

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — JANVIER 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE JANVIER 1912.

Parc Saint-Maur.

Comme les années précédentes, les sismogrammes quotidiens ont été classés d'après l'allure générale des courbes en quatre groupes auxquels on a donné les caractéristiques 0, 1, 2, 3.

0, *calme*; les sismogrammes sont une ligne droite, sur laquelle on a toléré tout au plus des oscillations peu nombreuses et d'amplitude à peine perceptible.

1, *peu agité*; 2, *agité*; 3, *très agité*: les courbes présentent des ondulations de fréquence et d'amplitude de plus en plus grande, que leur régularité fait distinguer des microsismes. Ceux-ci sont désignés par le symbole *m.-s.*

JANVIER 1, 2, 3: 1 toute la journée. — 4: 1 toute la journée; *m.-s.* de 4^h à 5^h et de 16^h à 19^h. — 5: 1 jusqu'à 15^h, 2 ensuite. — 6, 7, 8: 2 toute la

journée. — 9: 2 jusqu'à 7^h, 3 ensuite. — 10: 3 jusqu'à 9^h, 2 ensuite.

11: 2 jusqu'à 19^h, 1 ensuite. — 12: 1 toute la journée. — 13: 1 jusqu'à 15^h, 2 ensuite. — 14: 2 toute la journée. — 15: 2 jusqu'à 8^h, 3 ensuite. — 16, 17: 3 toute la journée. — 18: 3 jusqu'à 2^h, 2 de 2^h à 16^h, 1 ensuite. — 19: 1 jusqu'à 4^h, 2 ensuite. — 20: 2 toute la journée; *m.-s.* de 5^h à 6^h.

21: 2 jusqu'à 9^h, 1 ensuite. — 22, 23: 1 toute la journée. — 24: 1 toute la journée; *m.-s.* entre 16^h et 18^h. — 25: 1 toute la journée; *m.-s.* de 20^h à 21^h. — 26: 1 toute la journée; *m.-s.* de 15^h à 16^h. — 27, 28, 29, 30: 1 toute la journée. — 31: 1 jusqu'à 14^h, 2 ensuite; *m.-s.* de 13^h à 14^h et de 30^h à 22^h.

Caractéristique moyenne du mois 1,57.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

Conformément aux prescriptions de l'Association internationale de sismologie nous avons adopté les notations suivantes:

P, première phase préliminaire.

S, seconde phase préliminaire.

L, oscillations principales (longues ondes).

M₁, M₂, etc. maxima des mouvements du sol.

F, fin du microsisme.

N, composante Nord.

E, composante Est.

e, placé devant P, S, L ou employé seul, indique l'apparition, au milieu d'une agitation générale plus ou moins prononcée, d'ondes caractéristiques d'un microsisme. Dans ce cas l'heure indiquée pour le début de la phase est un peu incertaine.

i, représente au contraire un choc brusque.

T, durée en secondes d'une double oscillation.

A_e, A_n, déplacements réels du sol exprimés en microns.

Δ distance de l'épicentre en kilomètres.

PARC SAINT-MAUR. — JANVIER 4: *e* L 4^h 18^m, M_N 4^h 24^m-25^m, T 20^s, A_N 16^μ, A_E 8^μ; M_E 4^h 26^m-27^m, T 20^s, A_E 10^μ, A_N 13^μ; F 5^h.

4. P 15^h 59^m 6^s, S_N 16^h 9^m (12^s), S_E 16^h 9^m (9^s), L nettes à 16^h 28^m; M_E 16^h 36^m-37^m, T 19^s-20^s, A_E 22^μ, A_N 14^μ; M_{1N} 16^h 38^m-39^m, T_N 23^s, A_N 34^μ, T_E 20^s, A_E 12^μ; M_{2N} 16^h 41^m-42^m, T 18^s-19^s, A_N 27^μ, A_E 15^μ; M_{2E} 16^h 45^m-46^m, T_E 19^s, A_E 22^μ; F 18^h 5. Δ environ 8850^{km}.

20. *e* L 5^h 4^m, M 5^h 16^m, T_N 24^s, A_N 21^μ, T_E 22^s, A_E 17^μ; F 5^h, 6.

24. *i* P 16^h 27^m 12^s; *i* S 16^h 30^m 31^s; *e* L 16^h 32^m 3^s; M₁ 16^h 33^m-34^m, T_N 18^s, A_N 75^μ; T_E 20^s, A_E 98^μ; M₂ 16^h 37^m-38^m, T 12^s, A_N 43^μ, A_E 56^μ, F 17^h, 3 (tremblement de terre dans les îles Ioniennes).

25. *e* P 19^h 56^m, (9); *e* S 20^h 0^m, (0); *e* L 20^h 2^m, 3, M_N 20^h 2^m-3^m, T_N 22^s, A_N 14^μ, T_E 21^s, A_E 11^μ; M_E 20^h 4^m-5^m, T_E 16^s, A_E 12^μ, T_N 8^s, A_N 7^μ; F 20^h, 5 (tremblement de terre dans la mer Ionienne).

27. traces vers 14^h 10^m.

26. e 15^h 15^m, M 15^h 19^m-20^m, T 12^s, $A_N = A_E$ 10^μ; F 16^h.

31. e 12^h 56^m (36^s); eL 13^h 9^m, M 13^h 13^m-14^m, T 15^s-16^s, A_N 11^μ, A_E 4^μ; F 13^h, 6.

31. P_N 20^h 22^m 42^s, P_E 20^h 22^m (46^s); iS 20^h 31^m 43^s, L 20^h (40^m), M 20^h 52^m-53^m, T 17^s-18^s, A_N 21^μ, A_E 18^μ; F 22^h, 1. Δ 7600^{km}.

ALGER BOUZARÉA (M. Gonnessiat). — 1. Début 6^h 16^m 6^s, M 6^h 16^m 10^s; F 6^h 17^m (secousse locale, voir ci-dessous). 1. Deuxième secousse locale, vers 8^h 7^m, au moment du changement de la feuille.

1. Début 15^h 22^m 10^s, M 15^h 22^m 14^s; F 15^h 24^m (secousse locale).

4. P 16^h 0^m 7^s, S_n 16^h 19^m 40^s, T_n 5^s-6^s, S_e 16^h 10^m 30^s, L 16^h 27^m (?), T_n 20^s, M_e 16^h 47^m, A_e 4^μ, M_n 16^h 48^m 30^s, A_n 9^μ; F 17^h 23^m.

24. P 16^h 26^m 34^s, S 16^h 29^m 27^s, L (?) 16^h 31^m, T_n 12^s, T_e 9^s, 5, M 16^h 36^m, A_n 10^μ, A_e 3^μ; F 17^h 10^m.

25. P 19^h 56^m 12^s, L 20^h 1^m 20^s, T_n 10^s, M 20^h 7^m 30^s, $A_n = A_e$ 1^μ; F 20^h 20^m.

26. L (?) 15^h 23^m, T_n 18^s, M 15^h 25^m, A_n 3^μ, A_e 1^μ; F 15^h 31^m.

31. P 12^h 47^m 51^s, S (?) 12^h 54^m 15^s, L (?) 13^h 5^m, T 12^s, M 13^h 12^m, A_n 2^μ, A_e 1^μ; F 13^h 20^m.

31 P 20^h 23^m 52^s, S 20^h 33^m 58^s, L 20^h 52^m, T 30^s puis 16^s; M 20^h 54^m, A_n 8^μ; F 21^h 10^m.

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 4. eL 4^m 21^m-30^m, T 21^s, A_e 5^μ, M (arrêt de l'heure), T 24^s, A 10^μ-15^μ.

20. Comp. E, e 5^h 8^m, M_e 5^h 14^m-18^m, T_e 22^s; F 5^h 21^m, traces seulement sur comp., N à 5^h 13-22^m.

24. P 16^h 24^m 34^s, S 16^h 29^m 35^s, T_n 3^s; L 16^h 30^m 6^s, T_e 20^s-22^s, T_n 20^s; ondes de 2^e superposées, M_e 16^h 33^m 57^s, T_e 10^s, A_e 55^μ, M_n 16^h 34^m 2^s; T_n 10^s, A_n 70^μ; C 16^h 36^m, T 6^s; F 17^h, 2.

25. P 19^h 56^m 23^s, S_e 19^h 58^m 57^s, L 20^h 1^m, T_e 20^s, M_e 20^h 3^m 24^s, T_e 8^s; F 20^h, 3.

26. P_e 14^h 50^m 14^s, T_e 3^s, P_n 14^h 50^m 18^s, eL_e 15^h 13^m, 6 eL_n 15^h 11^m, M_n 15^h 16^m-21^m, T_n 8^s, M_e 15^h 18^m 36^s, T_e 15^s, A_e 25^μ; F 15^h, 9.

31. Comp. E, traces à 13^h 10^m-25^m, comp. N, e 12^h 56^m 4^s, M_n 13^h 11^m-24^m.

31. P_e 20^h 22^m 56^s, P_n 20^h 22^m 57^s, S 20^h 32^m 7^s, L_n 20^h 46^m, 1, T_n 30^s, M_e 20^h 53^m-59^m, M_n 20^h 58^m, 7, T_n 12^s, A_n 10^μ, C_n 21^h 0^m 0^s, T_n 8^s-10^s; F 21^h, 4.

MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 3. P 18^h 17^m 51^s, M 18^h 17^m 55^s; F 18^h 28^m 21^s.

24. P 16^h 26^m 18^s, L 16^h 31^m 6^s, M 16^h 31^m 56^s; F 16^h 41^m.

PUY-DE-DÔME. — Observations non parvenues.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Très faibles trépidations locales les 5, 6 et 28.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

JANVIER 1. ALGÉRIE. — Secousse à 6^h 16^m 6^s, enregistrée à Alger; intensité IV à Blida et Mouzaïville; III à El-Affroun; 2^e secousse dans les mêmes lieux à 8^h 7^m, intensité III; 3^e secousse à 15^h 22^m 11^s, intensité 3 à Blida et Mouzaïville.

17. BOUCHES-DU-RHÔNE. — A Salon, secousse (heure non indiquée) durée 1^s, pas de dégâts mais vive émotion dans la population.

27. PYRÉNÉES-ORIENTALES. — A 18^h 50^m deux secousses ondulatoires successives d'une durée de 2^s à 3^s dans la vallée de la Tet, de Fontpédrouse à Corneilla-du-Conflent et dans la vallée de Nohèdes, de Conat à Prades. Bruits souterrains. Intensité V

à Conat et Olette; IV à Thuès, Joncat, Serdinya, Bra; III à Llar, Canaveilles, Villefranche-du-Conflent; II à Prades. Vers 20^h, seconde secousse de degrés II seulement à Conat et Olette. Ce mouvement a été ressenti suivant les plis faibles qui bordent le synclinal Mérens-Villefranche.

31. HAUTES-PYRÉNÉES. — A 10^h 40^m, faible secousse à Cauterets.

Supplément aux observations microsismiques de novembre 1911 :

Ajouter. ALGER novembre 22. — P 23^h 25^m 6^s, T_n 2^s, 5, M vers 23^h 26^m, $A_n = A_e$ 1^μ; F 23^h 40^m.

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

MAY 2 1912

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — FÉVRIER 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE FÉVRIER 1912.

Parc Saint-Maur.

FÉVRIER 1, 2, 3 : 2 toute la journée. — 4 : 2 jusqu'à 6^h, 3 de 6^h à 21^h, 2 ensuite. — 5 : 2 toute la journée. — 6 : 1 toute la journée. — 7 : 1 jusqu'à 7^h, 2 de 7^h à 14^h, 3 ensuite. — 8 : 3 toute la journée. — 9 : 3 jusqu'à 15^h, 2 ensuite. — 10 : 2 toute la journée.

11 : 2 jusqu'à 18^h, 1 ensuite. — 12 : 1 toute la journée. — 13 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de 8^h à 9^h et de 17^h à 18^h. — 14, 15 : 1 toute la journée. — 16 : 1 jusqu'à 19^h, 2 ensuite ; *m.-s.* de 11^h à 12^h, traces entre 17^h et 18^h. — 17 : 2 jusqu'à 11^h, 1

ensuite. — 18 : 1 toute la journée. — 19 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 23^h et 24^h. — 20 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 13^h et 15^h.

21 : jusqu'à 22^h, 0 ensuite. — 22 : 0 jusqu'à 6^h, 1 ensuite. — 23 : 1 toute la journée. — 24 : 1 toute la journée ; traces de *m.-s.* entre 15^h et 16^h. — 25 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de 3^h à 5^h. — 26 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 20^h et 21^h. — 27 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 0^h et 2^h. — 28 : 2 toute la journée. — 29 : 2 jusqu'à 5^h, 3 ensuite. Caractéristique moyenne du mois 1,57.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — FÉVRIER : *e* P 8^h 7^m, 6 ; *i* S 8^h 10^m 29^s ; L 8^h 12^m ; M_E : 8^h 13^m - 14^m T 5^s A_E 16^μ, A_N 22^μ ; M_N : T_N 6^s, A_N 25^μ, T_E 4^s, A_E 10^μ. F 8^h, 6 (tremblement de terre en Macédoine).

13. *e* L 17^h 16^m, M 17^h (20^m), T 20^s, A_N 7^μ, F 17^h, 6.

16. *e* 10^h 58^m, F 11^h, 9.

16. Traces de *m.-s.* entre 17^h, 5 et 18^h.

19. *e* 23^h 32^m. De 23^h 33^m à 23^h 34^m, T 16^s, A_E 4^μ, F 23^h, 9.

20. *e* 13^h 37^m, *e* L 13^h 44^m, M 13^h 48^m, T 17^s - 18^s, A_N 6^μ, A_E 16^μ, F 14^h, 2.

24. Traces entre 14^h 58^m et 15^h 8^m.

25. A 3^h (0^m) début d'un tremblement de terre éloigné dont on trouve quelques longues ondes après 4^h ; T environ 20^s.

26. *e* P 20^h 40^m ; *i* S 20^h 41^m 19^s. De 20^h 41^m à 20^h 42^m, T_N 5^s, A_N 4^μ ; T_E 9^s, A_E 5^μ, F 20^h, 9.

27. *e* 0^h 44^m (très faible mouvement) ; F 1^h, 2.

ALGER-BOUZARÉAH (M. Gonnessiat). — 3. Début 6^h 8^m 10^s. M 6^h 8^m 14^s, A 1^μ - 2^μ ; F 6^h 9^m (secousse locale).

9. P 22^h 28^m 17^s ; S (?) 22^h 29^m 20^s ; M_N 22^h 29^m 22^s ; M_E 22^h 30^m 0^s ; F 22^h 40^m.

13. P 8^h 7^m 11^s ; S_N 8^h 10^m 0^s, S_E 8^h 9^m 53^s, L (?) 8^h

12^m, T_N 14^s, M_N 8^h 15^m, A_N 2^μ ; M_E 8^h 14^m, A_E 2^μ, F 8^h 25^m.

13. Quelques ondes longues ; T 19^s à partir de 17^h 11^m ; M 17^h 14^m, A_N 3^μ, A_E 2^μ ; F 17^h 19^m.

15. P 20^h 48^m 35^s, M 20^h 48^m 36^s ; F 20^h 49^m, (secousses locales).

19. *i* 17^h 38^m 46^s ; M 17^h 38^m 27^s, A 190^μ (?) ; F 17^h 39^m (secousse locale).

28. *i* 4^h 52^m 4^s ; M 4^h 52^m 20^s ; F 4^h 54^m (secousse locale).

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 13. *i* P 8^h 6^m 44^s ; S_N 8^h 9^m 19^s, S_E 8^h 9^m 13^s ; L_N 8^h 10^m 21^s, L_E 8^h 10^m 23^s ; M_N 8^h 12^m 8^s, T_N 8^s, A_N 28^μ ; M_E 8^h 12^m 36^s, T_E 8^s, A_E 23^μ ; F 8^h 35^m.

13. Traces sur comp. E de 17^h 18^m à 17^h 26^m.

20. L_E 13^h 43^m, T_E 20^s ; F_E 13^h 56^m ; seulement traces de mouvements sur comp. N de 13^h 46^m à 13^h 58^m.

26. *e* P_E 20^h 35^m 42^s ; S_E (?) 20^h 37^m 51^s ; L_E 20^h 38^m, 7 ; F 20^h 50^m. Sur comp. N, M_N 20^h 40^m ; F 20^h 48^m.

27. Sur comp. N seulement, ondes très faibles de 0^h 41^m à 1^h, 0 T_N 13^s.

MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 9. Début 20^h 17^m 33^s ; M 20^h 18^m 0^s ; F 20^h 19^m 6^s

(tremblement de terre dans les Alpes; voir plus bas).

13. P_E 8^h6^m43^s, P_N 8^h6^m56^s; L 8^h11^m32^s; M_N 8^h12^m3^s, M_E 8^h12^m18^s; 8^h19^m.

PUY-DE-DÔME (MM. Mathias et David) — 9. P 20^h19^m8^s; S (?) 20^h19^m40^s; F 20^h21^m.

13. P 8^h7^m19^s; L (?) 8^h11^m53^s; M₁ 8^h12^m18^s, A_N 20^μ; M₂ 8^h12^m46^s, A_N 31^μ; M₃ 8^h19^m, A_N 28^μ; F 8^h28^m.

14. Oscillations rapides et très faibles de 4^h57^m28^s à 4^h57^m52^s.

26. e 20^h39^m33^s; oscillations faibles. F 20^h45^m, 5.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Mouvements probablement locaux enregistrés sur les

sismoscopes les 5 (17^h40^m5^s), 11 (10^h31^m13^s), 13 et 22.

Supplément aux observations de janvier. —

PUY-DE-DÔME — JANVIER. 4 P 15^h59^m52^s, S (?) vers 16^h9^m45^s, L vers 16^h30^m, T 21^s à 16^h41^m; F 16^h57^m.

24. P 16^h26^m46^s; S vers 16^h31^m; L 16^h34^m5^s, T 9^s; M_N 16^h33^m25^s, A_N 41^μ; M_{1E} 16^h33^m, A_E 39^μ; M_{2E} 16^h34^m7^s, A_E 51^μ; F 16^h55^m.

25. P 19^h56^m30^s; L vers 20^h1^m; à 20^h1^m45^s T 18^s, F 20^h9^m.

26. Longues ondes entre 15^h23^m et 15^h45^m.

31. P 12^h48^m49^s; L vers 12^h56^m; T 11^s.

31. P 20^h23^m6^s; L vers 20^h44^m, à 20^h53^m, T 24^s; F 21^h13^m.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

3. ALGÉRIE. — Secousse locale enregistrée à Alger à 6^h8^m, mais non ressentie directement.

5. ALPES-MARITIMES. — Secousse faible à 5^h30^m, ressentie notamment au cap d'Ail, où des lits ont été agités, mais non déplacés.

9. BASSES-ALPES. — A 20^h17^m forte secousse à Barcelonnette (enregistrée à Marseille et au Puy-de-Dôme); pas de dégâts.

15. ALGÉRIE. — Secousse à Alger à 20^h48^m, enregistrée à l'Observatoire (voir plus haut), mais non ressentie directement.

19. ALGÉRIE. — Alger-Bouzaréah à 17^h38^m secousse brusque, intensité IV (voir plus haut).

28. ALGÉRIE. — Ténès, secousse d'intensité V à 4^h52^m, enregistrée à Alger (voir plus haut). — 10^m après deuxième secousse à Ténès, d'intensité III.

Relevé des secousses sismiques enregistrées à l'Observatoire du Morne des Cadets (Martinique) pendant les années 1910 et 1911 (voir numéro de mars 1911).

Date.	Heure.	Durée.	Amplitude.	
			Nord.	Est.
1911 mars 2.....	23 ^h 44 ^m	plus de 3 ^m	10 ^{mm}	9 ^{mm}
novembre 20.	5 ^h 45 ^m	plus de 2 ^m	36 ^{mm}	34 ^{mm}

Aucune observation n'a été reçue jusqu'ici pour 1910.

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — MARS 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE MARS 1912.

Parc Saint-Maur.

MARS 1^{er}: 3 jusqu'à 9^h, 2 de 9^h à 23^h, 1 ensuite.
— 2: 1 jusqu'à 10^h, 2 de 10^h à 21^h, 1 ensuite. —
3, 4, 5, 6, 7: 1 toute la journée. — 8: 1 jusqu'à
12^h, 2 ensuite; *m.-s.* entre 15^h et 16^h. — 9: 2
jusqu'à 20^h, 1 ensuite. — 10: 1 toute la journée.
11: 1 toute la journée, *m.-s.* de 10^h à 12^h. —
12, 13, 14: 1 toute la journée — 15: 1 jusqu'à 1^h,
2 ensuite. — 16: 2 jusqu'à 3^h, 1 ensuite. — 17:
1 jusqu'à 20^h, 2 ensuite. — 18: 2 jusqu'à 3^h, 1 de

3^h à 15^h, 2 ensuite. — 19: 2 toute la journée.
— 20: 2 jusqu'à 3^h, 1 ensuite.
21: 1 toute la journée. — 22: 1 toute la jour-
née; traces de *m.-s.* entre 5^h et 7^h. — 23, 24:
1 toute la journée. — 25: 1 toute la journée; *m.-s.*
entre 5^h et 7^h; traces entre 15^h et 16^h. — 26, 27,
28: 1 toute la journée. — 29: 1 jusqu'à 7^h, 2 de
7^h à 21^h, 1 ensuite. — 30, 31: 1 toute la journée.
Caractéristique moyenne du mois: 1, 21.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — MARS 8: faible mouvement
entre 15^h et 16^h.

11: *eP* (?) 10^h36^m,5; *eS* 10^h47^m, L 10^h55^m;
M_E 11^h0^m-1^m, T 19^s-20^s, *A_E* 20^μ, *A_N* 15^μ; *M_N*
11^h2^m-3^m, *T_N* 15^s, *A_N* 38^μ; *T_E* 12^s, *A_E* 7^μ, F 11^h,8.
22: traces entre 5^h et 7^h.
25: *e* 5^h9^m (très faible mouvement), F 6^h,5.
25: traces de L entre 15^h14^m et 15^h18^m.

ALGER-BOUZARÉAH (M. Gonnessiat). — 3. *eP*
18^h45^m19^s; *i* 18^h45^m27^s, Max. 18^h45^m30^s; F 18^h48^m
(secousses locales).

8. P 15^h10^m29^s (incertain); S 15^h11^m25^s, T 3^s,
L 15^h13^m0^s, T 8^s; M 15^h13^m30^s, *A_N* 8^μ, *A_E* 2^μ;
F 15^h25^m.

11. Quelques ondes longues, T 20^s, de 11^h3^m à
11^h17^m; M 11^h6^m, *A_N* 2^μ.

26. *eP* 0^h53^m8^s, *i* 0^h53^m21^s; M 0^h53^m23^s;
F 0^h54^m (secousses locales).

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 11. *eL*
10^h58^m, T 18^s; *M_{E1}* 11^h1^m0^s; *T_E* 19^s, *A_E* 24^μ; *M_{E2}*
11^h2^m3^s, *T_E* 18^s, A 18^μ; *M_N* 11^h4^m8^s, *T_N* 13^s,
A_N 20^μ; F 11^h30^m.

31. *i* *P_E* 3^h53^m47^s; M 3^h54^m4^s; F 3^h54^m4^s
(tremblement de terre voisin).

MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — Aucun
mouvement n'a été enregistré pendant ce mois.

PUY-DE-DÔME (MM. Mathias et David). — 11. P
et S indistinctes; longues ondes perceptibles à
partir de 10^h58^m; à 11^h0^m, T 21^s; à 11^h3^m, T 17^s;
à 11^h7^m, T 12^s; F vers 11^h26^m.

11. Longues ondes de très faible amplitude de
16^h1^m à 16^h16^m.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Trépi-
dations locales les 2, 4, 11, et 13.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

3. ALGÉRIE. — A 18^h45^m20^s, secousse assez vio-
lente (enregistrée à Alger); intensité V à Aïn-
Bessem, IV à Tizi Ouzou, III à Alger.

26. ALGÉRIE. — A 0^h53^m secousse vibratoire
(enregistrée à Alger); intensité IV à Bouira et Dra-
el-Mizan.

31. VOSGES. — A 3^h54^m petite secousse dans les
Vosges. Elle a été ressentie nettement à Remire-
mont où elle a été précédée d'un léger grondement
(enregistrée à Besançon). Au Thillot on a senti
quatre secousses distinctes, durant en tout 8 ou
10 secondes.
A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — AVRIL 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich.)

JOURNAL SISMOLOGIQUE D'AVRIL 1912.

Parc Saint-Maur.

AVRIL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 : 1 toute la journée. — 8 : 1 jusqu'à 10^h, 2 de 10^h à 14^h, 3 de 14^h à 19^h, 2 ensuite; *m.-s.* de 9^h à 10^h. — 9 : 2 jusqu'à 6^h, 1 ensuite. — 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée. — 12 : 1 jusqu'à 9^h, 0 ensuite. — 13 : 0 jusqu'à 10^h, 1 ensuite; *m.-s.* de 2^h à 4^h. — 14 : 1 toute la journée; *m. s.* entre 23^h et 24^h. — 15 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 17^h à 18^h et de 23^h à 24^h. — 16 : 1 toute la journée. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 4^h et 5^h. — 18 :

1 toute la journée. — 19 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 0^h et 2^h. — 20 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 1^h et 4^h.

21 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 3^h à 4^h. — 22 : 1 toute la journée. — 23 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 22^h à 23^h. — 24 : 1 toute la journée. — 25 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 10^h à 11^h. — 26 : 1 jusqu'à 10^h, 0 ensuite; *m.-s.* entre 16^h et 17^h. — 27 : 0 jusqu'à 13^h, 1 ensuite. — 28, 29, 30 : 1 toute la journée. Caractéristique moyenne du mois : 0,96.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — AVRIL 8 : faible mouvement entre 9^h et 10^h.

13. — *e* P 2^h45^m35^s, L 3^h(9^m); M 3^h12^m-13^m T 13^s-14^s A_N = A_E = 1^μ; F 3^h, 5.

14. — *e* L 23^h40^m, M 23^h42^m-43^m T 20^s A_N 3^μ A_E 2^μ, 5; F 24^h, 2.

15 *e* L 17^h12^m, M 17^h23^m, T_N 22^s A_N 3^μ, T_E 20^s, A_E 2^μ; F 18^h, 2.

15. — *e* 23^h33^m, 1, L (?) 23^h36^m T 8^s-12^s A_{max} 1^μ, 5; F 23^h, 44^m.

17. — *e* 4^h12^m, 5; F 5^h, 2.

19. — *e* 0^h27^m, 5, M 0^h32^m T_N 11^s A_N 2^μ, T_E 9^s A_E 1^μ; F 0^h, 9.

19. — *e* 1^h, 7^m; F 1^h, 3.

20. — *e* P 1^h53^m, *e* L 2^h38^m M₁ 2^h45^m-46^m T_N 25^s A_N 23^μ, T_E 30^s A_E 17^μ; M₂ 2^h48^m-49^m T_N 23^s A_N 20^μ, T_E 24^s A_E 23^μ; F 3^h, 8.

21. — *e* 3^h4^m, M_N 3^h4^m-5^m T_N 12^s A_N 2^μ; F 3^h, 5.

23. — *e* L 22^h38^m M 22^h38^m-39^m T 18^s-20^s A_N 1^μ A_E 2^μ, F 23^h.

25. — *i* P 10^h36^m21^s, T 6^s-10^s A (max) 1^μ; F 11^h, 1.

25. — *i* P 18^h33^m41^s; phases confondues. Au début T environ 1^s A_N (moy.) 1^μ A_E (moy.) 0^μ, 4; F 18^h36^s, 5.

26. — Quelques longues ondes entre 16^h13^m et 16^h18^m; T 16^h-17^s A < 1^μ.

ALGER-BOUZARÉAH (M. Gonnessiat). — 16. *e* 23^h45^m35^s; *i* 23^h45^m38^s; M 23^h45^m39^s F 23^h46^m. (Secousse locale).

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 20. longues ondes de 2^h37^m à 3^h0^m, T 21^s maximum de A_N et de A_E 20^μ.

MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 9. P 0^h17^m18^s, M 0^h17^m22^s T 0^s, 7 A_N 7^μ, A_E 4^μ, F 0^h17^m42^s.

25. P 18^h32^m19^s, M 18^h32^m44^s T 0^s, 9 A_N = A_E 3^μ.

27. P 16^h8^m35^s, M 16^h8^m41^s T 1^s0 A_N 8^μ A_E 5^μ.

Ces trois mouvements paraissent avoir une origine locale.

PUY-DE-DÔME (MM. Mathias et David). — 14. Traces de longues ondes vers 23^h40^m.

20. P 1^h44^m26^s; S indistinct; L vers 2^h27^m M 2^h39^m, T 23^s.

25. P 18^h41^m53^s M_N 18^h42^m15^s-16^s A_N 56^μ, A_E 50^μ, F 18^h46^m; oscillations extrêmement rapides, tremblement de terre voisin (*voir plus bas*).

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Mouvements probablement locaux les 6, 8, 24, 25 et 26.

OBSERVATIONS MACROSISMIIQUES.

BRETAGNE. — Le 13 à 12^h35^m tremblement de terre ressenti par un grand nombre de personnes à Saint-Servan, Saint-Malo, Paramé et Dinard; quelques pendules se sont arrêtées. Il a été accompagné par un grondement souterrain.

ALGÉRIE. — Le 16 à 23^h45^m, secousse vibratoire intensité III à Alger et Bouzaréah (enregistrée à l'observatoire).

AVEYRON et LOZÈRE. — Le 25 vers 18^h41^m, secousse notable dans le sud-ouest du département de la Lozère, surtout dans les cantons de La Canourgue et de Saint-Germain-du-Teil et dans la région

voisine de l'Aveyron, à Saint Geniez-d'Olt. A Saint-Germain-du-Teil, bruit comparable au roulement de tonnerre, les vitres et la vaisselle ont vibré; quelques meubles déplacés. A Saint-Geniez-d'Olt fort grondement souterrain; beaucoup de meubles ébranlés; quelques personnes renversées; pas de dégâts. (Enregistré à Clermont-Ferrand).

HAUTES-PYRÉNÉES. — Le 26 à 0^h48^m et 0^h52^m faibles trépidations enregistrées aux sismoscopes de Bagnères-de-Bigorre et perçues directement par quelques personnes.

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — MAI 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE MAI 1912.

Parc Saint-Maur.

MAI 1^{er} : 1 toute la journée; *m.-s.* de 13^h à 14^h et de 23^h à 24^h. — 2 : 1 toute la journée. — 3 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 19^h à 22^h. — 4 : 1 toute la journée. — 5 : 1 jusqu'à 17^h, 0 ensuite. — 6 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 19^h à 24^h. — 7 : 0 jusqu'à 8^h, 1 ensuite. — 8, 9, 10 : 1 toute la journée. — 11 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 4^h et 7^h et de 17^h à 19^h. — 12, 13 : 1 toute la journée. — 14 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 8^h à 9^h et entre 15^h et 16^h. — 15 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 0^h à 2^h. — 16 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 15^h à 16^h. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 16^h à 18^h. — 18 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 22^h à 23^h.

19 : 1 jusqu'à 22^h, 0 ensuite; *m.-s.* entre 2^h et 3^h. — 20 : 0 toute la journée.

21 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre 8^h et 12^h. — 22 : 0 jusqu'à 9^h, 1 ensuite; *m.-s.* de 13^h à 14^h, entre 17^h et 18^h et de 23^h à 24^h. — 23 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 2^h à 7^h. — 24 : 1 toute la journée. — 25 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 16^h à 19^h. — 26, 27 : 1 toute la journée. — 28 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 13^h à 15^h. — 29, 30 : 1 toute la journée. — 31 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 20^h et 22^h.

Caractéristique moyenne du mois : 0,87.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — MAI 1^{er} : *eL* 13^h27^m, *M* 13^h38^m-39^m, *T_N* 15^s, *A_N* 4^μ, *T_E* 14^s, *A_E* 3^μ. *F* 13^h, 9.

1^{er} : *eL* 23^h51^m, *F* 24^h, 1 *T* (moy.) 16^s-20^s (très faible mouvement).

3 : *e* 19^h32^m, *eL* 23^h3^m; *M* 20^h8^m-9^m, *T_N* 18^s, *A_N* 3^μ, *T_E* 17^s, *A_E* 2^μ. *F* 21^h, 6.

6 : *iP* 19^h4^m20^s, *A* 19^h4^m20^s, *T* 4^s, *A_N* 19^μ, *A_E* 10^μ immédiatement après *T* 5^s-6^s, *A_N* 48^μ, *A_E* 34^μ. *iS_N* 19^h7^m59^s, *iS_E* 19^h8^m3^s. De 19^h8^m à 19^h9^m, *T* 8^s, *A_N* 115^μ, *A_E* 108^μ; *L* 19^h (10^m). *A* 19^h10^m-11^m, *T_N* 31^s, *A_N* (max) 565^μ, *T_E* 21^s, *A_E* (max) 436^μ; 19^h11^m-12^m, *T* 12^s, *A_N* 339, *A_E* 355; 19^h12^m-13^m, *T* 11^s-12^s, *A_N* 245^μ, *A_E* 379^μ; 19^h14^m-15^m, *T* 8^s-9^s, *A_N* 300^μ, *A_E* 249^μ. Jusqu'à 19^h25^m, la période est généralement de 8^s-10^s, les amplitudes décroissent. A 19^h33^m, on note *T* 12^s, *A_N* 27^μ, *A_E* 84^μ. A partir de 20^h30^m, la période moyenne augmente et atteint fréquemment 18^s, les amplitudes décroissent de plus en plus. Apparition d'ondes *W₂* et *W₃*, à partir de 21^h50^m, *T* 24^s-28^s. A 22^h51^m et à 23^h27^m, on trouve encore *T* 16^s-20^s, *F* 23^h, 6 (tremblement de terre en Islande) ⁽¹⁾.

11 : Faible mouvement de 4^h20^m à 4^h27^m.

11 : *eP* 5^h24^m9^s, *eS* 5^h30^m, 2 *L* 5^h41^m. *A* 5^h45^m-46^m, *T_E* 25^s, *A_E* 4^μ. *F* 6^h, 5.

11 : *iP* 17^h38^m52^s, *eS_E* 17^h49^m10^s, *eS_N* 17^h49^m16^s, *L* 18^h3^m, *M_N* 18^h18^m-19^m, *T_N* 16^s, *A_N* 4^μ, *T_E* 18^s, *A_E* 3^μ; *M_E* 18^h20^m-21^m, *T_E* 19^s, *A_E* 5^μ, *T_N* 16^s, *A_N* 2^μ. *F* 19^h, 3 (distance probable 9200^{km}).

14 : Quelques longues ondes entre 8^h17^m et 9^h et de 19^h16^m à 15^h25^m.

15 : *eP_N* 0^h24^m44^s, *eS_N* 0^h34^m53^s, *L* 0^h50^m, *M* 0^h56^m-57^m, *T_N* 18^s, *A_N* 11^μ, *T_E* 15^s, *A_E* 3^μ. *F* 2^h, 2.

16 : *e* 15^h (4^m), *i* 15^h9^m29^s, *L* 15^h12^m, *M* 15^h14^m, *T* 14^s-15^s, *A_N* 6^μ, *A_E* 8^μ. *F* 16^h.

17 : *eP* 16^h43^m34^s, *iS* 16^h47^m27^s, *L* 16^h51^m, *M* 16^h52^m-53^m, *T_N* 17^s, *A_N* 21^μ, *T_E* 16^s, *A_E* 15^μ. *F* 18^h, 1 (distance probable 2300^{km}).

18 : *eP* 22^h (7^m), *eS* 22^h (20^m), *L* 22^h32^m, *A* 22^h36^m-37^m, *T_E* 18^s, *A_E* 2^μ, 5. *F* 23^h, 3.

19 : *eL_E* 2^h42^m. *F* 3^h.

21 : *eS* 8^h53^m45^s, *eL* 9^h0^m, *M_N* 9^h11^m-12^m, *T_N* 28^s, *A_N* 14^μ; *M_E* 9^h12^m-13^m, *T_E* 31^s, *A_E* 8^μ, *T_N* 25^s, *A_N* 12^μ. *F* 10^h, 2.

21 : *eL* 10^h26^m, *F* 12^h, 3 (mouvement indépendant du précédent ?).

22 : *e* (?) 13^h2^m, *eL* 13^h27^m, *M* 13^h38^m-39^m, *T_N* 14^s, *A_N* 2^μ, *T_E* 16^s, *A_E* 3^μ. *F* 14^h, 2.

(1) Ce tremblement de terre est nettement enregistré sur le magnétographe du Val Joyeux.

- 22 : $eL_E 17^h 28^m$, $F 17^h 32^m$.
 22 : $eP 23^h 16^m 52^s$, $iS 23^h 23^m 48^s$, $L 23^h 37^m$: $F 24^h 6$ (faible mouvement, distance probable 5200km).
 23 : $eP_E 2^h 36^m 0^s$, $iP 2^h 36^m 8^s$, $S 2^h 45^m 48^s$. Au début de S , $T_N 7^s$, $A_N 10^\mu$, $T_E 8^s$, $A_E 18^\mu$; à $2^h 56^m 57^m$, $T_N 19^s$, $A_N 66^\mu$, $T_E 17^s$, $A_E 75^\mu$. $L 3^h 2^m$. Principales oscillations : $3^h 5^m 6^m$, $T_N 32^s$, $A_N 700^\mu$, $T_E 24^s$, $A_E 146^\mu$; $3^h 6^m 7^m$, $T_N 32^s$, $A_N 710^\mu$, $T_E 38^s$, A_E (max) 690^μ ; $3^h 7^m 8^m$, $T_N 27^s$, A_N (max) 953^μ , $T_E 24^s$, $A_E 300^\mu$; $3^h 8^m 9^m$, $T_N 23^s$, $A_N 594^\mu$, $T_E 17^s$, $A_E 156^\mu$; $3^h 10^m 11^m$, $T_N 17^s$, $A_N 567^\mu$, $T_E 22^s$, $A_E 265^\mu$; $3^h 14^m 15^m$, $T_N 14^s$, $A_N 128^\mu$, $T_E 20^s$, $A_E 350^\mu$. $F 7^h 5$ (tremblement de terre en Birmanie).
 25 : $e 16^h 9^m 25^s$, $eL 16^h 30^m$, $M 16^h 33^m 34^m$, $T 10^s 11^s$, $A_N 1^\mu 5$, $A_E 1^\mu$. $F 17^h$.
 25 : $iP_E 18^h 5^m 45^s$, $eS 18^h 9^m 3^s$, $L 18^h 11^m$, $M_N 18^h 12^m 13^m$, $T_N 13^s$, $A_N 23^\mu$, $T_E 12^s$, $A_E 9^\mu$; $M_E 18^h 13^m 14^m$, $T_E 14^s$, $A_E 29^\mu$, $T_N 13^s$, $A_N 17^\mu$. $F 19^h$ (tremblement de terre en Roumanie).
 28 : $e 13^h 9^m$, $L 13^h 39^m$, $M 13^h 50^m 51^m$, $T 20^s$, $A_N 9^\mu$, $A_E 8^\mu$. $F 14^h 8$.
 31 : $e_1 20^h 37^m 59^s$, $e_2 20^h 39^m 2$, $e(S) 20^h 40^m 1$, $L(?) 20^h 40^m 7$, $M 20^h 41^m 42^m$, $T 4^s$, $A_N 2^\mu$, $A_E 1^\mu 5$. $F 20^h 43^m$.
 31 : Quelques longues ondes de $21^h 12^m$ à $21^h 23^m$.
 ALGER-BOUZARÉAH (MM. Gonnessiat et Barbaud). — 6. $P 19^h 6^m 8^s$, $S 19^h 11^m [24^s]$, $L 19^h 16^m 20^s$, $T 22^s 15$. $M_{1E} 19^h 16^m 30^s$, $A_E 130^\mu$; $M_{1N} 19^h 17^m$, $A_N 110^\mu$; $M_{2EN} 19^h 19^m 20^s 30^s$, $A_N 370^\mu$, $A_E 390^\mu$. $F 20^h 15^m$.
 11. $P 17^h 38^m 31^s$, $S 17^h 48^m 20^s$, $L 17^h 59^m$, $T_N 26^s$, $T_E 14^s$; $M_N 18^h 4^m$, $A_N 6^\mu$; $M_E 18^h 15^m$, $A_E 2^\mu$; $F 19^h 0^m$.
 13. $i 10^h 0^m 46^s$, $M_N 10^h 0^m 46^s$, $A_N 4^\mu$; $F 10^h 1^m$ (local).
 15. $S(?) 0^h 37^m 3^s$, $L 0^h 51^m$, $T 15^s$; $M_E 0^h 52^m$, $A_E 2^\mu$; $M_N 0^h 55^m$, $A_N 8^\mu$; $F 1^h 10^m$.
 16. $P_N 15^h 4^m [0^s]$; $L 15^h 13^m$, $T 21^s$; $M_N 15^h 14^m$, $A_N 2^\mu$; $F 15^h 20^m$.
 17. $P 16^h 42^m 54^s$; $S 16^h 46^m 0^s$; $L 16^h 51^m$, $T 53^s$; $M_N 16^h 53^m$, $A_N 5^\mu$; $F 17^h 0^m$.
 23. $eP 2^h 36^m 20^s$; $S 2^h 46^m 30^s$; $L 2^h 59^m$, $T 22^s 19^s$; $M_1 3^h 15^m$, $A_N 110^\mu$, $A_E 44^\mu$; $M_2 3^h 18^m 19^m$, $A_N 105^\mu$, $A_E 80^\mu$; $F 4^h 30^m$.
 25. $P 18^h 6^m 22^s$, $S 18^h 10^m 8^s$, $L 18^h 13^m$, $T 12^s$; $M_N 18^h 16^m$, $A_N 5^\mu$; $F 18^h 20^m$.
 28. $L(?) 13^h 33^m$, $T 21^s$; $M_N 14^h 2^m$, $A_N 2^\mu$; $F 14^h 32^m$.
 BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 4. $iP 16^h 49^m 4^s$; $S 16^h 49^m 34^s$; $M 16^h 49^m 39^s$; $F 16^h 53^m$. Oscillations très rapides, tremblement de terre voisin.
 6. $iP 19^h 4^m 48^s$; $S_N 19^h 8^m 44^s$, $S_E 19^h 8^m 47^s$; L

- $19^h 10^m 4$; $M_N 19^h 15^m 24^s$, $T_N 11^s$; $M_E 19^h 16^m 32^s$, $T_E 9^s$, $A_E 112^\mu$. $F 20^h 42^m$.
 11. $eP_N(?) 17^h 38^m 34^s$, $iP_E 17^h 38^m 38^s$; $eL 17^h 58^m$; $M_E 18^h 14^m 18^m$, $T_E 18^s$; $F 18^h 40^m$.
 Arrêt du 14 au 18, par suite de réparation au mouvement d'horlogerie.
 21. Mouvements très faibles de $9^h 4^m$ à $9^h 50^m$.
 22. Mouvements très faibles de $13^h 40^m$ à $13^h 46^m$.
 23. $iP 2^h 35^m 47^s$; $S_N 2^h 45^m 5^s$, $S_E 2^h 45^m 17^s$; $L 3^h 2^m 3^m$; $M_{N1} 3^h 7^m 26^s$, $T_N 21^s$, $A_N 502^\mu$; $M_1 3^h 8^m 39^s$, $T_E 19^s$, $A_E 519^\mu$; $M_{N2} 3^h 11^m 59^s$, $T_N 15^s$, $A_N 280^\mu$; $M_{E2} 3^h 12^m 49^s$, $T_E 17^s$, $A_E 347^\mu$; $M_{E3} 3^h 13^m 50^s$, $T_E 15^s$, $A_E 250^\mu$. $F 4^h 40^m$.
 25. $iP_E 18^h 5^m 17^s$; $iP_N 18^h 5^m 20^s$; $S_N 18^h 8^m 14^s$; $S_E 18^h 8^m 21^s$; $L 18^h 11^m 0$; $F 18^h 24^m$.
 28. $eP_E 13^h 4^m 29^s$, $M_E 13^h 46^m 14^h 2^m$, $T_E 19^s$; $F 14^h 15^m$; mouvements très faibles de 13^h à 14^h sur comp. N , $T_N 16^s$.
 31. $P 20^h 38^m 34^s$; $M 20^h 39^m 0^s$; $F 20^h 41^m 3$ (tremblement voisin).
 MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 6. $P 19^h 5^m 23^s$, $T 7^s$, $A_N 22^\mu$, $A_E 22^\mu$; $S 19^h 9^m 54^s$, $T 9^s$, $A_N 168^\mu$, $A_E 89^\mu$; $L 19^h 14^m 26^s$; $M 19^h 12^m 41^s$, $T 10^s$, $A_N 471^\mu$, $A_E 550^\mu$; $F 20^h 22^m$.
 7. $P 16^h 25^m 9^s$; $M 16^h 25^m 14^s$, $T 0^s 7$, $A_N 10^\mu$, $A_E 6^\mu$; $F 16^h 25^m 51^s$.
 8. $P 10^h 3^m 51^s$; $M 10^h 3^m 57^s$, $T 0^s 6$, $A_N 3^\mu$, $A_E 2^\mu$; $F 10^h 4^m 14^s$.
 16. $P 5^h 16^m 40^s$; $M 5^h 16^m 44^s$, $T 0^s 8$, $A_N 7^\mu$, $A_E 4^\mu$; $F 5^h 17^m 6^s$.
 17. $P 20^h 45^m 8^s$; $M 20^h 45^m 13^s$, $T 0^s 7$, $A_N = A_E 5^\mu$; $F 20^h 45^m 41^s$.
 18. $P 14^h 58^m 56^s$; $M 14^h 59^m 0^s$, $T 0^s 6$, $A_N 5^\mu$, $A_E 3^\mu$; $F 14^h 59^m 18^s$.
 23. $P 2^h 36^m 12^s$, $T 2^s 5$, $A_N 3^\mu$, $A_E 5^\mu$; $S 2^h 45^m 49^s$, $T 12^s$, $A_N 19^\mu$, $A_E 24^\mu$; $L_N 3^h 5^m 24^s$, $L_E 3^h 6^m 44^s$; $M_N 3^h 9^m 54^s$, $M_E 3^h 10^m 49^s$, $T 20^s$, $A_N 577^\mu$, $A_E 613^\mu$; $F 4^h 12^m 24^s$.
 24. $P 19^h 27^m 40^s$; $M 19^h 27^m 46^s$, $T 2^s$, $A_N 6^\mu$, $A_E 5^\mu$; $F 19^h 28^m 7^s$.
 24. $P 19^h 50^m 7^s$; $M 19^h 50^m 15^s$, $T 1^s 5$, $A_N 3^\mu$, $A_E 6^\mu$; $F 19^h 50^m 27^s$.
 25. $P 18^h 5^m 36^s$, $T 2^s 5$, $A_N 3^\mu$, $A_E 9^\mu$; $S 18^h 8^m 43^s$, $T 4^s$, $A_N 3^\mu$, $A_E 8^\mu$; $L 18^h 12^m 28^s$; $M 18^h 13^m 8^s$, $T 13^s$, $A_N 15^\mu$, $A_E 18^\mu$; $F 18^h 17^m 40^s$.
 31. $P 20^h 38^m 24^s$; $M 20^h 39^m 37^s$; $F 20^h 41^m 24^s$.
 PUY-DE-DÔME. — Observations non parvenues.
 BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Très faibles trépidations, probablement locales, les 8, 11, 12, 14, 17, 19, 23 et 31. Le 27, à $1^h 21^m$, trépidations correspondant à un mouvement ressenti par quelques personnes.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

(Les observations macrosismiques, peu nombreuses, seront données dans le prochain *Bulletin*).

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — JUIN 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE JUIN 1912.

Parc Saint-Maur.

JUIN 1^{er} : 0 jusqu'à 10^h, 1 ensuite ; *m.-s.* entre 0^h et 2^h et de 11^h à 12^h. — 2 : 1 toute la journée ; traces de *m.-s.* entre 13^h et 14^h. — 3 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 6^h et 7^h et de 11^h à 14^h. — 4 : 1 toute la journée. — 5 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de 12^h à 14^h. — 6 : 1 jusqu'à 11^h, 0 ensuite ; *m.-s.* entre 6^h et 8^h. — 7 : 0 toute la journée ; *m.-s.* de 4^h à 5^h, de 7^h à 16^h et de 18^h à 24^h. — 8 : 0 toute la journée ; *m.-s.* de 0^h à 17^h, de 20^h à 22^h et entre 23^h et 24^h. — 9 : 0 toute la journée ; *m.-s.* de 1^h à 2^h, de 7^h à 8^h, de 9^h à 10^h, de 16^h à 19^h et de 22^h à 24^h. — 10 : 0 toute la journée ; *m.-s.* de 16^h à 20^h.

11 : 0 jusqu'à 2^h, 1 ensuite ; *m.-s.* entre 5^h et 6^h et de 8^h à 9^h. — 12 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de

7^h à 9^h et de 13^h à 15^h. — 13 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 0^h et 1^h. — 14 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de 16^h à 18^h. — 15 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de 1^h à 2^h, entre 8^h et 9^h et de 19^h à 20^h. — 16 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de 18^h à 19^h. — 17 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 11^h et 14^h. — 18 : 1 toute la journée ; traces de *m.-s.* entre 2^h et 3^h, *m.-s.* de 12^h à 15^h. — 19, 20 : 1 toute la journée. — 21, 22, 23, 24, 25 : 1 toute la journée. — 26 : 1 toute la journée ; *m.-s.* de 17^h à 19^h. — 27 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 21^h et 23^h. — 28 : 1 toute la journée. — 29 : 1 toute la journée ; *m.-s.* entre 8^h et 10^h ; traces entre 20^h et 21^h. — 30 : 1 toute la journée.

Caractéristique moyenne du mois : 0,83.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — JUIN 1^{er} : *e* 0^h51^m, 7 ; M 1^h3^m-4^m, T 9^s-10^s ; A_N 2^μ, A_E 3^μ ; Fin 1^h, 3.

1^{er}. *e* 11^h40^m, 3, L 11^h47^m, M 11^h49^m, T_N 13^s, A_N 1^μ ; T_E 16^s, A_E 2^μ. Fin 12^h 1.

2. Traces de *m.-s.* entre 13^h et 14^h.

3. Très faible mouvement de 5^h58^m à 6^h7^m.

3. Faible mouvement entre 11^h30 et 13^h.

3. *e* 13^h23^m, M 13^h34^m-35^m ; T_N 14^s, A_N 3^μ ; T_E 16^s, A_E 2^μ. Fin 14^h.

5 : *e* L 12^h13^m, M_N 12^h13^m-14^m ; T_N 22^s, A_N 5^μ ; M_E 12^h27^m-28^m, T_E 21^s, A_E 3^μ. Fin 13^h, 7.

6. (G) *e* 6^h38^m, 1, L 6^h50^m. Fin 7^h5^m.

7. Faibles mouvements entre 4^h et 5^h30^m ; 7^h et 8^h30, 9^h et 10^h. Amplitude maximum inférieure à 2^μ.

7. *e* P 10^h9^m ; *e* (S)? 10^h16^m, L 10^h27^m, M_N 10^h38^m-39^m ; T_N 19^s, A_N 7^μ ; T_E 20^s, A_E 5^μ ; M_E 10^h48^m-49^m, T_E 20^s, A_E 6^μ. Fin 12^h, 3.

7. *e* P 12^h (28^m), L 12^h58^m, M_N 13^h6^m-7^m, T_N 20^s, A_N 7^μ, M_E 13^h9^m-10^m ; T_E 16^s, A_E 3^μ. Fin 14^h, 2.

7. *e* L 14^h53^m, M_N 15^h1^m-2^m, T 20^s, A_N 4^μ ; M_E 15^h4^m-5^m, T_E 14^s, A_E 1^μ. Fin 16^h, 1.

7. *e* P 18^h35^m52^s, *e* (S)? 18^h45^m, 7^s ; L 18^h59^m, M 19^h2^m, T_N 28^s, A_N 14^μ ; T_E 24^s, A_E 11^μ. Fin 21^h, 6 (distance probable 7900^{km}).

7. (G) *e* L 22^h18^m. Fin 22^h8^m.

7. (G) *e* 23^h4^m. Fin 24^h.

8. Quelques longues ondes entre 0^h53^m et 1^h16^m.

8. *e* L 2^h48^m, M_N 2^h54^m-55^m, T_N 20^s, A_N 4^μ ; M_E 2^h56^m-57^m, T_E 19^s, A_E 2^μ. Fin indistincte.

8. *e* 3^h13^m58^s, L 3^h29^m, M_N 3^h36^m-37^m, T_N 21^s, A_N 6^μ. Fin 4^h3^m.

8. *e* P 4^h53^m44^s, *e* S 5^h3^m55^s ; L 5^h21^m, M 5^h32^m, T 18^s-20^s, A_N 6^μ, A_E 4^μ. Fin 6^h, 5 (distance probable 9000^{km}).

8. *e* P 6^h31^m, 8, *e* (S)? 6^h37^m, 0 ; L 6^h47^m ; M 6^h58^m59^s, T 16^s, A_N 3^μ, A_E 2^μ. Fin indistincte.

8. *e* P 7^h0^m54^s, *e* S 7^h9^m18^s ; L 7^h23^m ; M_E 8^h26^m-27^m, T_E 25^s, A_E 11^μ ; M_N 8^h31^m-32^m, T_N 19^s, A_N 12^μ. Fin indistincte.

N.B. — Les microsismes précédés de la lettre (G) sont ceux qui sont visibles seulement sur les courbes du sismographe Galitzine à enregistrement galvanométrique.

8. e 13^h20^m, 5; L 13^h31^m, T_E 27^s; M_N 13^h44^m-48^m, T_N 20^s. Fin 14^h23^m.

10. P_N 16^h17^m44^s; e P_E 16^h17^m, 9; S_N 16^h27^m, 3; L 16^h44^m, T_E 24^s; M_N 16^h50^m, 4-52^m, T_N 20^s. Fin 17^h50^m.

12. P_E 12^h55^m59^s, P_N 12^h56^m1^s; S_E 13^h6^m5^s, e S_N 13^h7^m2^s; L_N 13^h20^m; L_E 13^h23^m, T_E 30^s; M_E 13^h31^m-33^m, T_E 18^s. Fin 13^h52^m.

16. e 18^h37^m; M_E 18^h42^m-44^m. Fin 18^h50^m; mouvements très faibles sur composante N à 18^h41^m-54^m.

17. L 12^h7^m-29^m, T 15^s-16^s.

18. e 12^h8^m, T_N 6^s; L_N 12^h40^m; M 12^h48^m-53^m, T 18^s-19^s; Fin 13^h51^m.

26. e P_E 17^h7^m2^s; e S_N 17^h14^m11^s, S_E 17^h14^m15^s, L 17^h29^m, 5. Fin 17^h50^m.

29. e 8^h8^m11^s, e S_N 8^h14^m0^s; L_E 8^h41^m, T_E 28^s; M_E 8^h48^m-50^m, T_E 17^s. Fin 9^h0^m.

MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 4. P 4^h1^m50^s; M 4^h1^m56^s, T 0^s, 7, A_N = A_E 4^μ. Fin 4^h2^m21^s.

7. P 13^h1^m19^s; M 13^h1^m38^s, T 1^s, 0, A_N = A_E 2^μ. Fin 13^h2^m29^s.

8. L 8^h15^m46^s; M 8^h27^m11^s; T 17^s, A_N 41^μ, A_E 28^μ. Fin 9^h48^m46^s.

10. L 16^h46^m23^s; M 16^h58^m53^s, T 16^s, A_N 47^μ, A_E 43^μ. Fin 17^h36^m23^s.

12. L 13^h23^m8^s; M 13^h26^m38^s, T 23^s, A_N 35^μ, A_E 50^μ. Fin 13^h40^m8^s.

13. P 19^h26^m57^s; M 19^h27^m5^s, T 0^s, 8, A_N = A_E 4^μ. Fin 19^h27^m24^s (épicentre très rapproché).

18. L_E 12^h37^m45^s, L_N 12^h42^m15^s; M 12^h47^m15^s, T 18^s, A_N 102^μ (?), A_E 27^μ, F_N 13^h19^m, F_E 13^h27^m.

PUY-DE-DÔME (MM. Mathias et David). — 1. P

0^h39^m42^s, T 2^s. Fin vers 0^h46^m, oscillations faibles.

3. L de 13^h17^m à 13^h27^m.

7. L de 10^h32^m à 11^h28^m; à 10^h38, T 26^s.

7. P_N 13^h1^m47^s, T_N 1^s, 5; P_E 13^h1^m52^s; S indistinct; L vers 13^h7^m; à 13^h10^m, T 18^s. Fin vers 13^h18^m.

7. L de 19^h5^m, à 19^h58^m; à 19^h21^m, T 15^s.

8. P 4^h53^m56^s; S vers 5^h3^m; L vers 5^h18^m; (très faible).

8. L de 7^h34^m à 7^h40^m; à 7^h37^m, T 18^s.

8. P 9^h0^m; S indistinct; L vers 9^h23^m; à 9^h33^m, T 18^s.

8. P 13^h11^m33^s; S indistinct; L vers 13^h38^m; à 13^h45^m, T 27^s. Fin vers 14^h20^m.

9. L de 18^h0^m à 18^h13^m.

10. L de 1^h51^m à 2^h1^m.

10. P 16^h17^m45^s; S 16^h25^m(30^s); L 16^h36^m, T_N 29^s; M 16^h43^m, T_N 20^s, A_N 9^μ. Fin vers 18^h.

12. Traces de L de 7^h40^m à 7^h45^m.

12. P indistinct; S (13^h5^m30^s) L vers 13^h19^m; à 13^h24^m-25^m, T_E 30^s; à 13^h28^m, T_E 27^s. Fin vers 13^h50^m.

15. P 22^h58^m11^s; S vers 23^h2^m. L indistinct.

16. L de 16^h30^m à 16^h35^m, T. 18^s (interruption du 16 à 17^h40^m au 18 à 17^h).

26. Traces de L de 17^h27^m à 17^h44^m.

27. Oscillations très faibles et très rapides, dues à des secousses locales: 1^o de 15^h14^m19^s à 15^h15^m9^s; 2^o de 15^h15^m35^s à 15^h16^m; 3^o de 15^h18^m59^s à 15^h19^m19^s; 4^o de 15^h20^m30^s à 15^h23^m29^s.

29. L de 8^h39^m30^s à 8^h55^m.

29. L de 13^h17^m à 13^h24^m.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Trépidations locales les 7, 9, 11, 12, 13, 14, 19, 28, 29 et 30.

OBSERVATIONS MACROSISMQUES.

Juin 13. BOUCHES-DU-RHONE. — Petite secousse ressentie à 19^h26^m à Savournin et Cadolive; pas de dégâts (enregistrée à Marseille, voir plus haut).

27. ALGÉRIE. — Vers 22^h45^m, secousse assez forte à Téniet-el-Haad (intensité III) et à Vialar (intensité III), non enregistrée à Alger, par suite d'un arrêt du sismographe.

Supplément au Bulletin de Mai 1912.

OBSERVATIONS MICROSISMQUES.

- PUY-DE-DOME (MM. Mathias et David). —
4. Oscillations très faibles et très rapides de 16^h49^m57^s à 16^h53^m.
6. P 19^h4^m54^s; S 19^h9^m8^s; L 19^h13^m23^s, M_E 19^h15^m8^s, T_E 13^s, A_E 530^μ; M_N 19^h16^m28^s, T_N 15^s, A_N 375^μ; F vers 20^h35^m.
11. P 17^h38^m52^s; S vers 17^h44^s; L vers 17^h48^m T 7^s; F vers 18^h.
17. P 16^h42^m57^s; S 16^h46^m13^s; L 16^h51^m3^s; à 16^h52^m T 25^s; F vers 16^h59^s.
23. P 2^h36^m5^s; S vers 2^h46^m; L 3^h8^m; M_E 3^h12^m6^s, T_E 18^s, A_E 112^μ; M_{N1} 3^h8^m53^s, T_N 25^s, A_N 110^μ; M_{N2} 3^h10^m38^s, T_N 20^s, A_N 155^μ; M_{N3} 3^h11^m55^s, T_N 18^s, A_N 111^μ; M_{N4} 3^h14^m23^s, T_N 16^s, A_N 130^μ; M_{N5} 3^h17^m3^s, T_N 17^s, A_N 65^μ; F vers 5^h30^m.
25. P 18^h5^m48^s; S 18^h9^m6^s; L 18^h13^m11^s; M_E 18^h14^m6^s, T_E 19^s, A_E 28^μ; F vers 18^h30^m.
31. P 20^h38^m10^s; S 20^h38^m57^s; L 20^h39^m40^s; M 20^h39^m47^s, A_N 35^μ; A_E 21^μ; F vers 20^h44^m. Oscillations rapides.

OBSERVATIONS MACROSISMQUES.

VAUCLUSE. — Le 24, à Beaumont (canton de Pertuis), deux secousses, sans dégâts, à 19^h27^m5^s et 19^h50^m (enregistrées à Marseille).

HAUTES-PYRÉNÉES. — Le 27, à 1^h21^m, à Bagnères-de-Bigorre, trépidations faibles, mais assez prolongées (4^s-5^s), ressenties par quelques personnes et enregistrées.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — JUILLET 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE JUILLET 1912.

Parc Saint-Maur.

JUILLET 1 : 1 jusqu'à 23^h, 0 ensuite; *m.-s.* de 1^h à 2^h. — 2 : 0 jusqu'à 8^h, 1 ensuite. — 3, 4 : 0 toute la journée. — 5 : 0 jusqu'à 11^h, 1 ensuite. — 6 : 1 jusqu'à 10^h, 0 ensuite. — 7 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 8^h à 11^h et de 23^h à 24^h. — 8 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 17^h à 18^h et de 22^h à 24^h. — 9 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 8^h à 10^h. — 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 7^h à 8^h. — 12 : 1 toute la journée. — 13 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre 15^h et 16^h. — 14 : 0 jusqu'à 2^h, 1 ensuite; *m.-s.* entre 9^h et 10^h et entre 20^h et 21^h. — 15 : 1 toute la journée. — 16 : 1 jusqu'à 6^h, 0 ensuite. — 17 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 12^h à 14^h, de 21^h à 22^h et entre 23^h et 24^h. — 18 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 21^h à 24^h. — 19 : 0

toute la journée. — 20 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 14^h à 15^h.

21 : 0 toute la journée. — 22 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre 10^h et 11^h. — 23 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 16^h à 17^h. — 24 : 0 jusqu'à 6^h, 1 ensuite; *m.-s.* de 12^h à 14^h, de 18^h à 19^h et entre 23^h et 24^h. — 25 : 1 jusqu'à 10^h, 0 ensuite; *m.-s.* de 23^h à 24^h. — 26 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 0^h à 2^h, de 2^h à 5^h et de 8^h à 10^h. — 27 : 0 jusqu'à 6^h, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre 0^h et 1^h (?), entre 7^h et 9^h, entre 20^h et 21^h. — 28 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 1^h et 2^h. — 29 : 1 toute la journée. — 30 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 5^h et 6^h. — 31 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 10^h et 12^h.

Caractéristique moyenne du mois : 0,51.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — JUILLET 1 : *e P* 1^h6^m (50^s), *e S* 1^h10^m50^s, *L* 1^h13^m, *M* 1^h14^m-15^m; *T* 14^s-15^s, *A_N* 2^μ, *A_E* 3^μ. *F* 1^h, 6 (distance probable 2400^{km}).

7. *e P* 8^h8^m15^s, *PR* 8^h10^m, 7, *e S* 8^h17^m9^s, *L* 8^h24^m, 7, *M_E* 8^h25^m-26^m, *T_E* 50^s, *A_E* 473^μ. *A* 8^h26^m-27^m, *T_E* 45^s, *A_E* 441^μ; *M_N* 8^h31^m-32^m, *T_N* 36^s, *A_N* 223^μ; à 8^h33^m-34^m, *T_N* 26^s, *A_N* 188^μ, *T_E* 28^s, *A_E* 265^μ, *F* 11^h, 2 (distance probable 7500^{km}).

7. *i P_E* 23^h0^m36^s, *e P_N* (?) 23^h0^m38^s; *e S_N* 23^h11^m0^s, *e S_E* 23^h10^m50^s, *i S_E* 23^h11^m2^s; à 23^h29^m-30^m, *T_E* 44^s (?), *A_E* 24^μ (?); 23^h33^m-34^m, *T_E* 20^s, *A_E* 3^μ. *F* 24^h.

8. *e L_N* (?) 17^h27^m, *e L_E* 17^h32^m; phase principale 17^h36^m à 17^h40^m. *A* 17^h36^m-37^m, *T* 17^s-18^s, *A_N* 5^μ, *A_E* 3^μ. *F* 18^h2^m.

8. *e P_E* 22^h4^m31^s, *i P_N* 22^h4^m33^s, *e S* 22^h13^m, (3), *M_E* 22^h28^m-29^m, *T_E* 21^s, *A_E* 12^μ; *M_N* 22^h30^m-31^m, *T_N* 20^s, *A_N* 13^μ, *T_E* 20^s, *A_E* 12^μ. *F* 23^h, 6 (distance probable environ 7400^{km}).

N.B. — Les microsismes précédés de la lettre (G) sont ceux qui sont visibles seulement sur les courbes du sismographe Galitzine à enregistrement galvanométrique.

9. *e P* 8^h27^m; *e S* 8^h34^m, 7; *L* 8^h47^m; *M* 8^h52^m-53^m, *T_N* 21^s, *A_N* 9^μ, *T_E* 15^s, *A_E* 7^μ. *F* 9^h, 6.

11. *e P* 7^h22^m50^s; phases indistinctes; *M* 7^h25^m-25^m, 5, *T_N* 9^s, *A_N* 5^μ; *T_E* 6^s, *A_E* 5^μ. *F* 7^h, 6.

13. Faible mouvement entre 15^h24^m et 15^h36^m. *A* 15^h31^m-32^m, *T_N* 20^s (?), *A_N* 8^μ (?), *T_E* 12^s, *A_E* 1^μ.

14. Faible mouvement entre 9^h et 10^h.

14. (G). Très faible mouvement *e L* 20^h47^m. *F* 21^h, 1.

17. *e P_N* 12^h47^m44^s, *e L* 13^h23^m. *A* 13^h41^m-42^m, *T* 20^s, *A_N* 2^μ, *A_E* 3^μ. *F* 14^h, 5.

17. *e* 21^h4^m40^s, *e L* 21^h15^m, *T* 12^s-13^s, *A* (max) 1^μ. *F*, 21^h, 9.

17. (G). Très faible mouvement entre 23^h56^m et 24^h14^m.

18. *e P* 21^h38^m, *e S* 21^h54^m, *e L* 22^h14^m; amplitudes non mesurables sur la composante N; *M_E* 22^h16^m-17^m, *T_E* 32^s, *A_E* 14^μ; de 22^h17^m à 22^h23^m, *T_E* 20^s-25^s, *A_E* 4^μ-6^μ. *F* vers 24^h.

20. *e* 14^h2^m, (3) (G). *e L* 14^h7^m, 5; amplitudes mesurables seulement sur la composante E. *M* 14^h22^m-23^m, *T_E* 25^s, *A_E* 6^μ. *F* vers 15^h.

22. *e* 10^h34^m, 9. F vers 11^h.
23. *e* L_N 16^h33^m, *e* L_E 16^h35^m. A 16^h36^m-37^m, T_N 25^s, A_N 8^μ. F 17^h, 1.
24. *e* P 12^h12^m5^s, *i* P_E 12^h12^m29^s, *e* S_N 12^h22^m25^s, *i* S_E 12^h22^m25^s. A 12^h22^m, 9, T_E 8^s, 5, A_E 35^μ; 12^h28^m, 9, T_E 20^s, 5, A_E 10^μ-11^μ; *e* L_N(?) 12^h36^m, 4, *e* L_E 12^h41^m. A 12^h37^m, 2, T_N 30^s, A_N (max) 43^μ; 12^h38^m, 1, T_N 23^s, A_N 28^μ; 12^h42^m, 7, T_E 35^s, 5, A_E (max) 73^μ. F 14^h, 1 (distance probable 9200^{km}).
24. *e* 17^h57^m; quelques ondes irrégulières entre 18^h10^m et 18^h19^m. A 18^h10^m, (3), T 8^s, A 1^μ.
24. Traces entre 23^h43^m et 23^h54^m.
- 25, 26. *e* P (G.) 23^h26^m39^s (?), *e* P (Wiechert) 23^h27^m, 15^s; *e* S (G) 23^h45^m25^s (?), *e* S (Wiechert) 23^h45^m50^s, L 0^h2^m. A 0^h5^m, 9, T_E 50^s, A_E 85^μ; 0^h7^m, 4, T_N 49^s, A_N (max) 74^μ; 0^h7^m, 9, T_E 47^s, M_E 112^μ. On a encore : 0^h8^m, 9 T_E 41^s, A_E 89^μ; 0^h9^m, 9, T_E 35^s, 5, A_E 80^μ; 0^h13^m, T_N 29^s, A_N 45^μ; 0^h13^m-14^m, T_E 27^s, A_E 69^μ. Amplitudes et périodes décroissent ensuite. F (Wiechert) 1^h, 9; (G) 2^h, 7.
26. *e* P 2^h48^m9^s, *e* S (?) (G) 3^h5^m, 6, L 3^h29^m, M_E 3^h30^m, 4, T_E 31^s, 5, A_E 26^μ; M_N 3^h32^m, (5), T 23^s, A_N 17^μ, A_E 16^μ. F 5^h, 2.
26. *e* P 8^h1^m46^s, *e* S (G) 8^h18^m57^s, L 8^h43^m, M_E 8^h43^m, (9), T_E 34^s, A_E 14^μ; M_N 8^h46^m, (2), T_N 23^s, A_N 10^μ. F 10^h, 3.
27. Traces entre 0^h23^m et 0^h45 (m.-s.)? et entre 7^h et 9^h, par intervalles.
27. Très faible mouvement de 20^h30^m à 21^h; phase principale 20^h45^m à 20^h52^m.
28. Très faible mouvement de 1^h32^m à 1^h38^m, T_E 4^s-5^s.
30. Traces entre 5^h et 6^h.
31. Faible mouvement; phase principale de 10^h47^m à 11^h15^m.
- ALGER-BOUZARÉAH (MM. Gonnessiat et Barbaud). — 7. *i* P 8^h39^m31^s; S 8^h19^m29^s; L 8^h33^m, T 24^s-26^s; M_E 8^h34^m, A_E 30^μ; M_N 8^h39^m, A_N 65^μ. F 12^h7^m.
7. *e* P 23^h0^m34^s; S 23^h11^m47^s.
8. *e* P 22^h5^m46^s; L 22^h31^m, T_N 15^s; M_N 22^h45^m, A_N 4^μ.
14. L 9^h20^m, T 12^s-13^s; M_N 9^h23^m, A_N 2^μ, A_E 1^μ. F 10^h6^m.
17. L 21^h9^m, T 12^s; M 21^h11^m, A_N 2^μ, A_E 1^μ. F 21^h42^m.
23. L 0^h1^m, T 20^s (?). F 1^h23^m.

24. *e* P 12^h12^m4^s; S_N 12^h22^m17^s; L 12^h34^m, T_N 13^s puis 18^s; M_{N1} 12^h41^m, A_N 3^μ; M_{N2} 12^h49^m, A_N 6^μ. F 13^h54^m.
24. *e* P 18^h6^m42^s; L 18^h7^m35^s. F 18^h14^m (tremblement de terre dans la province d'Oran).
25. *e* P 18^h31^m25^s; M 18^h31^m37^s. F 18^h31^m, 7 (tremblement de terre dans la province d'Oran).
- 25-26. *i* P 23^h27^m10^s; L 0^h5^m; M 0^h21^m, A_N 2^μ. F 1^h2^m.

- BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 1. *e* E 1^h11^m4^s; L_E 1^h15^m7^s, T_E 15^s. F 1^h30^m.
7. *i* P_N 8^h8^m37^s, T_N 4^s, P_E 8^h8^m40^s, T_E 2^s; S_E 8^h17^m32^s, *e* S_N 8^h17^m43^s; L_E 8^h25^m, T_E 40^s-50^s; M_E 8^h34^m, T_E 25^s; M_N 8^h37^m-39^m, T_N 22^s. F 11^h0^m.
7. P_E 23^h0^m54^s; S_E 23^h11^m15^s. F 23^h6 (traces seulement sur composante N).
8. P_E 22^h4^m47^s, P_N 22^h4^m49^s; S_E 22^h13^m52^s, S_N 22^h13^m54^s, T_N 5^s; L 22^h24^m, T_N 17^s, T_E 15^s. F 23^h5.
9. P 8^h27^m2^s; S 8^h34^m20^s; L 8^h41^m, T 17^s-19^s puis 11^s. F 9^h, 3.
11. P_E 7^h23^m41^s, *e* N 7^h24^m, 1; M_N 7^h25^m, 4. F 7^h34^m.
18. *e* P_E 21^h38^m44^s. F 23^h (traces sur composante N).
24. *i* P_E 12^h12^m17^s, *e* P_N 12^h12^m31^s; *i* S_E 12^h22^m39^s, *e* S_N 12^h22^m42^s; L_N 12^h35^m, L_E 12^h43^m, T_E 39^s. F 14^h.
- 25-26. P_E 23^h27^m31^s; *i* N 23^h29^m17^s; L_E 0^h5^m, T_E 35^s-40^s; L_N 0^h7^m, T_N 26^s; M_{E1} 0^h16^m-19^m, T_E 26^s; M_N 0^h24^m-27^m, T_N 19^s; M_{E2} 0^h24^m26^s, T_E 21^s. F 0^h, 6.
26. L_E 3^h29^m-53^m, T_E 27^s-18^s.
26. L_E 8^h44^m-9^h3^m, T_E 18^s.
31. L_E 11^h0^m-10^m (mouvements très faibles).

- MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 7. P 8^h9^m4^s, T 1^s, 7, A_N = A_E 6^μ; S 8^h18^m29^s, T 7^s, A_N = A_E 7^μ; L_E 8^h27^m50^s, L_N 8^h32^m55^s; M_E 8^h36^m50^s, A_E 320^μ; M_N 8^h40^m50^s, A_N 260^μ, T 25^s. F 9^h41^m20^s.
11. P 7^h23^m38^s; M 7^h24^m-29^m, T 2^s, 5, A_N 7^μ, A_E 8^μ. F 7^h58^m59^s.

- BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Trépidations locales très faibles enregistrées les 5, 7, 14, 15, 16, 17, 22, 28, 30, 31.

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — AOUT 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE D'AOUT 1912.

Parc Saint-Maur.

AOUT 1 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 9^h à 10^h et de 18^h à 20^h. — 2 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 6^h et 7^h. — 3 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 9^h et 10^h. — 4 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 19^h et 23^h. — 5 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 13^h et 14^h. — 6 : 1 jusqu'à 4^h, 2 de 4^h à 11^h, 1 ensuite; *m.-s.* de 13^h à 15^h, entre 18^h et 19^h, entre 21^h et 23^h. — 7 : 1 toute la journée. — 8 : 1 jusqu'à 10^h, 0 ensuite. — 9 : 0 toute la journée, *m.-s.* entre 1^h et 6^h. — 10 : 0 jusqu'à 8^h, 1 ensuite; *m.-s.* entre 1^h et 2^h, entre 9^h et 11^h, entre 18^h et 19^h, entre 22^h et 24^h.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 7^h et 8^h. 12 : 1 jusqu'à 7^h, 2 ensuite. — 13 : 2 jusqu'à 16^h, 1 ensuite. — 14 : 1 toute la journée. — 15 : 1 jusqu'à 21^h, 0 ensuite; *m.-s.* entre 14^h et 16^h. — 16 : 0 jusqu'à 9^h, 1 ensuite. — 17 : 1 toute la journée;

m.-s. entre 19^h et 24^h. — 18 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 1^h et 2^h, entre 3^h et 4^h, de 8^h à 9^h, entre 19^h et 20^h et entre 22^h et 24^h. — 19 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 16^h et 19^h. — 20 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 11^h et 13^h.

21 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 5^h et 6^h, entre 11^h et 13^h; *m.-s.* entre 17^h et 19^h. — 22 : 1 toute la journée. — 23 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 14^h et 16^h et entre 22^h et 23^h. — 24 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 2^h et 3^h. — 25 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 1^h et 2^h. — 26 : 1 jusqu'à 16^h, 2 ensuite. — 27 : 2 jusqu'à 5^h, 1 ensuite. — 28, 29 : 1 toute la journée. — 30 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 18^h et 20^h. — 31 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 20^h et 24^h.

Caractéristique moyenne du mois : 0, 99.

OBSERVATIONS MICROSISMQUES.

PARC SAINT-MAUR. — AOUT 1 (G) : *e* 9^h 17^m, 4; *e* 9^h 23^m (50^s); *e* 9^h 35^m 24^s, F 9^h 38^m.

1 : Traces de *m.-s.* de 11^h 57^m, 9 à 12^h 0^m, 4.

1 (G) : *e* L 18^h 55^m 7^s, F 19^h 14^m.

2 (G) : Traces de 6^h 17^m à 6^h 22^m.

3 (G) : Traces de 9^h 38^m à 9^h 40^m, de 9^h 48^m à 9^h 54^m, de 9^h 56^m à 10^h et de 10^h 3^m à 10^h 10^m.

4 (G) : Traces de 2^h 2^m, 4 à 2^h 4^m, 9.

4 (G) : *e* 19^h 25^m 24^s; ondes assez régulières de 20^h 9^m à 20^h 19^m.

4 : *e* 21^h 58^m, 2, *e* L_E 22^h 8^m, 4, *e* L_N 22^h 8^m, 9. M_E 22^h 9^m-10^m, T_E 14^s A_E 12^μ; M_N 22^h 11^m-12^m T_N 20^s A_N 13^μ. F 22^h, 9.

5 (G) : *e* 13^h 50^m, 1; ondes jusque vers 14^h (très faible mouvement).

6 : *e* 13^h 50^m; ondes irrégulières de 14^h 10^m à 14^h 50^m.

6 : *e* 18^h 49^m, 7; M 18^h 53^m T_N 12^s A_N 5^μ, T_E 10^s A_E 7^μ. F 19, 2.

6 : *e* P 21^h 30^m 29^s, *e* 22^h 33^m, 8, *e* L 21^h 57^m M_E

21^h 21^m-22^m T_E 24^s A_E 19^μ; M_N 22^h 36^m-37^m T_N 24^s A_N 12^μ, T_E 22^s A_E 10^μ. F 23^h, 2 (peut-être deux tremblements de terre superposés dont l'un relativement voisin, l'autre lointain).

9 : *e* P 1^h 33^m 16^s, *i* P 1^h 33^m 30^s. A 1^h 33^m-34^m, T_N 5^s A_N 19^μ, T_E 6^s A_E 75^μ; 1^h 34^m-35^m, T_N 5^s, A_N 32^μ, T_E 6^s A_E 71^μ. *e* S_E 1^h 36^m (46^s), *e* S_N 1^h 36^m (56^s), *i* S_N 1^h 37^m 2^s. A 1^h 36^m 37^s, T_N 13^s, A_N 93^μ, T_E 10^s, A_E 118^μ; 1^h 37^m-38^m, T_N 10^s A_N 154^μ, T_E 9^s A_E 153^μ. (L) 1^h 38^m. De 1^h 39^m à 1^h 46^m les plumes sortent des limites du champ d'enregistrement; les périodes varient entre 12^s et 16^s sur la composante N, entre 12^s et 14^s sur la composante E; les amplitudes sont supérieures à 800^μ. A 1^h 46^m-47^m T 12^s A_N > 500^μ, A_E 369^μ; 1^h 50^m-51^m T 14^s, A_N 386^μ, A_E 310^μ; 1^h 55^m-56^m T_N 16^s, A_N 683^μ, T_E 14^s, A_E 409^μ. A 2^h 0^m on a encore T 16^s A_N 238^μ, A_E 214^μ; les amplitudes décroissent ensuite rapidement. F vers 5^h 30^m (1^{er} tremblement de terre de Turquie).

Les magnétographes du Val Joyeux ont enregis-

11. e_N 7^h28^m,3; e_E 7^h28^m,5; F 7^h37^m.
 17. e_{PE} 19^h30^m (11^s) e_{PN} 19^h30^m 18^s, S_E 19^h36^m 54^s, S_N 19^h36^m 57^s; L_N 20^h7^m, T_N 25^s; M_N 20^h18^m 35^s, T_N 19^s, A_N 103^μ; M_E 20^h20^m 11^s, T_E 22^s, A_E 170^μ; C 20^h25^m, T 18^s, F 21^h,2
 23. e_E 14^h26^m,1, e_N 14^h27^m,1; S (?) 14^h30^m 32^s; M 14^h36^m-42^m, T_E 9^s-11^s, T_N 13^s; F 15^h,0.
 23. iP 21^h50^m0^s; S 21^h56^m45^s; M_E 22^h7^m-12^m, F 22^h,5.
 31. e_E 20^h57^m,4, T_E 9^s; F 21^h20^m; traces seulement sur composante N.
 31. P_N 22^h35^m36^s; P_E 22^h35^m38^s; L_E 23^h11^m, T_E 19^s; M_N 23^h14^m-25^m, T_N 15^s-17^s. F 23^h8^m.
 MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 4. L_E 22^h7^m17^s, M_E 22^h8^m57^s, A_E 13^μ; L_N 22^h10^m22^s, M_N 22^h12^m27^s, T_N 12^s, A_N 12^μ, F_N 22^h18^m,5. F_E 22^h21^m.
 8. P 20^h54^m4^s, M 20^h54^m12^s, T 0^s,8, A_N 42^μ, A_E 22^μ; E 20^h55^m8^s (tremblement de terre local; voir macrosismes).

9. P 1^h32^m38^s, T 3^s,5, A_N 30^μ, A_E 136^μ; L 1^h36^m38^s; M 1^h42^m3^s, T 11^s,5, A_N 1070^μ, A_E 960^μ; F_N 3^h0^m38^s. F_E 3^h16^m38^s.

10. P 9^h27^m44^s, T 2^s,5, A_N 2^μ, A_E 16^μ; S 9^h31^m1^s, T 6^s, A_N 1^μ, A_E 4^μ; L_N 9^h32^m46^s, L_E 9^h33^m52^s, M_N 9^h34^m51^s, M_E 9^h35^m48^s, T. 12^s, A_N 34^μ, A_E 32^μ, F 9^h51^m,5.

17. L 20^h5^m55^s, M 20^h19^m25^s, T 20^s, A_N 31^μ, A_E 100^μ, F 20^h55^m.

Observations interrompues le 29 août pour cause de réparations à l'instrument.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Trépidations locales très faibles les 1, 4, 5, 6, 11, 17, 18, 19, 23, 25 et 31. Le 9 (tremblement de terre de Turquie) le pendule électrique a enregistré une secousse à 1^h46^m; le pendule de composante verticale a enregistré des trépidations à 1^h46^m, 48^m, 51^m, 52^m, 2^h41^m, 4^h37^m.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

ALGÉRIE. — AOUT 2. Plusieurs secousses : Kléber 1^h30^m (intensité IV); 2^h0^m (intensité II); Arzew: 2^h0^m et 4^h30^m (intensité III); 15^h40^m (intensité IV, grondements souterrains).

ALGÉRIE. — 6. 18^h44^m; Bougie, Oued Marsa (int. VI); Tizi-Ouzou (intensité IV); deuxième groupe de secousses à 18^h51^m5^s: Bougie, Oued-Marsa (intensité IV).

ALGÉRIE. — 8. Secousse locale, trépidatoire à Alger-Bouzaréah (intensité III) à 18^h11^m, enregistrée par le baromètre à poids.

BOUCHES-DU-RHÔNE. — 8. Gréasque : secousses assez fortes, durant 2^s-3^s à 20^h54^m (enregistrées à Marseille); population vivement émue, mais pas de dégâts.

HAUTES-PYRÉNÉES. — 11. Bagnères-de-Bigorre, à 19^h13^m20^s, trépidation très faible mais nette, durant 1^s,5 à 2^s, perçue par plusieurs personnes.

ALGÉRIE. — 14. Masqueray (région d'Aumale) 23^h0^m (intensité III); à 23^h10^m. Oran (intensité III), Aïn el Turek (intensité IV).

ALGÉRIE. — 25. Mouvement vibratoire local, à Alger-Bouzaréah, enregistré à l'observatoire à 24^h8^m45^s.

HAUTES-PYRÉNÉES. — 30. Bagnères-de-Bigorre : à 1^h51^m, plusieurs personnes ont perçu un léger frémissement avec bruit souterrain. Le phénomène a été plus sensible dans la haute vallée de Campan, où l'on signale une petite secousse. Le sismoscope de Bagnères a enregistré des secousses verticales à 1^h3^m, 1^h51^m (les plus fortes), 2^h12^m et 4^h40^m.

Supplément au Bulletin de Juillet 1912.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PUY-DE-DÔME (MM. Mathias et David). — JUILLET 2. P_N 11^h15^m46^s, oscillations faibles, S et L indistinctes.

4. Début 12^h6^m9^s, F. 12^h7^m5^s; début 12^h7^m25^s, F 12^h8^m17^s; début 12^h13^m14^s. F 12^h14^m. Oscillations très faibles et très rapides, origine probablement locale.

7. P 8^h8^m50^s; S 8^h17^m58^s; L 8^h31^m45^s. F vers 10^h20^m.

8. P 0^h0^m44^s; S 0^h [11^m8^s]; L indistinct.

9. L entre 8^h45^m et 9^h5^m, T 19^s à 8^h52^m.

11. P 7^h20^m7^s; S et L indistincts; M 7^h24^m5^s, A_N 15^μ.

21. Oscillations très faibles et très rapides, probablement d'origine locale, de 17^h17^m38^s à 17^h18^m58^s et de 17^h23^m37^s à 17^h23^m49^s.

23. P 12^h12^m9^s; S 12^h22^m32^s; L vers 12^h35^m.

25-26. P 23^h27^m20^s; S indistinct; L début indistinct; à 0^h24^m (le 26), T 28^s.

28. P. 1^h29^m39^s; S et L indistincts.

OBSERVATIONS MACROSISMQUES.

(Juillet.)

ALGÈRE. — 24. Vers 18^h6^m,5, tremblement de terre très violent dans la région d'Arzew; grand nombre de maisons lézardées; meubles et objets renversés; des plafonds se sont effondrés; gronde-ment sourd pareil à une explosion. Intensité: VII à Arzew, VI à Kléber, V à Renan, III à Oran.

D'après la *Dépêche algérienne*, d'autres se- cousses se sont produites aux heures sui- vantes: 18^h20^m; 18^h40^m; 19^h50; et le 25 à 1^h30; 2^h30;

4^h10^m; 5^h10; celles de 19^h50 et 4^h10^m ont été par- ticulièrement fortes et accompagnées de gronde- ments sourds.

25. Vers 18^h31^m, nouvelle secousse à Arzew (intensité III).

31. A 10^h50^m, nouvelle secousse; intensité V à Arzew, III à Kléber. A 12^h40, à Arzew, autre secousse (intensité III).

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — SEPTEMBRE 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE SEPTEMBRE 1912.

Parc Saint-Maur.

SEPTEMBRE : 1 toute la journée; *m.-s.* de 4^h à 17^h, entre 14^h et 15^h, de 23^h à 24^h. — 2 : 1 toute la journée. — 3 : 1 jusqu'à 22^h, 2 ensuite. — 4 : 2 toute la journée; *m.-s.* de 1^h à 2^h et de 3^h à 4^h. — 5 : 2 jusqu'à 14^h, 1 ensuite; *m.-s.* de 19^h à 20^h. — 6 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 23^h et 24^h. — 7, 8, 9, 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 1^h à 4^h. — 12 : 1 jusqu'à 15^h, 0 ensuite; *m.-s.* entre 6^h et 7^h. — 13, 14 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre 23^h et 4^h. — 15 : 0 toute la journée; *m.-s.* de 2^h à 3^h. — 16 : 0 toute la journée; *m.-s.* entre 20^h et 22^h. —

17, 18 : 0 toute la journée. — 19 : 0 jusqu'à 9^h, 1 ensuite; traces de *m.-s.* entre 4^h et 6^h. — 20 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 21^h et 23^h.

22 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 5^h à 7^h. — 23, 24, 25 : 1 toute la journée. — 26 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 20^h à 21^h. — 27 : 1 jusqu'à 22^h, 2 ensuite. — 28 : 2 jusqu'à 13^h, 1 ensuite; *m.-s.* entre 11^h et 12^h et de 13^h à 14^h. — 29 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 21^h à 2^h le 30. — 30 : 1 jusqu'à 22^h, 2 ensuite; *m.-s.* de 0^h à 2^h et entre 5^h et 7^h.

Caractéristique moyenne du mois : 0,85.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — SEPTEMBRE 1^{er} : *eP* 4^h30^m43^s, *i* 4^h31^m5^s, *i* 4^h31^m50^s, *i* 4^h36^m55^s; *iS* 4^h49^m46^s; L nettes 5^h8^m; *M_E* 5^h14^m-15^m, *T_E* 28^s *A_E* 9^μ. F 6^h,7.

1 (G) : *eL* 14^h15^m, F 14^h,6.

1 (G) : *eL* 23^h43^m, F 24^h,1.

4 (G) : Faibles mouvements de 1^h17^m à 1^h37^m et de 3^h41^m à 4^h10^m.

5 : *eL* 19^h20^m, F 20^h.

6 (G) : Traces de 23^h29^m à 23^h36^m.

11 : *e_E* 1^h11^m16^s; *i_N* 1^h11^m23^s; L nettes 1^h39^m. *M_N* 1^h43^m-44^m, *T_N* 20^s *A_N* 6^μ, *T_E* 19^s *A_E* 3^μ; *M_E* 1^h47^m-48^m, *T_E* 17^s *A_E* 5^μ, *T_N* 18^s *A_N* 4^μ. F 3^h,6.

12 : *e* 6^h19^m (très faible mouvement qui prend fin vers 7^h).

13 (G) : *eL_N* 16^h32^m, *eL_E* 16^h35^m, F 17^h,1.

13 : *iP* 23^h35^m50^s. Au début de P : T 5^s *A_N* 10^μ *A_E* 44^μ. *iS* 23^h39^m24^s. Au début de S : T 11^s *A_N* 32^μ *A_E* 63^μ, L 23^h41^m7^s. *M₁* 23^h42^m-43^m T 11^s-12^s *A_N* 150^μ *A_E* 45^m; *M₂* 23^h44^m-45^m *T_N* 12^s *A_N* 178^μ (*max_N*), *T_E* 8^s *A_E* 104^μ; *M₃* 23^h46^m-47^m *T_N* 11^s *A_N* 120^μ, *T_E* 12^s *A_E* 128^μ (*max_E*). *W₂* 2^h39^m, F 3^h,8 (tremblement de terre de Turquie).

15 : *eP* 2^h0^m27^s; *eS_N* 2^h2^m0^s. Au début de S, T 0^s,8 *A_N* = *A_E* = 1^μ, L 2^h2^m, (7). *M* 2^h3^m-4^m T 5^s

A 3^μ-4^μ, F 2^h7^m (tremblement de terre du SW de la France).

16 : *eL* 20^h24^m, F 20^h,8.

16 : *e* 21^h12^m(28^s); phases confondues. A 21^h14^m-15^m T 7^s-8^s A 3^μ, F 21^h,4.

19 (G) : Très faible mouvement entre 4^h et 6^h.

20 (G) : *e* 21^h44^m; *eL* 21^h58^m, F 22^h,9.

21 (G) Quelques longues ondes à 12^h6^m et un peu avant 14^h.

22 (G) : *e* 5^h6^m, (5) L 5^h41^m, F 6^h,7.

26 : *e* 20^h12^m, *eL* 20^h20^m, F 20^h,7.

28 (G) : *eL* 11^h12^m, F 11^h,5.

28 : *eL* 13^h3^m, F 13^h,3.

29 : *eP* 21^h6^m1^s; *iP* 21^h10^m42^s; *eS* 21^h20^m3^s, *iS* 21^h20^m3^s, L nettes 21^h42^m; phase principale 21^h42^m à 22^h24^m. *M₁* 21^h57^m-58^m *T_N* 22^s *A_N* 152^μ *T_E* 23^s *A_E* 200^μ (*max_E*); *M₂* 21^h59^m-22^h0^m T 19^s *A_N* 295^μ (*max_N*) *A_E* 174^μ; *M₃* 22^h0^m-1^m *T_N* 18^s *A_N* 241^μ, *T_E* 19^s *A_E* 177^μ; *M₄* 22^h1^m-2^m *T_N* 19^s *A_N* 196^μ *T_E* 18^s *A_E* 188^μ; les amplitudes diminuent, *W₂* 1^h27^m, F 1^h,7.

30 : *e* 5^h55^m58^s L 6^h2^m, F 6^h,7.

ALGER-BOUZARÉAH (M. Gonnessiat). — 1 : *eL* 0^h42^m T 15^s *A_N* 2^μ *A_E* 2^μ, F 0^h49^m.

1 : $e?$ $4^h 31^m 34^s$. T 3^s-5^s L $4^h 42^m$ T 10^s A_E 1^{μ} . F $4^h 50^m$.

2 : i P $15^h 54^m 56^s$; i L $15^h 55^m 7^s$; M $15^h 55^m 9^s$; A_N = A_E = 50^{μ} (?). F $15^h 58^m$ (secousses en Algérie).

13 : i P $23^h 35^m 51^s$, T 2^s-3^s ; i S $23^h 39^m 57^s$ T 5^s ; L $23^h 43^m$; M_{1E} $23^h 46^m 0^s$, T 11^s , A_E 4^{μ} ; M_{1N} $23^h 46^m 40^s$, T 11^s A_N 17^{μ} ; M_{2N} $23^h 47^m 40^s$, T 11^s , A_N 17^{μ} ; F $2^h 48^m$.

15 : e P_E $2^h 1^m 54^s$; M $2^h 6^m$, T 8^s A_E 2^{μ} .

Lacune du 16 au 21.

22 : e L $4^h 49^m$ T 20^s A_N = A_E 2^{μ} .

29 : e P $21^h 10^m (14^s)$; e S $21^h 17^m 0^s$ T 5^s ; L $21^h 27^m$, T 11^s ; M₁ $22^h 9^m$ T 17^s-18^s , A_N 27^{μ} , A_E 19^{μ} ; M₂ $22^h 14^m$ T 17^s , A_N 16^{μ} A_E 10^{μ} . F $23^h 40^m$.

30 : e L $15^h 25^m$ T 20^s A_E 2^{μ} . Quelques ondes à peine visibles.

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 1 : P_E $4^h 31^m 5^s$, P_N $4^h 31^m 7^s$; S $4^h 36^m 50^s$.

1 : P $18^h 6^m 7^s$, A_N 3^{μ} , A_E 10^{μ} . F. $18^h 6^m, 9$ (tremblement de terre voisin, Savoie).

11 : e P_N $1^h 11^m 1^s$; e E $1^h 11^m, 2$. M $1^h 40^m-2^h$, T 16^s .

13 : P $23^h 35^m 15^s$; S_E $23^h 38^m 27^s$, S_N $23^h 38^m 30^s$; L $23^h 40^m 0^s$; M_E $23^h 42^m 16^s$, T 7^s A_E 146^{μ} ; M_N $23^h 42^m 38^s$ T 9^s A_N 133^{μ} . F $24^h, 8$.

15 : P_E $2^h 1^m 8^s$; e N $2^h 1^m 48^s$; M $2^h 2^m-3^m$ T 2^s-3^s ; F $2^h 7^m$.

16 : e P $21^h 11^m 8^s$; M_N $21^h 12^m 51^s$ T 9^s A_N 5^{μ} ; M_E $21^h 12^m 53^s$, T 9^s A_E 5^{μ} . F $21^h 19^m$.

29 : e P_E $21^h 10^m 37^s$; P_N $21^h 10^m 44^s$; S_N $21^h 19^m 51^s$, S_E $21^h 19^m 53^s$; L $21^h 42^m$ T_E 23^s-28^s ; T_N 28^s . M de $21^h 50^m$ à $22^h 9^m$ T_E 19^s , T_N 18^s , A_E 90^{μ} , 150^{μ} , 185^{μ} , 210^{μ} , A_N 40^{μ} , 80^{μ} , 53^{μ} ; C $22^h 9^m$ T 14^s ; F $23^h, 4$.

30 : e N $6^h 1^m 5^s$; e E $6^h 2^m 23^s$; F $6^h 16^m$.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Trépidations locales faibles les 10, 22, 26 et 30.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

SAVOIE. — 1 : Secousse ressentie à Flumet, à $18^h 6^m$ (enregistrée à Besançon).

ALGÉRIE. — 2 : Vers $15^h 55^m$ secousse à Aumale (vibratoire) et à Ain-Bessem (int. III) (enregistrée à Alger).

HAUTES-PYRÉNÉES. — 2-3 : Dans la nuit du 2 au 3 secousses faibles perçues à Cauterets, Luz, Gavarnie et plusieurs autres points de la région; non ressenties directement, mais enregistrées à Bagnères-de-Bigorre à $1^h 49^m$ et $2^h 33^m$ (le 3).

GASCOGNE. — 15 : Secousses assez fortes ressenties dans la Gironde, les Landes, le Gers, les Hautes et Basses-Pyrénées, la Haute-Garonne et jusqu'en Espagne. En France, l'intensité la plus forte (intensité V) a été observée dans les vallées des gaves pyrénéens (Pierrefitte, Luz, Gavarnie, Cauterets), où le mouvement a été qualifié de vio-

lent. A Bagnères-de-Bigorre, première secousse à $1^h 59^m 6^s$ (intensité III-IV), accompagnée de bruit souterrain; durée 5^s environ, 3 à 4 oscillations par seconde; direction NW-SE. Quelques personnes ont signalé 2 et même 3 secousses principales pendant la durée totale. Ces mouvements sont marqués sur les courbes du magnétographe et du courant tellurique. A l'observation d'Abbadia (Hendaye) les secousses ont duré 3^s-4^s et ont été accompagnées d'un bruit souterrain; dans quelques localités voisines, les cloches ont tinté, la vaisselle s'est choquée et s'est brisée. Dans une maison située sur le flanc S d'une colline, des objets pendus aux murs se sont décrochés.

Enregistrée à Perpignan; début $1^h 59^m 30^s$.

ALGÉRIE. — 18 : A Arzew, à $20^h 45^m$ secousse sensible (intensité IV).

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — OCTOBRE 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE D'OCTOBRE 1912.

Parc Saint-Maur.

OCTOBRE 1 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 6^h et 7^h. — 2 : 1 jusqu'à 7^h, 2 de 7^h à 19^h, 1 ensuite. — 3 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 11^h et 12^h. — 4, 5 : 1 toute la journée. — 6 : 1 jusqu'à 20^h, 2 ensuite. — 7 : 2 jusqu'à 9^h, 1 ensuite. — 8, 9, 10 : 1 toute la journée.

11 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 2^h et 3^h. — 12 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 19^h et 21^h. — 13, 14, 15 : 1 toute la journée. — 16 : 1 jusqu'à 9^h, 2 de 9^h à 18^h, 1 ensuite; *m.-s.* de 4^h à 5^h et de 13^h à 14^h. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 10^h à 13^h. — 18 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 12^h à 15^h. — 19 : 1 jusqu'à 5^h, 2 de 5^h à 22^h, 1 ensuite; *m.-s.*

entre 1^h et 3^h. — 20 : 1 jusqu'à 4^h, 2 de 4^h à 20^h, 3 ensuite; *m.-s.* entre 10^h et 13^h.

21 : 3 jusqu'à 7^h, 2 de 7^h à 19^h, 1 ensuite; *m.-s.* entre 23^h et 24^h. — 22 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 8^h et 10^h et de 20^h à 21^h. — 23 : 1 toute la journée. — 24 : jusqu'à 6^h, 2 de 6^h à 18^h, 1 ensuite. — 25 : 1 toute la journée. — 26 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 9^h et 12^h. — 27, 28, 29 : 1 toute la journée. — 30 : 1 jusqu'à 5^h, 2 de 5^h à 18^h, 1 ensuite. — 31 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 12^h et 14^h et de 17^h à 20^h.

Caractéristique moyenne du mois : 1,17.

OBSERVATIONS MICROSISMIQUES.

PARC SAINT-MAUR. — OCTOBRE 1 : (G) Très faible mouvement de 6^h30^m à 6^h40^m.

3 : (G) Traces de 11^h9^m à 11^h23^m.

11 : *eL* 2^h4^m. F 2^h, 4.

12 : *eP* 15^h33^m28^s; *eS* 15^h43^m32^s; L 16^h2^m; M_E 16^h12^m-13^m, T_E 20^s, A_E 11^μ; M_N 16^h19^m-20^m, T 18^s, A_N 13^μ, A_E 6^μ. F 18^h, 4 (distance probable 8900^{km}).

12 : *e* 19^h(56^m); M_N 20^h7^m-8^m; T_N 14^s, A_N 3^μ, T_E 13^s, A_N 2^μ; M_E 20^h9^m-10^m, T_E 11^s, A_E 3^μ, T_N 10^s, A_N 1^μ, 5. F 20^h, 3 (tremblement de terre dans le Caucase).

16 : (G) Très faible mouvement de 4^h30^m à 5^h.

16 : (G) *eL* 13^h14^m. F 13^h, 7.

17 : *eP* 10^h9^m36^s; *eS* 10^h21^m, 4; L 10^h50^m; M 11^h5^m, T 22^s-23^s, A_N 8^μ, A_E 7^μ. F 13^h (distance probable 11200^{km}).

18 : *eP* 12^h6^m, 7; *iS* 12^h16^m34^s; L 12^h32^m; M₁ 12^h44^m-45^m, T_N 21^s, A_N 21^μ, T_E 17^s, A_E 17^μ; M₂ 12^h46^m-47^m, T_N 18^s, A_N 30^μ, T_E 17^s, A_E 16^μ. F 15^h, 1.

19 : (G) Très faible mouvement entre 1^h30^m et 2^h10^m.

20 : *e* 10^h31^m, 0; *eL* 11^h7^m. F 12^h, 3.

21 : *eL* 23^h50^m, 5. F 24^h.

22 : *e* 8^h(50^m), *eL*_E 9^h1^m, *eL*_N 9^h4^m, 5. De 9^h2^m à 9^h3^m: T_E 16^s, A_E 3^μ, 5. F vers 10^h.

22 : (G) *e* 20^h23^m, 9. F 20^h, 8.

26 : *iP* 9^h19^m26^s; *eS* 9^h28^m, 5; L 9^h53^m; M_E 9^h58^m-59^m, T_E 22^s, A_E 8^μ; M_N 10^h2^m-3^m, T_N 20^s, A_N 8^μ. F 11^h, 6.

31 : *eP* 12^h23^m, (7); *iS* 12^h29^m4^s; L 12^h31^m; M 12^h33^m, T_N 15^s, A_N 34^μ; T_E 16^s, A_E 37^μ. F 13^h, 5 (tremblement de terre aux Açores).

31 : *e* 17^h43^m5^s; *e*(S) 17^h49^m4^s; L nettes 18^h20^m; M 18^h35^m-36^m, T 18^s-19^s, A_N 36^μ, A_E 33^μ. F 19^h, 6.

ALGER-BOUZARÉAH (MM. Gonnessiat et Maubert).

— 8 : *iP* 20^h52^m22^s; *iL* 20^h52^m34^s; M 20^h52^m36^s, A_N 14^μ(?), A_E 16^μ(?). F 20^h53^m. (Mouvement vibratoire local.)

12 : *e*(?) 15^h51^m50^s; *eL* 16^h12^m; M₁ 16^h22^m, T 22^s, A_N = A_E 2^μ; M₂ 16^h26^m, T 17^s-19^s, A_N = A_E 3^μ. F 16^h41^m.

N. B. — Les microsismes précédés de la lettre (G) sont ceux qui sont visibles seulement sur les courbes du sismographe Galitzine à enregistrement galvanométrique.

17 : eP 8^h47^m30^s; iM 8^h47^m32^s, $A_N = A_E$ 6^μ.
F 8^h48^m. (Local).

18 : eP 12^h7^m (13^s); eS 12^h18^m33^s, T 7^s; L
12^h39^m, T 35^s; M_1 12^h50^m, T 18^s-19^s, $A_N = A_E$ 3^μ;
 M_2 12^h57^m, T 15^s-16^s, A_N 3^μ, A_E 2^μ. F 13^h24^m.
 Δ 10500^{km}.

21 : L 16^h3^m, T 30^s, A_E 4^μ. Quelques ondes
seulement.

22 : L 8^h56^m, T 11^s, $A_N = A_E$ 1^μ. F 9^h7^m.

24 : iP 4^h37^m37^s; iL 4^h37^m58^s, T 1^s, 8, $A_N = A_E$
2^μ, F 4^h39^m30^s. (Mouvement vibratoire local.)

31 : eP 12^h23^m48^s; eS 12^h28^m4^s, T 6^s; L
12^h31^m24^s, T 25^s; M 12^h38^m, T 12^s, A_N 4^μ, A_E 2^μ.
F 12^h51^m. Δ 3200^{km}.

31 : L 18^h27^m; M 18^h39^m, T 20^s, A_N 3^μ, A_E 2^μ. F
18^h54^m.

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 12 : e_N
15^h43^m, 8; L_N 16^h9^m, 5, T 14^s; L_E 16^h11^m, 5, T 17^s.
F. 17^h, 0.

18 : P 12^h6^m53^s; S 12^h16^m51, T 9^s; L_N 12^h35^m, 4,
 T_N 14^s; L_E 12^h37^m, 4, T 23^s, puis 17^s. F 13^h30^m. Δ
8700^{km}.

26 : iP 9^h16^m26^s; S_E 9^h28^m52^s; L_E 10^h8^m, 3, T_E
24^s. F 10^h20^m. Δ 8100^{km}.

31 : iP_E 12^h24^m14^s; e_N 12^h27^m, 7; S_E 12^h29^m37^s;
 L_N 12^h32^m, 7; L_E 12^h33^m, 2, T 12^s; M_E 12^h37^m8^s,
T 10^s. F 13^h0^m. Δ 3600^{km}.

31 : P_E (?) 17^h41^m21^s; S_E 17^h52^m11^s; S_N 17^h52^m
16^s; L_E 18^h22^m, 2, T 20^s; L_N 17^h23^m, 2, T 19^s. F
19^h0^m.

MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — Mouvement
d'horlogerie en réparation du 1^{er} au 20. — 31 : L
12^h33^m1^s; M 12^h35^m23^s, T 12^s, A_N 23^μ, A_E 25^μ. F
12^h49^m.

31 : L 18^h31^m0^s; M 18^h36^m30^s, T 19^s, A_N 73^μ,
 A_E 53^μ. F 18^h44^m.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — 11 :
Secousse locale enregistrée à 17^h28^m par le pen-
dule de composante verticale.

31 : Secousse enregistrée à 1^h12^m par le pendule
de composante verticale.

Trépidations locales (?) les 4, 6, 11, 12, 13, 17
et 19.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

HAUTES-PYRÉNÉES. — 11 : A Bagnères-de-Bigorre,
très légère secousse à 17^h28^m ressentie par plu-
sieurs personnes, avec bruit souterrain faible.

ALGÉRIE. — 22 : Secousse (int. III) à 3^h57^m à
Mostaganem.

MANCHE. — 22 : A Cherbourg, secousses locales
assez fortes, surtout dans le faubourg du Roule;

pas de dégâts, mais l'effroi a été assez grand dans
la population.

HAUTES-PYRÉNÉES. — 31 : A 1^h12^m, secousse
perçue à Bagnères-de-Bigorre par quelques per-
sonnes, avec bruit souterrain assez fort et frémis-
sement du sol. Le mouvement a été noté aussi dans
quelques localités des vallées de Campan, d'Ar-
gelès, de Luz et de Cautejets.

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE.

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — NOVEMBRE 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE NOVEMBRE 1912.

Parc Saint-Maur.

NOVEMBRE 1 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 19^h et 20^h. — 2 : 1 jusqu'à 6^h, 2 ensuite; *m.-s.* entre 3^h et 5^h, de 14^h à 15^h et de 21^h à 22^h. — 3 : 2 jusqu'à 20^h, 1 ensuite; *m.-s.* entre 5^h et 7^h. — 4 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 15^h et 16^h. — 5 : 1 toute la journée. — 6 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 15^h et 16^h. — 7 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 7^h et 12^h et de 17^h à 20^h. — 8 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 8^h et 10^h. — 9 : 1 toute la journée. — 10 : 1 jusqu'à 6^h, 2 ensuite.

11 : 2 toute la journée. — 12 : 2 jusqu'à 22^h, 1 ensuite. — 13 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 2^h à 3^h. — 14 : 1 jusqu'à 8^h, 2 de 8^h à 17^h, 1 ensuite; *m.-s.* entre 17^h et 18^h. — 15 : 1 toute la journée. — 16 :

1 toute la journée. — 17 : 1 toute la journée; *m.-s.* de 12^h à 13^h. — 18 : 1 jusqu'à 13^h, 2 ensuite. — 19 : 2 jusqu'à 3^h, 1 de 3^h à 13^h, 2 ensuite; *m.-s.* de 14^h à 16^h. — 20 : 2 jusqu'à 18^h, 1 ensuite.

21 : 1 jusqu'à 19^h, 2 ensuite; *m.-s.* entre 1^h et 2^h. — 22 : 2 jusqu'à 17^h, traces de *m.-s.* entre 12^h et 13^h. — 23 : 1 toute la journée. — 24 : 1 toute la journée. — 25 : 1 toute la journée; traces de *m.-s.* entre 9^h et 10^h. — 26 : 1 jusqu'à 7^h, 2 ensuite. — 27 : 2 jusqu'à 1^h, 3 de 1^h à 17^h, 2 ensuite. — 28 : 2 jusqu'à 14^h, 1 ensuite; *m.-s.* de 21^h à 22^h. — 29 : 1 toute la journée. — 30 : 1 jusqu'à 2^h, 2 de 2^h à 5^h, 3 de 5^h à 19^h, 2 ensuite; *m.-s.* de 3^h à 4^h.

Caractéristique moyenne du mois : 1,42.

OBSERVATIONS MICROSISMQUES.

PARC SAINT-MAUR. — NOVEMBRE 1^{er} : (G) (très faible mouvement) *e* 19^h34^m, 2. F 19^h50^m.

2 : *i* 3^h13^m49^s; *e* 3^h18^m1; L_N 3^h22^m, L_E 3^h23^m; M 3^h23^m-24^m, T_N 15^s, A_N 5^μ, T_E 16^s, A_E 4^μ. Fperdue dans le microsisme suivant.

2 : *e* 4^h22^m, 5; L_N 4^h27^m; L_E 4^h29^m; T 13^s-15^s. A (max.) 2^μ, 5. F 5^h, 2.

2 : *e* 14^h29^m. F 15^h, 6 (très faible mouvement).

2 : *e* L 21^h51^m. F 22^h.

3 : (G) *e* L 5^h11^m, 9. F. 5^h, 5.

3 : *e* L_N 6^h51^m, 8; *e* L_E 6^h51^m, 9; M_E 7^h2^m-3^m; T_E 16^s, A_E 4^μ. F 7^h, 3.

4 : Traces de microsisme entre 15^h58^m et 16^h7^m.

6 : Traces de microsisme de 15^h26^m à 15^h32^m.

7 : *i* P_N 7^h51^m42^s, (*e* P_E) 7^h51^m44^s, PR_N 7^h54^m45^s. A 7^h54-55^m, T_N 6^s, A_N 10^μ, T_E 5^s, A_E 6^μ; *i* S 8^h1^m11^s. A ce moment T_N 8^s, A_N 32^μ; à 8^h1^m-2^m T_E 12^s, A_E 72^μ; L 8^h13^m. Principales oscillations : 8^h13^m-14^m, T_N 18^s, A_N 23^μ, T_E 20^s, A_E 63^μ; 8^h24^m25^s, T_N 20^s, A_N 61^μ, T_E 16^s, A_E 33^μ; 8^h26^m, T 19^s-20^s, A_E 57^μ, A_N 68^μ, F 11^h, 7 (distance probable 8200^{km}).

7 : *e* P 17^h7^m, 4; *e* S 17^h12^m, 6; L_N 17^h20^m, L_E 17^h21^m; M 17^h36^m37^s; T_N 20^s, A_N 12^μ, T_E 21^s, A_E 35^μ. F confondue avec le début du microsisme suivant.

7 : *e* 17^h53^m, 2; *e* L 18^h4^m; M 18^h12^m-13^m; T_N 21^s, A_N 13^μ; T_E 22^s, A_E 66^μ. F 20^h, 3.

8 : Faible mouvement de 8^h47^m à 9^h26^m.

10 : Quelques longues ondes de 12^h10^m à 12^h13^m.

13 : *e* 1^h59^m. F 2^h, 4 (très faible mouvement).

14 : *e* 17^h50^m. F. 18^h (très faible mouvement).

17 : *e* P 11^h(48^m); L_N 12^h9^m; L_E 12^h12^m. A 12^h16^m-17^m, T_E 20^s, A_E (max.) 11^μ; 12^h19^m-20^m; T 19^s, A_N 3^μ, A_E 7^μ. F 13^h.

19 : *e* P 14^h5^m, 9; *e* S 14^h17^m55^s; L 14^h33^m. A 14^h46^m, T 18^s, A_E 13^μ. F. 16^h, 1.

21 : (G) *e* 1^h30^m, F 1^h, 9.

22 : Traces de microsisme entre 12^h et 13^h.

25 : Traces de microsisme de 9^h, 7 à 10^h.

28 : *e* 21^h (4^m); *e* L 21^h14^m. F 21^h, 5 (faible mouvement).

30 : *e* 3^h18^m; *e* L_E 3^h22^m. A 3^h24^m, T_E 12^s, A_E 5^μ. F. 3^h, 5.

ALGER-BOUZARÉAH (MM. Gonnessiat et Maubert).

— *i* P 17^h9^m18^s; M 17^h9^m30^s, A_N 1^μ, 5, A_E 2^μ (?). F 17^h11^m. Mouvement vibratoire local.

7 : *e* P 7^h52^m48^s, *i* 7^h52^m50^s, T 1^s puis 4^s-6^s; *i* S 8^h3^m9^s, T 6^s, 5, A_N 32^μ, A_E 26^μ; L 8^h15^m, T 18^s;

M₁ 8^h25^m, T 30^s-36^s, A_N 50^μ, A_E 50^μ; M₂ 8^h32^m, T 22^s, A_N 42^μ, A_E 10^μ; C 9^h20^m, T 16^s. F 9^h30^m (Δ 9200^{km}).

7 : L 17^h26^m; M₁ 17^h32^m, T 18^s, A_N 2^μ, A_E 3^μ; M₂ 18^h16^m, T 18^s, A_N 3^μ, A_E 4^μ. F 18^h27^m.

15 : Pas de microsisme; mais de 0^h à 9^h pulsations dues à une houle profonde de la mer; T 4^s, 8, A_N 5^μ, A_E 3^μ.

16 : i P 12^h22^m0^s; A_N = A_E 4^μ (?). F 22^h30^m. Secousse locale.

17 : Quelques ondes seulement à 12^h21^m; T 17^s, A 1^μ.

19 : e S 14^h18^m (22^s). e L 14^h34^m; M_N 14^h49^m, T 18^s, A_N 2^μ; M_E 14^h50^m, T 23^s, A_E 2^μ. F 15^h0^m.

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 2 : P_E 3^h7^m53^s; S_N 3^h13^m11^s; S_E 3^h13^m16^s; L 3^h24^m. F 3^h, 6.

7 : P 7^h51^m56^s; S_E 8^h1^m26^s, S_N 8^h1^m29^s; L_E 8^h10^m, 7, T 16^s; L_N 8^h17^m, 2; T 20^s. F 9^h, 6. Le con-

tact de la pendule manque de 9^h52^m le 7 à 16^h le 8.

7 : Groupes d'ondes T 20^s dans la soirée.

8 : Mouvement faible le matin.

14 : P (?) 17^h43^m56^s, T 3^s; autres phases indistinctes.

17 : L_E 12^h17^m, T 19^s, F 12^h, 7.

19 : P_E 14^h7^m (49^s); S_E 14^h19^m17^s; L_E 14^h36^m, T 22^s; L_N 14^h37^m, 4, T 27^s. F 15^h, 1.

28 : P_E 21^h4^m7^s; autres phases confondues avec l'agitation générale de la courbe.

MARSEILLE (MM. Bourget et Fabry). — 7 : P 7^h52^m28^s; T 5^s, A_N 90^μ; S 8^h2^m13^s, T 7^s, 5, A_N 296^μ; L 8^h16^m45^s; M 8^h30^m33^s; T 18^s, A_N 72^μ. F 8^h53^m.

10 : P 9^h35^m10^s; M 9^h35^m23^s, T 1^s, A_N 8^μ. F 9^h35^m58^s (local).

Instrument démonté à partir du 15 pour réparation du mouvement d'horlogerie.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Trépidations (?) locales les 3, 8, 16 et 20.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

ALPES-MARITIMES. — 1 : Vers 14^h, des oscillations très nettes dirigées EW auraient été ressenties à Antibes par deux personnes (*L'Astronomie*).

HAUTES-PYRÉNÉES. — 4 : Une secousse aurait été ressentie vers 1^h à Tarbes et dans la montagne (?)

(*L'Astronomie*). Cette secousse n'est pas signalée par M. Marchand à Bagnères-de-Bigorre.

ALGÉRIE. — 30 : A 12^h40^m secousse (int. III) à Guelma.

Observations microsismiques en retard.

PUY-DE-DÔME (MM. Mathias et David). — AOUT. 4 : P 21^h50^m28^s; S 21^h57^m (47^s); L vers 22^h5^m. F vers 22^h35^m.

6 : Trépidations locales très faibles et très rapides à 14^h44^m, 14^h45^m25^s, 17^h7^m55^s et 17^h10^m5^s.

6 : P_N 18^h45^m55^s, P_E 18^h46^m15^s; S 18^h48^m25^s; L vers 18^h50^m; M_E 18^h50^m45^s, T_E 9^s, A_E 6^μ. F vers 19^h12^m.

6 : P 21^h30^m38^s; M_N 21^h30^m42^s, T_N 2^s, A_N 69^μ; M_E 21^h30^m54^s, A_E 56^μ; L vers 21^h53^m. A 21^h55^m, T 22^s. F 22^h50^m.

9 : P_E 1^h33^m8^s, P_N 1^h33^m16^s; S_N 1^h36^m47^s, S_E 1^h (37^m); L_N 1^h39^m, L_E 1^h40^m (30^s); A_E 1^h41^m32^s, A_N 740^μ; M_E 1^h45^m42^s, A_E 637^μ; plumes sorties du champ entre 1^h44^m et 1^h46^m. F vers 4^h50^m.

10 : P_E 9^h28^m11^s, P_N 9^h28^m20^s; S_E 9^h31^m57^s; S_N 9^h34^m17^s; M_N 9^h36^m32^s, A_N 13^μ; M_E 9^h38^m16^s, T_E 10^s, A_E 11^μ. F 10^h, 1.

14 : Trépidations locales très faibles et très rapides à 10^h43^m2^s (durée 35^s); 10^h44^m18^s (durée 13^s); 14^h43^m20^s (durée 10^s).

17 : P 2^h57^m49^s; A 3^μ, T 1^s, 7. F vers 3^h.

17 : Trépidations locales à 17^h4^m42^s (durée 4^s); plusieurs trépidations de quelques secondes entre 17^h10^m et 17^h12^m; à 17^h25^m35^s (durée 11^s).

17 : P 19^h29^m (55^s); S_E 19^h37^m (5^s); L vers 19^h41^m; M_N 20^h16^m15^s, T_N 21^s, 5, A_N 21^μ; M_E 20^h20^m, T_E 22^s, A_E 6^μ. F 21^h, 1.

18 : Trépidations locales très faibles et très rapides à 9^h7^m23^s (durée 8^s); 10^h44^m3^s (durée 25^s); 10^h45^m22^s (durée 5^s); 14^h59^m18^s (durée 15^s).

21 : Oscillations très rapides (locales) P 17^h18^m36^s; M 17^h18^m41^s, A 8^μ. F 17^h19^m12^s.

23 : Longues ondes de 14^h31^m, à 14^h54^m.

23 : P 21^h57^m17^s; S 21^h58^m10^s; L indistinctes.

26 : Oscillations très rapides et très faibles (locales). P 16^h17^m12^s. F 16^h18^m48^s.

30 : P 19^h9^m14^s, T 1^s, 7. F 19^h13^m (oscillations faibles).

31 : P_N 22^h36^m56^s, S_N 22^h47^m16^s; L vers 23^h11^m, T_N 22^s. F vers 23^h, 5.

A. ANGOT.

BUREAU CENTRAL MÉTÉOROLOGIQUE DE FRANCE

BULLETIN SISMOLOGIQUE. — DÉCEMBRE 1912.

(Toutes les heures données dans ce Bulletin sont exprimées en temps moyen de Greenwich).

JOURNAL SISMOLOGIQUE DE DÉCEMBRE 1912.

Parc Saint-Maur.

DÉCEMBRE 1 : 2 toute la journée; *m.-s.* de 8^h à 10^h. — 2 : 2 jusqu'à 10^h, 3 de 10^h à 15^h, 2 de 15^h à 22^h, 1 ensuite. — 3, 4 : 1 toute la journée. — 5 : 1 toute la journée; *m.-s.* entre 12^h et 14^h. — 6 : 1 toute la journée. — 7 : 1 jusqu'à 9^h, 2 ensuite; *m.-s.* entre 22^h et 24^h. — 8 : 2 toute la journée. — 9 : 2 toute la journée; *m.-s.* entre 0^h et 2^h et de 8^h à 11^h. — 10 : 2 toute la journée.

11 : 2 jusqu'à 11^h, 3 ensuite. — 12, 3 toute la journée. — 13 : 2 toute la journée. — 14 : 2 jusqu'à 9^h, 3 de 9^h à 17^h, 2 ensuite. — 15, 16 : 2 toute la journée. — 17 : 2 jusqu'à 16^h, 1 ensuite; trace de *m.-s.* entre 0^h et 2^h. — 18, 19 : 1 toute la jour-

née. — 20 : 1 jusqu'à 3^h, 2 de 3^h à 20^h, 1 ensuite; trace de *m.-s.* entre 21^h et 22^h.

21, 22, 23 : 1 toute la journée. — 24 : 1 jusqu'à 12^h, 2 ensuite; *m.-s.* entre 0^h et 3^h et de 18^h à 20^h. — 25 : 2 jusqu'à 2^h, 1 ensuite. — 26 : 1 jusqu'à 5^h, 2 de 5^h à 22^h, 1 ensuite; *m.-s.* entre 8^h et 9^h. — 27 : 1 toute la journée. — 28 : 1 jusqu'à 20^h, 2 ensuite; *m.-s.* entre 8^h et 10^h. — 29 : 2 jusqu'à 15^h, 1 ensuite; trace de *m.-s.* entre 22^h et 23^h. — 30 : 1 jusqu'à 10^h, 2 de 10^h à 19^h, 1 ensuite. — 31 : 1 jusqu'à 13^h, 2 de 13^h à 21^h, 1 ensuite.

Caractéristique moyenne du mois : 1,57.

OBSERVATIONS MICROSISMQUES.

PARC SAINT-MAUR. — DÉCEMBRE 1 : *eP* 8^h34^m9^s; *L* 9^h12^m; *M* 9^h21^m-22^m, *T_N* (18^s), *A_N* (18^μ), *T_E* 18^s, *A_E* 20^μ. *F* 10^h.

5 : *eP* 12^h(39^m); *L* 13^h5^m; *M* 11^h12^m-13^m, *T_N* 20^s, *A_N* 7^μ, *T_E* 18^s, *A_E* 5^μ. *F* 13^h7^m.

7 : *eP* 22^h55^m49^s; *iS* 23^h9^m6^s. Au début de *S* : *T_N* 5^s, *A_N* 8^μ, *T_E* 6^s, *A_E* 18^μ; *L* 23^h17^m; *F* 24^h, 8 (distance probable environ 13500^{km}).

9 : *eP_N* 0^h1^m50^s; *eP_E* 0^h1^m57^s; *iS* 0^h12^m12^s; *L* 0^h31^m; *M* 0^h44^m, *T_N* 19^s, *A_N* 32^μ, *T_E* 18^s, *A_E* 22^μ. *F* 1^h, 8 (distance probable 10500^{km}).

9 : *eP_E* 8^h44^m39^s; *eS* 8^h54^m49^s; *M_E* 9^h17^m-18^m, *T_E* 20^s, *A_E* 58^μ; *M_N* 9^h20^m-21^m, *T_N* (20^s), *A_N* (22^μ), *T_E* 20^s, *A_E* 52^μ; *F* 11^h, 5 (distance probable 9000^{km}).

17 : (G) *e* 0^h50^m7^s (faible mouvement). *F* 1^h, 6.

20 : (G) (très faible mouvement de 20^h58^m à 21^h20^m).

24 : *e* 0^h21^m38^s; *i* 0^h24^m58^s; *L* 0^h56^m; *M_N* 1^h2^m-3^m, *T_N* 24^s, *A_N* 24^μ, *T_E* 23^s, *A_E* 17^μ; *M_E* 1^h4^m-5^m, *T_E* 22^s, *A_E* 27^μ, *T_N* (25^s), *A_N* (14^μ). *F* 2^h, 5.

24 : *e* 18^h54^m, 5 (phases confondues). De 19^h4^m à 19^h5^m, *T* 12^s-13^s, *A_N* 9^μ, *A_E* 12^μ. *F* 19^h, 6.

26 : (G) *e* 0^h40^m; *F* 0^h52^m (faible mouvement).

26 : *e* 8^h27^m; *F* après 8^h45^m (faible mouvement).

28 : *e* 8^h24^m4^s; *L* 8^h55^m; *M_N* 8^h55^m-56^m, *T_N* 20^s, *A_N* 15^μ, *T_E* 19^s, *A_E* 7^μ; *M_E* 9^h1^m-2^m, *T_E* 19^s, *A_E* 9^μ, *T_N* (16^s) *A_N* (5^μ). *F* 10^h.

29 : (G) *L* 22^h32^m5^s. *F* 23^h, 1.

ALGER-BOUZARÉAH (MM. Gonnessiat et Maubert).

— 1 : *eL* 9^h30^m; *M* 9^h31^m30^s, *T* 16^s, *A_N* 5^μ.

5 : *eP* 12^h39^m56^s; *eS* 12^h50^m37^s; *M* 13^h10^m; *F* 13^h12^m (la comp. *E* n'a pas fonctionné).

7 : *iP* 22^h58^m54^s, *T* 2^s, *A_N* 4^μ, *A_E* 2^μ; *iS* 23^h8^m31^s, *T* 5^s, *A_N* 4^μ, *A_E* 3^μ; *eL* 23^h22^m; *M* 23^h33^m, *T* 19^s, *A_N* 3^μ, *A_E* 1^μ. *F* 23^h50^m.

8 : *iP* 21^h31^m43^s, *T* 1^s, 3, *A_N* 4^μ, *A_E* 2^μ; *iS* 21^h41^m18^s, *T* 2^s, 2, *A_N* 1^μ, *A_E* 1^μ; *M* 21^h52^m, *T* 12^s, *A_N* 1^μ. *F* 21^h55^m.

9 : *eL* 0^h41^m; *M₁* 0^h44^m, *T* 19^s, *A_N* 2^μ, *A_E* 2^μ; *M₂* 0^h49^m, *A_N* 3^μ, *A* 3^μ. *F* 0^h57^m.

14 : *iP* 23^h22^m35^s; *L* 23^h22^m42^s; *M₁* 23^h22^m48^s, *T* 0^s, 3, *A_N* 9^μ, *A_E* 11^μ; *M₂* 23^h23^m1^s, *T* 0^s, 8, *A_N* 7^μ, *A_E* 11^μ. *F* 23^h25^m.

22 : *eL* 8^h11^m, *T* 20^s, *A_N* 2^μ. *F* 8^h15^m.

22 : *e* (?) 9^h4^m (54^s); *M* 9^h5^m20^s, *T* 3^s, 5, *A_N* 2^μ, *A_E* 1^μ. *F* 9^h7^m.

24 : *eL* 0^h50^m; *M₁* 1^h8^m, *T* 25^s, *A_N* 3^μ; *M₂* 1^h17^m, *T* 20^s, *A_N* 4^μ. *F* 1^h42^m.

24 : e_L 18^h57^m, T 20^s; M 19^h12^m, T 12^s, A_N 1 μ .
F 19^h25^m.

28 : e_L 8^h50^m; M 9^h2^m, T 14^s, A_N 1 μ ; F 9^h30^m.

29 : e_L 22^h43^m; M 22^h48^m, T 15^s, A_N 1 μ .
F 23^h5^m.

BESANÇON (MM. Lebeuf et Goudey). — 1 : L
9^h14^m, 3, T 20^s; M 9^h23^m, 2-23^m, 7, T. 14^s, A_N 23 μ ,
 A_E 21 μ . F 9^h, 6.

5 : iP_N 12^h39^m14^s; iP_E 12^h39^m24^s; S 12^h48^m36^s,
 T_N 6^s; L_E 13^h7^m, T 20^s, A_E 9 μ .

7 : S_E (?) 23^h3^m28^s; e_N 23^h4^m, 1. F vers 24^h.

9 : P_N 0^h1^m44^s; L_E 0^h36^m, 1. T. 25^s; L_N 0^h39^m,
T 20^s; M_E 0^h45^m, 6, T 15^s, A_E 19 μ . F 1^h, 0.

9 : e_N 8^h55^m16^s, T 25^s; e_N 9^h4^m, 6; M_E 9^h17^m-20^m,
T 20^s, A_E 27 μ ; M_N 9^h16^m-21^m, T 19^s, A_N 18 μ , puis
T 17^s, A_N 27 μ . F 10^h, 0.

24 : e_E 0^h21^m, 5; L_E 0^h58^m, 2, T 20^s; M_E 1^h3^m, 1,
T 19^s, A_E 18 μ ; mouvement très faible sur comp.
N de 0^h56^m à 1^h10^m. F 1^h, 5.

24 : e 18^h55^m; M_E 18^h58^m, T 17^s, A_E 15 μ ; M_N
19^h4^m-5^m, T 14^s, A_N 14 μ . F. 19^h, 2.

28 : e_L 8^h55^m, 0, T_E 18^s; M_N 9^h2^m-4^m, T 19^s, A_N
17 μ ; M_E 9^h2^m, 8, T 14^s, A_E 8 μ . F 9^h, 2.

MARSEILLE. — Sismographe en réparation.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE (M. Marchand). — Trépi-
dations locales très faibles les 12, 13, 21, 23 et 27.

OBSERVATIONS MACROSISMIQUES.

DÉCEMBRE 15 : Une secousse aurait été ressentie
à 22^h25^m à Héricourt [(Haute-Saône) (*L'Astro-
nomie*)], et serait même indiquée comme vio-
lente; elle aurait été ressentie également à
Montbéliard, Hérimoncourt, Saint-Hippolyte,
Seloncourt, Beaucourt, etc. Des meubles auraient
été déplacés, des pendules arrêtées, etc. Cepen-

dant aucun mouvement n'a été enregistré à
Besançon.

18 : Une autre secousse aurait été ressentie à
Cirey-le-Noble (Haute-Saône), à 2^h; meubles
secoués, craquement des charpentes, etc. Rien
encore n'a été enregistré à Besançon.

Observations microsismiques en retard.

PUY DE DOME (MM. Mathias et David). —
SEPTEMBRE 1 : P_E 4^h29^m35^s; S_E 4^h32^m19^s, T 2^s
(faible).

1 : P 18^h7^m44^s; M_N 18^h7^m48^s; M_{1E} 18^h7^m52^s;
 M_{2E} 18^h7^m58^s; M_{3E} 18^h8^m2^s. F 18^h8^m.

11 : L_N de 1^h40^m à 1^h44^m.

13 : P 23^h35^m48^s, S 23^h39^m17^s, L 23^h41^m53^s;
 M_N 23^h46^m52^s, T_N 11^s, A_N 80 μ . F 24^h15^m.

15 : P_N 1^h59^m58^s; S_N 2^h0^m53^s; M_N 2^h1^m17^s. A_N
38 μ . F 2^h8^m. Oscillations très rapides.

29 : P_N 21^h11^m1^s, S_{1N} 21^h20^m13^s, L_N vers 21^h44^m;
 M_1 21^h52^m52^s, T_N 22^s, A_N 29 μ ; M_2 21^h56^m7^s, T_N 19^s,
 A_N 39 μ ; M_3 21^h59^m, T_N 20^s, A_N 45 μ ; M_4 22^h2^m37^s,
 T_N 18^s, A_N 50 μ ; l'amplitude diminue brusquement
à 22^h15^m22^s. F vers 23^h.

A. ANGOT.