines, ayant la plus grande analogie avec les tremblements de terre. Le phénomène s'est manifesté principalement à Bretteville-sur-Odon, Carpiquet, St.-Contest.

— Le 17, 4 heures 1/2 du matin, à Limone (Piémont), deux secousses ondulatoires précédées de légers chocs verticaux. A Saluces, légère secousse à 4 h. 45 m. du matin.

— Le même jour 17, 4 h. 40 m. du matin, à Brest, un roulement semblable au bruit de lourds pavés que l'on décharge, et en même temps une légère secousse. Le tremblement a duré environ huit secondes.

— Le 28, 5 heures 1/4 du soir, à Parme, une secousse ondulatoire très-faible; à 7 heures, nouvelle secousse plus sensible, ondulatoire comme la première, dans la direction du S. au N. Depuis le matin, les aiguilles magnétiques de l'Observatoire et du Cabinet de physique du Collége Marie-Louise, avaient manifesté des irrégularités dans leurs mouvements : on avait remarqué, notamment entre 9 et 11 heures, une augmentation de déclinaison. Température *maxima* du jour + 1°,5 R., *minima* la nuit suivante, — 4°,3 R.

A Pise, 7 heures précises du soir, deux secousses très-légères et instantanées, dans un intervalle d'une minute.

A Borgotaro (duché de Parme), elles furent plus violentes, et on en compta 8, dont 2 fortes, 4 violentes et verticales et 2 d'intensité moindre : elles ont eu lieu entre 2 h. 1/2 et 2 h. 3/4 du soir, à 5 h. 35 m., 5 h.

3/4 et 7 h. Cette dernière fut la plus considérable. Toute la population campa hors de la ville, des maisons furent plus ou moins lézardées, des cheminées et des gouttières tombèrent. Eclairs au nord, dans la soirée. A Pontremoli, la secousse la plus forte a duré 9 à 10 secondes dans la direction de l'E. à l'O.

Le 29, à Borgotaro, 5 nouvelles secousses dans le jour, vers 3 h. du matin, à 6 h. 1/4, à 10 h., à 0 h. 3/4 et à 4 h. après midi; elles furent plus faibles que la veille.

Le 30, à 3 h. 3/4 et vers 4 h. du matin, deux nouvelles secousses, et 3 ou 4 dans le reste du jour. La nuit suivante, encore une secousse (vers 5 h.), ou même trois, suivant M. Pistolesi.

— (Sans date de jour.) A Oran, une secousse.

Décembre.—Le 1er, vers 8, 9 3/4 et 10 1/2 heures du matin, à Rome, plusieurs secousses dont la plus longue paraît avoir duré 34 secondes. On en avait déjà ressenti quelques-unes la nuit précédente. M. Colla signale le 30 novembre pour une de ces secousses qu'il indique comme ayant eu lieu dans la direction du N.-O.

— Le 1er encore, dans la matinée, à Borgotaro, 5 nouvelles secousses.

Dans la nuit du 1er au 2, quatre secousses fortes, entre 2 et 4 h. du matin.

Le 2, 10 ou 12 secousses sensibles dans le reste du jour.

Le 3, à 5 h. du matin, une secousse faible. Le soleil paraît toujours pâle, il règne un froid intense, et l'on entend des bruits souterrains continus.

Les jours suivants, il ne paraît pas qu'on ait ressenti de nouvelles secousses, mais il est tombé 0m50 de neige.

— Les secousses du 1er et du 3 paraissent s'être étendues jusqu'à Syra (?).

— Le 3, 6 h. 45 m. du soir, à Ancône, une secousse.

Le 4, 3 heures du matin, une nouvelle secousse légère.

— Le 6, 8 heures 3/4 du soir, à Rome, une secousse plus forte que celles du 1er; elle a duré 46 secondes.

— Nuit du 6 au 7, à Borgotaro, oscillations horizontales très-sensibles, précédées de bruits sourds.

Le 7, entre 6 et 7 h. du soir, deux nouvelles secousses très-sensibles, également précédées de bruit.

Le 8, quelques minutes avant 4 h. du soir, une nouvelle secousse très-sensible.

Le 9, un peu avant 9 heures du soir, une nouvelle secousse semblable. Ces deux secousses ont été précédées d'un bruit aérien (*rombo*) et étaient dirigées du SE. au NO.

Le 10, plusieurs secousses très-légères.

Le 11, 6 h. du matin, secousse assez sensible.

Nuit du 11 au 12, 4 nouvelles secousses précédées par des rumeurs souterraines.

— Nuit du 12 au 13, à San Germano (royaume de Naples), secousse ondulatoire très-forte.

— Le 13, entre 7 1/2 et 8 h. du soir, à Aïn-Hamadé (Syrie), une secousse. « J'étais occupé à écrire, dit M. Dalgue-Mourgue, et sans savoir si la secousse fut forte ou non, ne m'en rappelant pas d'autres en ma vie, elle le fut assez pour m'arrêter la plume, et je crus que l'on roulait sur la terrasse de notre établissement un rouleau en pierre du poids de 100 k. environ que l'on a l'usage d'y rouler pour préserver des gouttières : cette opération fait l'effet d'un ébranlement avec le bruit sourd du tonnerre lointain. Tous les ouvriers éprou-

vèrent la même sensation, malgré le tremblement naturel qu'il y a dans toute usine par le mouvement de rotation des machines. La secousse fut ressentie à Beyrouth, dans la rade même, comme dans tous les villages du Liban, d'où je pus avoir, quelques jours après, des renseignements au fur à mesure que je trouvais des gens pour me les donner. Le 10, il avait plu avec une telle force que toute la ville en fut inondée et la campagne dévastée.

— Le 14, 2 h. 1/4 du matin, à Borgotaro, nouvelle secousse faible.

Le 15, 2 heures 1/4 du matin, faible secousse ondulatoire précédée du *rombo*. Quelques autres douteuses dans la nuit.

Le 16, 4 heures et 10 heures 1/2 du matin, deux secousses peu sensibles, surtout la première. Ce jour-là, la température fut très-variable : froide jusqu'à 11 heures, puis chaude comme en été, de midi à 3 heures, et très-froide le soir.

Le 17, 8 heures 3/4, une secousse très-faible. Nuages orageux dans la matinée. Le soir, à 11 heures, secousse assez forte, ondulatoire et verticale à la fois ; elle fut suivie d'un bruit sourd.

Le 18, 5 heures du matin, secousse très-sensible ; à 11 heures 1/2 du matin, une seconde moins sensible. Perturbations magnétiques extraordinaires à Parme.

Le 19, à minuit 3/4 et 4 heures du matin, deux nouvelles secousses peu remarquables. Pendant toute la nuit du 19 au 20 et dans la matinée suivante, vent d'O. extrêmement violent.

— Le 21, 7 h. 3/4, 8 h. 1/2 et 9 h. du soir, à l'île de Veglia, près de Trieste, trois secousses ; la première fut assez forte. Plusieurs autres, les jours suivants, jusqu'au

28. On signale celle du 27, un peu avant midi, et une autre moins sensible du 28, à 6 h. du soir.

— Le 24, 11 heures 3/4 du matin, à Borgotaro, encore une légère secousse.

Le 25, 6 h. du matin, une secousse douteuse. Ce fut la dernière.

— Nuit du 25 au 26, et le 26, 2 h. 1/2 du soir, à Salonique, violentes secousses.

— Le 26, à Bombay, une secousse très-légère.

— Le 31, une secousse sur le flanc oriental de l'Etna. Elle a été assez forte à Catane, vers 7 heures 3/4. Quelques instants auparavant, on avait remarqué un léger mouvement ondulatoire de 2 à 3 secondes de durée.

Le lendemain, vers midi, autre secousse. Elle fut légère à Catane, mais elle fut très-violente à Belpasso et Biancavilla (Sicile).

J'espère que cette note attirera l'attention des savants qu'intéresse la physique du globe et que plusieurs, particulièrement ceux qui, jusqu'à ce jour, m'ont aidé de leur collaboration, voudront bien me communiquer les faits qu'ils auront recueillis. Je fais appel à leur zèle pour 1850.

Bibliographie seismique : 1° *Sui terremoti Memoria di* F. Pistolesi, publié dans les Annali di scienze matematiche e fisiche pubblicati in Roma, aprile 1850, 12 pages in-8°.

M. Pistolesi, qui s'occupe depuis longtemps de l'étude des tremblements de terre, pense que la cause première du phénomène serait l'électricité, mais l'électricité modifiée, l'électricité dans un état particulier de tension. Ce travail, très-intéressant, réclame de nouveaux développements.

2° *Sur l'observation des tremblements de terre*, par R. Mallet, membre de l'Académie d'Irlande. Ce travail a paru dans un volume intitulé : *A Manual of scientific Inquiry, prepared for the use of her Majesty's Navy, and adapted for Travellers in general.* 1 vol. in-8° de XII—488 pages. London, 1849.

J'ai traduit les instructions de M. Mallet, et ma traduction, suivie d'une note additionnelle, a paru dans l'annuaire météorologique de la France, 1850 (2e année), p. 275—295.

3° *First Report on the facts of Earthquake phænomena, by* R. Mallet. Ce travail très-intéressant a paru dans les *Report of the British Association for the Advancement of science for* 1850. Il renferme 82 pages in-8°. Sans s'occuper encore de théorie, l'auteur émet cependant l'opinion que peut-être *l'état sphéroïdal* des corps pourra être un jour invoqué dans l'explication du phénomène.

4° Relation de la dernière éruption du Vésuve arrivée en février 1850, suivie d'un exposé des phénomènes quotidiens observés sur ce volcan depuis 1840 jusqu'à ce jour, par Archangelo Scacchi.

Ce Mémoire, inséré aux comptes-rendus de l'Académie royale des sciences de Naples, a été traduit par M. Damour, et la traduction a été publiée dans les *Annales des mines*, 4e série, t. XVII, mars et avril 1850, p. 323—380, avec une planche.

Il n'est pas possible d'analyser ici les nombreuses observations de l'auteur, je me contenterai d'en signaler trois : 1° certaines détonations que M. Scacchi attribue à des décharges électriques partant du sommet du cône ; 2° certaines observations qui paraissent contraires à la théorie des cratères de soulèvement ; 3° les diverses

bouches volcaniques ouvertes au Vésuve ne se trouvent pas sur une même ligne droite passant par le centre du volcan. Ces faits intéressent vivement la théorie du phénomène. Enfin l'auteur remarque que les laves de 1850 ont parcouru une distance de 9,000 mètres, ce qui est le plus long espace qu'elles aient atteint depuis 18 siècles.

Les observations sur les changements survenus au volcan de 1840 à 1850 occupent les pages 367—378.

5° *Istoria delle eruzione del Vesuvio, accompagnata della bibliografia delle opere scritte su questo Volcana.* Napoli, 1847. Je ne connais malheureusement que le titre de cet ouvrage que le nom de son auteur fera nécessairement rechercher.

Enfin j'ai publié en 1850 un *Mémoire sur les tremblements de terre ressentis dans la Péninsule Turco-Hellénique et en Syrie.* Mém. cour. et mém. des sav. étrang. de l'Acad. roy. de Belgique, t. XXIII, 73 pages in-4°.