International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

DE

# L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE

1914

International Seismological Centre

# AVANT PROPOS

Nous avons exposé, au tome III des *Annales de l'Observatoire royal de Belgique*, nouvelle série, *Physique du Globe*, les conditions dans lesquelles les observations sismologiques d'Uccle ont été faites et publiées antérieurement à 1904; ensuite nous avons inséré dans ces *Annales* les résultats des observations effectuées par M. Somville de 1904 à 1913 inclusivement (1).

Comme ce mode de publication mettait avec trop de lenteur nos travaux à la disposition des instituts compétents, nous avons décidé d'éditer un *Bulletin sismique* à partir du 1er janvier 1914.

Les données de ce *Bulletin* seront établies d'après le schema recommandé par l'*Association internationale de sismologie* et conformément aux indications fournies ci-après par M. Somville, astronome à l'Observatoire royal de Belgique, qui assura seul, pendant ces dix dernières années, le fonctionnement du service sismologique à Uccle et y introduisit successivement les perfectionnements qu'il possède aujourd'hui. A partir du 1er janvier dernier, M. Biot, assistant stagiaire à l'Observatoire royal, a été adjoint à M. Somville; il participera avec lui à la rédaction de notre *Bulletin sismique*.

*Le Directeur*,

G. Lecointe.

---

(1) Les observations qui sont relatives aux années 1910 à 1913 seront publiées incessamment dans le tome VI de ces *Annales*.

International Seismological Centre

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert *(masse 1000 kg.). Pendule vertical de* Wiechert *(masse 1300 kg.).*

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2/1 | *e*L | 4h 32,5m | | | | | | |
| | M | 41 35s | 20s | — 3μ | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| 3 | L | 9 54 | | | | | | |
| | M1 | 58 56 | 21 | | — 2μ | | | |
| | M2 | 10 7 30 | 19 | — 1 | | | | |
| | F | 17 | | | | | | |
| | *e*L | 19 8 | | | | | | |
| | M1 | 19 28 | 20 | | — 2 | | | |
| | M2 | 25 41 | 19 | + 2 | | | | |
| | M3 | 27 47 | 17 | | + 3 | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| | *e* | 22 49 | | | | | | |
| | F | 23 5 | | | | | | |
| 7 | L | 20 44 | | | | | | |
| | M1 | 47 36 | 20 | + 2 | | | | |
| | M2 | 21 55 | 20 | — 1 | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 8 | *e* | 5 16,5 | | | | | | |
| | F | 6 | | | | | | |

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/1 | 0 | 5s | 0,6μ | 0,6μ | 7 | 0 | 6s | 0,8μ | 0,6μ |
| | 6 | 5 | 0,6 | 0,6 | | 6 | 5,5 | 1,0 | 0,8 |
| | 12 | 5,5 | 0.7 | 0,7 | | 12 | 5,5 | 1,0 | 0,8 |
| | 18 | 7 | 0,7 | 0,7 | | 18 | 5.5 | 0,7 | 0,7 |
| 2 | 0 | 7,5 | 0,7 | 0.7 | 8 | 0 | 5,5 | 0,7 | 0,7 |
| | 6 | 7 | 0,7 | 0,7 | | 6 | 5 | 0.7 | 0,6 |
| | 12 | 5 | 0,7 | 0,7 | | 12 | 5 | 0,6 | 0,6 |
| | 18 | 5,5 | 0,5 | 0.5 | | 18 | 5 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | 0 | 5,5 | 0,5 | 0.6 | 9 | 0 | 5 | 0,6 | 0,6 |
| | 6 | 5 | 0,6 | 0,6 | | 6 | 5 | 0,6 | 0,6 |
| | 12 | 5 | 0,6 | 0.4 | | 12 | 5 | 0,6 | 0,7 |
| | 18 | 5 | 0,6 | 0,4 | | 18 | 5 | 0,9 | 0,9 |
| 4 | 0 | 5 | 0.7 | 0,6 | 10 | 0 | 5 | 0,9 | 0,9 |
| | 6 | 6 | 0,8 | 0,6 | | 6 | 5,5 | 0,9 | 0,8 |
| | 12 | 6 | 1,0 | 0,8 | | 12 | 5,5 | 0,9 | 0.7 |
| | 18 | 7 | 1,3 | 0,8 | | 18 | 5,5 | 0,7 | 0,7 |
| 5 | 0 | 7 | 1,6 | 1,0 | 11 | 0 | 5,5 | 0,7 | 0,5 |
| | 6 | 7 | 1 4 | 1,1 | | 6 | 5,5 | 0,7 | 0,5 |
| | 12 | 6,5 | 1,5 | 1.2 | | 12 | 5 | 0,6 | 0,3 |
| | 18 | 6.5 | 1,3 | 0,9 | | 18 | 5 | 0,6 | 0,3 |
| 6 | 0 | 6,5 | 1,3 | 0,9 | | | | | |
| | 6 | 6 | 1,6 | 0,9 | | | | | |
| | 12 | 6 | 1,0 | 0,9 | | | | | |
| | 18 | 6 | 1.0 | 0,8 | | | | | |

O. Somville.



International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* Wiechert (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/1 | P | 9h 40m 47s | 4s | | | | 9300 klm. | |
| | *i* | 44 8 | 4 | | | | | |
| | S | 51,2 | | | | | | |
| | *e* | 57.0 | | | | | | Entre 10h1.5m et 10h3m, deux ondes régulières; $T_p = 22^s$, $A_N = A_E = 5^\mu$. |
| | L | 10 11 | | | | | | |
| | $M_1$ | 14 46 | 22,5 | | — 20μ | | | |
| | $M_2$ | 56 | 24 | — 17μ | | | | |
| | $M_3$ | 15 9 | 23 | + 17 | | | | |
| | $M_4$ | 28 | 22 | | — 17 | | | |
| | $M_5$ | 17 48 | 19,5 | — 21 | | | | |
| | $M_6$ | 18 7 | 20 | | + 32 | | | |
| | $M_7$ | 17 | 20 | | — 35 | | | |
| | $M_8$ | 19 15 | 20 | | — 17 | | | |
| | $M_9$ | 25 | 20,5 | | + 17 | | | |
| | $M_{10}$ | 20 6 | 16 | | — 12 | | | |
| | $M_{11}$ | 39 | 19 | | — 15 | | | |
| | $M_{12}$ | 47 | 16,5 | — 25 | | | | |
| | $M_{13}$ | 21 39 | 22 | | + 19 | | | |
| | $M_{14}$ | 51 | 21 | | — 20 | | | |
| | $M_{15}$ | 22 0 | 22 | | + 21 | | | |
| | $M_{16}$ | 13 | 20 | | — 19 | | | |
| | $M_{17}$ | 26 | 16 | + 21 | | | | |
| | $M_{18}$ | 34 | 16 | — 20 | | | | |
| | $M_{19}$ | 41 | 17 | + 22 | | | | |
| | $M_{20}$ | 59 | 16 | + 30 | | | | |
| | $M_{21}$ | 23 6 | 14 | | | + 30μ | | Constantes du pendule vertical : $\frac{r}{T^2} = 0.019$; $\varepsilon = 3,2$; $T = 5^s$; $V = 165$. |
| | $M_{22}$ | 13 | 14 | | | — 30 | | |
| | $M_{23}$ | 32 | 17,5 | | — 20 | | | |
| | $M_{24}$ | 24 19 | 17 | | + 17 | | | |
| | $M_{25}$ | 25 40 | 16,5 | — 16 | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $C_1$ | 10h 29m 26s | 13s | — | | | | |
| | $C_2$ | 30 8 | 16 | | — | | | |
| | F | 11 5 | | | | | | |
| 15/I | L | 20 21 | 30 à 40 | | | | | Compos. N-S : longues ondes particulièrement importantes. |
| | $M_1$ | 36 7 | 22 | + 7a | | | | |
| | $M_2$ | 37 42 | 21 | | − 5v | | | |
| | $M_3$ | 53 | 21 | | + 4 | | | |
| | F | 21 30 | | | | | | |
| 20/I | P | 12 11 59 | | | | | 8300 klm. | |
| | *i* S | 21 35 | | | | | | |
| | L | 35 | | | | | | |
| | $M_1$ | 42 4 | 27 | | − 28 | | | |
| | $M_2$ | 57 | 26 | | − 33 | | | |
| | $M_3$ | 43 11 | 25 | | + 34 | | | |
| | $M_4$ | 22 | 25 | | − 36 | | | |
| | $M_5$ | 36 | 24 | | + 36 | | | |
| | $M_6$ | 41 | 26 | + 39 | | | | |
| | $M_7$ | 54 | 26 | − 42 | | | | |
| | $M_8$ | 44 7 | 24 | + 38 | | | | |
| | $M_9$ | 45 41 | 20 | | − 22 | | | |
| | $M_{10}$ | 46 4 | 25 | − 23 | | | | |
| | $M_{11}$ | 9 | 19 | | + 13 | | | |
| | $M_{12}$ | 16 | 26 | + 23 | | | | |
| | $M_{13}$ | 18 | 21 | | − 13 | | | |
| | $M_{14}$ | 29 | 22 | | + 14 | | | |
| | $M_{15}$ | 40 | 21 | | − 14 | | | |
| | $M_{16}$ | 51 | 20,5 | | + 14 | | | |
| | $M_{17}$ | 47 1 | 20,5 | | − 14 | | | |
| | $M_{18}$ | 11 | 20 | | + 13 | | | |
| | $M_{19}$ | 21 | 20 | | − 13 | | | |
| | $M_{20}$ | 30 | 22,5 | | + 15 | | | |
| | $M_{21}$ | 41 | 23,5 | | − 17 | | | |
| | $M_{22}$ | 53 | 24 | | + 19 | | | |
| | $M_{23}$ | 55 | 23 | + 23 | | | | |
| | $M_{24}$ | 48 6 | 22 | | − 19 | | | |
| | $M_{25}$ | 7 | 21,5 | − 24 | | | | |
| | $M_{26}$ | 18 | 22,5 | + 28 | | | | |
| | $M_{27}$ | 29 | 23 | − 33 | | | | |
| | $M_{28}$ | 41 | 21 | + 34 | | | | |
| | $M_{29}$ | 51 | 21,5 | − 35 | | | | |



International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $M_{30}$ | 12h 49m 4s | 20:5 | + 32a | | | | |
| | $M_{31}$ | 12 | 21 | − 30 | | | | |
| | $M_{32}$ | 16 | 21,5 | | - 23a | | | |
| | $M_{33}$ | 24 | 22,5 | + 31 | | | | |
| | $M_{34}$ | 34 | 21 | − 33 | | | | |
| | $M_{35}$ | 46 | 20 | + 34 | | | | |
| | $M_{36}$ | 55 | 20 | - 31 | | | | |
| | $M_{37}$ | 59 | 19 | | − 20 | | | |
| | $M_{38}$ | 50 5 | 21,5 | + 28 | | | | |
| | $M_{39}$ | 9 | 18 | | + 19 | | | |
| | $M_{40}$ | 16 | 21 | − 25 | | | | |
| | $M_{41}$ | 27 | 20 | + 25 | | | | |
| | $M_{42}$ | 37 | 20 | - 28 | | | | |
| | $M_{43}$ | 47 | 20 | + 29 | | | | |
| | $M_{44}$ | 57 | 20 | − 26 | | | | |
| | $M_{45}$ | 51 8 | 20 | + 21 | | | | |
| | $M_{46}$ | 10 | 18 | | + 15 | | | |
| | $M_{47}$ | 17 | 19 | − 18 | | | | |
| | $M_{48}$ | 27 | 20 | + 17 | | | | |
| | $M_{49}$ | 37 | 20 | − 17 | | | | |
| | $M_{50}$ | 47 | 20 | + 18 | | | | |
| | $M_{51}$ | 58 | 18 | − 18 | | | | |
| | $M_{52}$ | 52 1 | 16 | | − 12 | | | |
| | $M_{53}$ | 7 | 16 | + 18 | | | | |
| | $M_{54}$ | 10 | 15 | | + 11 | | | |
| | $M_{55}$ | 54 40 | 15 | − 15 | | | | |
| | $C_1$ | 58 25 | 21 | − | | | | |
| | $C_2$ | 59 23 | 22 | + | | | | |
| | $C_3$ | 34 | 21 | − | | | | |
| | $C_4$ | 13 2 27 | 19 | + | | | | |
| | ($M_1$) | 14 22 8 | 26 | + 2 | | | | |
| | ($M_2$) | 21 | 26 | − 2 | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| | *e* | 18 53,6 | | | | | | |
| | F | 58 | | | | | | |
| 22/I | L ? | 11 34 | | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| 24/I | *e* | 19 43 | | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 5s | 0,6μ | 0,3μ | | 0 | 7s | 0,6μ | 0,7μ |
| | 6 | 5 | 0,6 | 0,3 | | 6 | 7 | 0,7 | 0,7 |
| 12/1 | 12 | 5 | 0 6 | 0,3 | 19 | 12 | 6,5 | 0,6 | 0,7 |
| | 18 | 5 | 0,6 | 0,3 | | 18 | 6,5 | 0,6 | 0,7 |
| | 0 | 5 | 0,7 | 0,3 | | 0 | 7,5 | 0,8 | 0,8 |
| | 6 | 5 | 0,7 | 0,3 | | 6 | 7 | 0 9 | 0,8 |
| 13 | 12 | 6 | 0,6 | 0,6 | 20 | 12 | 7 | 0,7 | 0.7 |
| | 18 | 6 | 0,8 | 0,6 | | 18 | 6,5 | 0,6 | 0,6 |
| | 0 | 6 | 0,8 | 0,8 | | 0 | 7 | 0,7 | 0,7 |
| | 6 | 7 | 1,1 | 1,1 | | 6 | 7 5 | 0,8 | 0,8 |
| 14 | 12 | 7 | 1,4 | 1,6 | 21 | 12 | 7 | 0,9 | 0,8 |
| | 18 | 7 | 1,3 | 1,3 | | 18 | 7 | 0,9 | 0,8 |
| | 0 | 7 | 0,9 | 1,0 | | 0 | 7,5 | 0,8 | 0,9 |
| | 6 | 7 | 0,7 | 0,8 | | 6 | 8 | 1,2 | 1,2 |
| 15 | 12 | 7 | 0,9 | 0,7 | 22 | 12 | 8 | 1,2 | 1,3 |
| | 18 | 7 | 0,7 | 0,7 | | 18 | 7,5 | 1,2 | 1,2 |
| | 0 | 7 | 0,9 | 0,7 | | 0 | 7,5 | 1,2 | 1,1 |
| | 6 | 7 | 0 7 | 0,7 | | 6 | 7 | 1,3 | 1,1 |
| 16 | 12 | 7 | 1,0 | 0.8 | 23 | 12 | 7 | 0,9 | 0,8 |
| | 18 | 7 | 1,0 | 1,0 | | 18 | 7 | 0,9 | 0,8 |
| | 0 | 7 | 1,1 | 1,0 | | 0 | 7 | 1,0 | 1,1 |
| | 6 | 7 | 0,9 | 0,8 | | 6 | 7,5 | 0,8 | 1,1 |
| 17 | 12 | 7 | 0,7 | 0,7 | 24 | 12 | 7 | 0,9 | 0,8 |
| | 18 | 7 | 0,7 | 0,7 | | 18 | 7 | 1,0 | 1.0 |
| | 0 | 6,5 | 0,6 | 0,7 | | 0 | 7,5 | 1,5 | 1,2 |
| | 6 | 6,5 | 0,8 | 0,6 | | 6 | 8 | 1,8 | 1,4 |
| 18 | 12 | 7 | 0,7 | 0,6 | 25 | 12 | 7,5 | 1,6 | 1,2 |
| | 18 | 6,5 | 0,6 | 0,6 | | 18 | 7 | 1,4 | 1,1 |

O. Somville.



International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'53''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert *(masse 1000 kg.). Pendule vertical de* Wiechert *(masse 1300 kg.).*

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26/1 | eL | 23h 18m | 45s | | | | | |
| | M1 | 32 10s | 26 | + 6μ | | | | |
| | M2 | 33 33 | 25 | + 6 | | | | |
| | M3 | 41 22 | 20 | | + 3μ | | | |
| | M4 | 32 | 20 | | 3 | | | |
| | M5 | 43 13 | 18 | | + 3 | | | |
| | M6 | 45 24 | 20 | − 4 | | | | |
| | F | 24 | | | | | | |
| 30/1 | i1 | 3 54 55 | | | | | | |
| | i2 | 4 1 5 | | | | | | |
| | iS | 4 27 | 20 | | | | | |
| | i3 | 10 1 | 24 | | | | | |
| | i4 | 14 35 | 22 | | | | | |
| | L | 29.5 | 35 | | | | | |
| | M1 | 32 13 | 29 | | + 117 | | | |
| | M2 | 33 43 | 23 | | − 97 | | | |
| | M3 | 34 28 | 25 | | − 124 | | | |
| | *M4 | 35 18 | 22 | | + 130 | | | |
| | *M5 | 35 55 | 22 | − 130 | | | | |
| | *M6 | 37 11 | 24 | | − 210 | | | |
| | *M7 | 21 | 23 | | + 180 | | | |
| | *M8 | 34 | 22 | | − 220 | | | |
| | *M9 | 43 | 21 | | + 200 | | | |
| | *M10 | 54 | 20 | | − 220 | | | |
| | *M11 | 38 2 | 20 | | + 220 | | | |
| | *M12 | 13 | 20 | | − 230 | | | |
| | M13 | 19 | 20 | | | | − 410μ | |
| | *M14 | 22 | 20,5 | | + 250 | | | |
| | *M15 | 25 | 19,5 | + 130 | | | | |

*M = d'après l'enregistrement du pendule astatique de Wiechert. Constantes :

(N-S) $\frac{r}{T^2} = 0{,}007$ ; $\varepsilon = 4{,}0$ ; T = 11s3 ; V = 160.

(E-W) $\frac{r}{T^2} = 0{,}011$ ; $\varepsilon = 3{,}8$ ; T = 10s8 ; V = 170.

Constantes du pendule vertical : $\frac{r}{T^2} = 0{,}019$ ; $\varepsilon = 3{,}2$ ; T = 5s ; V = 165.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M16 | 4h 38m 29s | 20s | | | + 420μ | | |
| | *M17 | 33 | 20 | | − 320μ | | | |
| | *M18 | 37 | 21 | − 140μ | | | | |
| | M19 | 39 | 20 | | | − 400 | | |
| | *M20 | 41 | 20 | | + 330 | | | |
| | *M21 | 45 | 21 | + 150 | | | | |
| | M22 | 49 | 20 | | | + 390 | | |
| | *M23 | 54 | 21 | | − 400 | | | |
| | *M24 | 57 | 19,5 | − 140 | | | | |
| | M 5 | 58 | 20 | | | − 390 | | |
| | *M26 | 39 1 | 20 | | + 330 | | | |
| | *M27 | 5 | 19 | + 130 | | | | |
| | M28 | 8 | 20 | | | + 360 | | |
| | *M29 | 15 | 20 | | − 350 | | | |
| | *M30 | 16 | 19 | − 130 | | | | |
| | M31 | 18 | 19 | | | − 330 | | |
| | *M32 | 21 | 18 | | + 250 | | | |
| | *M33 | 24 | 18,5 | + 120 | | | | |
| | *M34 | 36 | 18 | − 110 | | | | |
| | *M35 | 43 | 17.5 | + 110 | | | | |
| | *M36 | 53 | 17,5 | − 110 | | | | |
| | *M37 | 40 1 | 18 | + 130 | | | | |
| | *M38 | 11 | 18 | − 120 | | | | |
| | *M39 | 19 | 18 | + 120 | | | | |
| | *M40 | 42 14 | 18 | + 130 | | | | |
| | *M41 | 25 | 19 | − 130 | | | | |
| | *M42 | 43 10 | 18 | | | − 60 | | |
| | *M43 | 18 | 17 | | | + 50 | | |
| | *M44 | 27 | 18 | | | − 60 | | |
| | *M45 | 29 | 17 | + 80 | | | | |
| | *M46 | 44 49 | 17 | | | − 90 | | |
| | M47 | 50 | 17 | + 69 | | | | |
| | *M48 | 56 | 17 | | | + 90 | | |
| | M49 | 59 | 17 | − 69 | | | | |
| | *M50 | 45 6 | 18 | | | − 100 | | |
| | M51 | 7 | 17 | + 69 | | | | |
| | *M52 | 15 | 19 | | | + 100 | | |
| | M53 | 16 | 17 | − 67 | | | | |
| | *M54 | 25 | 19 | | | − 100 | | |
| | M55 | 50 | 17 | | | − 53 | | |
| | M56 | 46 14 | 17,5 | − 91 | | | | |
| | M57 | 22 | 17 | + 87 | | | | |



International Seismological Centre

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30/1 | M58 | 4h 46m 32s | 16s | − 76μ | | | | |
| | M59 | 39 | 16 | + 70 | | | | |
| | M60 | 41 | 21,5 | | − 58μ | | | |
| | M61 | 48 | 16 | − 62 | | | | |
| | M62 | 51 | 21,5 | | + 58 | | | |
| | M63 | 47 11 | 15 | + 38 | | | | |
| | M64 | 19 | 16 | − 39 | | | | |
| | M65 | 27 | 15,5 | + 37 | | | | |
| | M66 | 39 | 16 5 | | + 53 | | | |
| | M67 | 48 | 16 | | − 53 | | | |
| | M68 | 55 | 15,5 | | + 50 | | | |
| | M69 | 48 4 | 15,5 | | − 47 | | | |
| | M70 | 10 | 16 | | + 47 | | | |
| | M71 | 49 43 | 19 | | + 45 | | | |
| | M72 | 52 | 18 | | − 41 | | | |
| | M73 | 50 2 | 16,5 | | + 38 | | | |
| | M74 | 11 | 16 | | − 36 | | | |
| | M75 | 19 | 16 | | + 33 | | | |
| | M76 | 26 | 16,5 | | − 31 | | | |
| | M77 | 35 | 17 | | + 30 | | | |
| | M78 | 42 | 18 | − 54 | | | | |
| | M79 | 43 | 18 | | - 29 | | | |
| | M80 | 51 | 21 | | + 30 | | | |
| | M81 | 51 2 | 21 | | - 30 | | | |
| | M82 | 13 | 19 | | + 29 | | | |
| | M83 | 22 | 19 | | − 29 | | | |
| | M84 | 33 | 19,5 | | + 29 | | | |
| | M85 | 51 | 21 | − 53 | | | | |
| | M86 | 52 7 | 19 | | + 61 | | | |
| | M87 | 53 7 | 18 | − 44 | | | | |
| | M88 | 54 | 17 | − 45 | | | | |
| | M89 | 54 3 | 17 | + 44 | | | | |
| | M90 | 55 2 | 18,5 | − 32 | | | | |
| | M91 | 11 | 18,5 | + 32 | | | | |
| | M92 | 21 | 20 | − 33 | | | | |
| | M93 | 30 | 22 | + 35 | | | | |
| | M94 | 56 41 | 18 | − 33 | | | | |
| | M95 | 57 52 | 18 | | − 62 | | | |
| | M96 | 58 2 | 17,5 | | + 62 | | | |
| | M97 | 11 | 17 | | − 57 | | | |
| | M98 | 59 6 | 18,5 | + 32 | | | | |
| | M99 | 14 | 19 | − 34 | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_S$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | F | 7h 30m | | | | | | |
| 30/I | M1 | 8 43 42s | 18s | — 10a | | | | De 8h20m à 8h40m, changement des feuilles. |
| | M2 | 51 | 17,5 | + 9 | | | | |
| | M3 | 59 | 16,5 | — 8 | | | | |
| | M4 | 44 7 | 18 | + 9 | | | | |
| | M5 | 17 | 17 | - 10 | | | | |
| | M6 | 42 | 18 | + 10 | | | | |
| | M7 | 51 | 18 | - 9 | | | | |
| | F | 9 30 | | | | | | |
| 4/II | L | 19 54 | | | | | | |
| | F | 20 15 | | | | | | |
| 6/II | *c* P | 11 51 3 | | | | | 5450 klm. | |
| | *i* S | 58 9 | | | | | | |
| | L | 12 11 | | | | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| 7/II | $e_3$ | 7 12,4 | | | | | | |
| | $e_2$ | 17,6 | | | | | | |
| | L | 27 | | | | | | |
| | M1 | 35 14 | 22 | | - 16a | | | |
| | M2 | 40 0 | 22 | — 13 | | | | |
| | M3 | 13 | 21 | + 13 | | | | |
| | M4 | 23 | 21 | — 13 | | | | |
| | M5 | 33 | 22 | + 13 | | | | |
| | M6 | 45 | 22 | — 13 | | | | |
| | M7 | 56 | 20 | + 12 | | | | |
| | M8 | 41 0 | 19 | | + 7 | | | |
| | M9 | 6 | 20 | — 12 | | | | |
| | M10 | 9 | 18,5 | | — 7 | | | |
| | M11 | 16 | 20 | + 12 | | | | |
| | M12 | 18 | 19 | | + 7 | | | |
| | M13 | 26 | 20 | — 12 | | | | |
| | M14 | 27 | 19 | | — 8 | | | |
| | M15 | 36 | 20 | + 12 | | | | |
| | M16 | 37 | 19 | | + 8 | | | |
| | M17 | 45 | 19,5 | | — 8 | | | |
| | M18 | 47 | 18,5 | — 11 | | | | |
| | M19 | 56 | 19 | | + 8 | | | |
| | M20 | 42 5 | 20 | | — 8 | | | |



International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_S$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M21 | 7h 42m 15s | 20s | | + 7a | | | |
| | M22 | 26 | 20 | | — 7 | | | |
| | F | 8 30 | | | | | | |
| 7/II | L ? | 23 39 | | | | | | |

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 7s | 1,2μ | 1,0μ | | 0 | 7s | 3,6μ | 3,1μ |
| | 6 | 7 | 1,1 | 0,8 | | 6 | 6,5 | 3,3 | 2,5 |
| 26/I | 12 | 6,5 | 1,1 | 0,9 | 2 | 12 | 6,5 | 2,5 | 2,2 |
| | 18 | 6,5 | 0,9 | 0,7 | | 18 | 6,5 | 2,9 | 1,9 |
| | 0 | 6,5 | 0,9 | 0,7 | | 0 | 6,5 | 2,4 | 1,8 |
| | 6 | 6,5 | 0,9 | 0,7 | | 6 | 6,5 | 1,8 | 1,6 |
| 27 | 12 | 6,5 | 0,8 | 0,7 | 3 | 12 | 6,5 | 1,7 | 1,3 |
| | 18 | 6,5 | 0,9 | 0,7 | | 18 | 6,5 | 1,5 | 1,2 |
| | 0 | 6,5 | 1,1 | 0,9 | | 0 | 6 | 1,3 | 0,9 |
| | 6 | 7 | 1,2 | 0,8 | | 6 | 6 | 1,0 | 0,9 |
| 28 | 12 | 8,5 | 2,6 | 1,6 | 4 | 12 | 6 | 1,3 | 1,1 |
| | 18 | 8,5 | 2,9 | 1,9 | | 18 | 6 | 1,3 | 0,9 |
| | 0 | 8,5 | 3,3 | 2,2 | | 0 | 6 | 1,3 | 0,9 |
| | 6 | 8,5 | 3,3 | 2,7 | | 6 | 5,5 | 1,0 | 1,0 |
| 29 | 12 | 8 | 2,8 | 2,3 | 5 | 12 | 5,5 | 1,0 | 0,8 |
| | 18 | 8 | 2,1 | 1,9 | | 18 | 5,5 | 1,0 | 0,8 |
| | 0 | 7,5 | 2,2 | 1,5 | | 0 | 5,5 | 1,0 | 0,8 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | 0,9 | 0,9 |
| 30 | 12 | 7,5 | 1,6 | 1,5 | 6 | 12 | 5 | 0,9 | 0,9 |
| | 18 | 7 | 1,1 | 1,0 | | 18 | 5 | 0,9 | 0,9 |
| | 0 | 7 | 1,4 | 1,0 | | 0 | 5 | 0,9 | 0,9 |
| | 6 | 7 | 1,7 | 1,4 | | 6 | 5,5 | 1,0 | 0,8 |
| 31 | 12 | 6,5 | 2,0 | 1,6 | 7 | 12 | 5,5 | 1,2 | 1,0 |
| | 18 | 6,5 | 1,8 | 1,6 | | 18 | 6 | 1,8 | 1,6 |
| | 0 | 6,5 | 2,1 | 1,6 | | 0 | 6 | 1,9 | 1,6 |
| | 6 | 7 | 2,4 | 2,1 | | 6 | 6 | 1,9 | 1,6 |
| 1/II | 12 | 7 | 3,4 | 2,5 | 8 | 12 | 6 | 1,6 | 1,3 |
| | 18 | 7 | 3,6 | 3,0 | | 18 | 5,5 | 1,5 | 1,3 |

O. Somville.



International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert *(masse 1000 kg.). Pendule vertical de* Wiechert *(masse 1500 kg.).*

| Dates. | Phases. | Heures. | $T_p$ | Amplitudes. $A_N$ | Amplitudes. $A_E$ | Amplitudes. $A_Z$ | Δ | *Remarques.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10/II | F | 12h 15m | | | | | | Interruption de 9h6m à 11h48m (détermination des constantes). |
| | e | 16 45,2 | | | | | | |
| | L | 56 | | | | | | |
| | M1 | 17 6 59s | 19s5 | | + 3μ | | | |
| | M2 | 7 9 | 20 | | − 4 | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| 12 | M1 | 19 29 14 | 14 | | + 4 | | | Troublé par des mouvements microsismiques. Quelques ondes seulement sont visibles. |
| | M2 | 21 | 13 | | − 4 | | | |
| 14 | P | 11 39 20 | 1 | | | | | Troublé par de forts mouvements microsismiques. |
| 15 | P | 1 34 54 | 1 | | | | | |
| | L | 2 2 | | | | | | |
| | F | ? | | | | | | |

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9/II | 0 | 5;5 | 1,7$^\mu$ | 1,5$^\mu$ | 16 | 0 | 6;5 | 1,7$^\mu$ | 1,6$^\mu$ |
| | 6 | 5,5 | 1,2 | 1,0 | | 6 | 6 | 1,6 | 1,6 |
| | 12 | 5,5 | 1,0 | 1,0 | | 12 | 6 | 1,6 | 1,4 |
| | 18 | 6 | 1,0 | 0,8 | | 18 | 6 | 1,6 | 1,4 |
| 10 | 0 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | 17 | 0 | 6 | 1,4 | 1,3 |
| | 6 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 6 | 6 | 1,1 | 0,9 |
| | 12 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | | 12 | 6 | 1,0 | 0,9 |
| | 18 | 6 | 1,0 | 0,8 | | 18 | 6 | 1,3 | 0,9 |
| 11 | 0 | 6 | 1,3 | 1,1 | 18 | 0 | 6 | 1,6 | 1,3 |
| | 6 | 6 | 1,4 | 1,3 | | 6 | 6 | 1,9 | 1,6 |
| | 12 | 6,5 | 1,5 | 1,5 | | 12 | 6,5 | 2,4 | 2,1 |
| | 18 | 7 | 1,7 | 1,4 | | 18 | 6,5 | 2,4 | 1,9 |
| 12 | 0 | 7 | 1,6 | 1,1 | 19 | 0 | 6,5 | 2,1 | 1,9 |
| | 6 | 6,5 | 1,7 | 1,5 | | 6 | 6 | 1,8 | 1,6 |
| | 12 | 7,5 | 1,6 | 1,7 | | 12 | 6 5 | 1,6 | 1,5 |
| | 18 | 7,5 | 1,5 | 1,9 | | 18 | 7 | 1,6 | 1,4 |
| 13 | 0 | 8 | 2,0 | 1,9 | 20 | 0 | 7 | 1,6 | 1,3 |
| | 6 | 7,5 | 2.2 | 2,4 | | 6 | 7 | 1,4 | 1,1 |
| | 12 | 8 | 2,1 | 2.2 | | 12 | 7 | 1,3 | 1,3 |
| | 18 | 8 | 2,6 | 2,6 | | 18 | 7 | 1,7 | 1,7 |
| 14 | 0 | 8 | 2,9 | 2,8 | 21 | 0 | 7,5 | 1,8 | 1,5 |
| | 6 | 8,5 | 3,3 | 3,1 | | 6 | 7,5 | 1,9 | 1,9 |
| | 12 | 8,5 | 2,9 | 3,5 | | 12 | 7,5 | 1,8 | 2,0 |
| | 18 | 7,5 | 2,4 | 3,2 | | 18 | 7,5 | 1,9 | 1,9 |
| 15 | 0 | 7 | 2,1 | 2,1 | 22 | 0 | 7 | 1,8 | 1,7 |
| | 6 | 7 | 2,1 | 2,1 | | 6 | 7 | 2,1 | 2,0 |
| | 12 | 7 | 2,1 | 1,5 | | 12 | 6 | 1,8 | 1,6 |
| | 18 | 6,5 | 2,1 | 1,6 | | 18 | 6,5 | 1,5 | 1,6 |

A. Biot.



International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* Wiechert (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24/II | *e* | 12h 52m | | | | | | |
| | F | 13 | | | | | | |
| | *e*S ? | 21 54,2 | | | | | | |
| | L | 22 7 | 26s | | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| 26/II | *e*P ? | 5 11 17s | | | | | | *e*P$_1$ d'après Z; à 11m22s d'après E.-W. |
| | *e* | 15 0 | | | | | | *e*, $i_1$, $i_2$ d'après E.-W. |
| | *i*S | 21 45 | | | | | | |
| | $i_1$ | 23 35 | 19 | | | | | |
| | $i_2$ | 28 54 | 25 | | | | | |
| | L ? | 36 | | | | | | |
| | M1 | 48 47 | 20 | | | + 13$^\mu$ | | |
| | M2 | 50 51 | 21,5 | | | - 19 | | |
| | M3 | 53 | 20,5 | | - 12$^\mu$ | | | |
| | M4 | 51 0 | 23 | | | + 21 | | |
| | M5 | 12 | 23 | | | - 20 | | |
| | M6 | 24 | 21 | | | + 17 | | |
| | M7 | 53 30 | 18,5 | | | - 10 | | |
| | M8 | 40 | 19 | | | + 11 | | |
| | M9 | 49 | 19,5 | | | - 11 | | |
| | M10 | 54 8 | 16 | - 6 | | | | |
| | M11 | 15 | 18 | + 6 | | | | |
| | M12 | 24 | 20 | - 7 | | | | |
| | M13 | 34 | 20 | + 7 | | | | |
| | M14 | 42 | 19 | | | - 11 | | |
| | M15 | 50 | 18 | | | + 11 | | |
| | M16 | 53 0 | 18,5 | | | - 12 | | |
| | M17 | 58 27 | 18 | | | + 7 | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26/II | $M_{18}$ | 6h 1m 37s | 19s | | − 7μ | | | |
| | $M_{19}$ | 56 | 18 | − 7μ | | | | |
| | $M_{20}$ | 2 5 | 18 | + 6 | | | | |
| | $M_{21}$ | 6 31 | 16,5 | | + 6 | | | |
| | $M_{22}$ | 8 6 | 17,5 | | − 6 | | | |
| | $M_{23}$ | 22 52 | 17 | − 3 | | | | |
| | $M_{24}$ | 24 52 | 18 | | + 2 | | | |
| | $C_1$ | 40 30 | 17 | + | | | | |
| | $C_2$ | 38 | 16 | − | | | | |
| | $C_3$ | 50 | 20 | | − | | | |
| | $C_4$ | 44 4 | 18 | | + | | | |
| | $C_5$ | 9 | 19 | | − | | | |
| | $C_6$ | 51 2 | 23 | | − | | | |
| | $M'_1$ | 7 13 2 | 26 | | − 2 | | | M′ = soi-disant ondes $W_2$. |
| | $M'_2$ | 20 10 | 30 | | + 2 | | | |
| | $M'_3$ | 29 35 | 27 | | + 2 | | | |
| | F | 8 | | | | | | |
| 27/II | *e* | 3 55,6 | | | | | | |
| | L | 4 6 | | | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 28/II | *e*P ? | 5 14,4 | | | | | | *e*P, d'après Z (très faible). S, d'après N.-S. |
| | S | 23 15 | | | | | | |
| | L | 31 | 28 | | | | | |
| | $M_1$ | 38 46 | 18 | | − 2 | | | |
| | $M_2$ | 57 | 17 | | + 3 | | | |
| | $M_3$ | 46 15 | 16,5 | | − 2 | | | |
| | $M_4$ | 23 | 17 | | + 2 | | | |
| | $M_5$ | 31 | 19 | | − 2 | | | |
| | F | 6 40 | | | | | | |
| 3/III | L | 13 50 | | | | | | |
| | M | 57 59 | 25 | | − 5 | | | |
| | F | 14 15 | | | | | | |
| 4/III | *e*L | 9 9 | | | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| | *e*L | 14 12 | | | | | | |
| | F | 15 | | | | | | |



International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 III | *e*L | 16h 17m | 44s | | | | | |
| | $M_1$ | 32 21s | 23 | | − 3μ | | | |
| | $M_2$ | 33 | 23 | | + 3 | | | |
| | $M_3$ | 39 41 | 23 | + 2μ | | | | |
| | $M_4$ | 45 33 | 21 | | − 4 | | | |
| | $M_5$ | 54 7 | 22 | | + 6 | | | |
| | $M_6$ | 56 47 | 21 | | − 4 | | | |
| | $M_7$ | 59 54 | 21 | | + 5 | | | |
| | $M_8$ | 17 10 50 | 22 | + 2 | | | | |
| | $M_9$ | 52 | 21 | | + 5 | | | |
| | $M_{10}$ | 11 2 | 20 | | − 5 | | | |
| | $M_{11}$ | 14 43 | 16 | − 1 | | | | |
| | $M_{12}$ | 23 9 | 17 | − 1 | | | | |
| | F | 18 | | | | | | |
| | L | 49 31 | | | | | | |
| | $M_1$ | 40 33 | 29 | − 4 | | | | |
| | $M_2$ | 45 17 | 22 | + 4 | | | | |
| | $M_3$ | 54 45 | 21 | | − 4 | | | |
| | $M_4$ | 55 | 21 | | + 3 | | | |
| | $M_5$ | 55 24 | 20 | − 3 | | | | |
| | $M_6$ | 33 | 21,5 | + 3 | | | | |
| | $M_7$ | 46 | 21 | − 3 | | | | |
| | $M_8$ | 20 5 52 | 17 | | − 2 | | | |
| | $M_9$ | 6 0 | 17 | | + 2 | | | |
| | $M_{10}$ | 7 | 20 | | − 3 | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| 5/III | *i* | 18 9 7 | 14 | | | | | *i*, d'après E.-W. |
| | L ? | 14 | | | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 6/III | *e* P | 19 16,9 | | | | | 8400 klm. | P, *e* et S, d'après N.-S. |
| | *e* | 19,9 | | | | | | |
| | S | 26 33 | | | | | | |
| | L | 39 | | | | | | |
| | $M_1$ | 48 12 | 23 | | − 12 | | | |
| | $M_2$ | 23 | 22 | | + 12 | | | |
| | $M_3$ | 52 33 | 16 | + 9 | | | | |
| | $M_4$ | 54 43 | 17 | + 16 | | | | |
| | $M_5$ | 52 | 16 | − 16 | | | | |
| | $M_6$ | 55 37 | 20 | + 12 | | | | |

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 6* | 1,8$\mu$ | 1,4$\mu$ | | 0 | 6;5 | 0,9$\mu$ | 0,7$\mu$ |
| | 6 | 7 | 1,1 | 1,5 | | 6 | 6 | 1,0 | 0,8 |
| 23/III | 12 | 6,5 | 1,2 | 1,2 | 2 | 12 | 6 | 1,1 | 0,9 |
| | 18 | 6 | 1,3 | 1,3 | | 18 | 6 | 1,1 | 0,8 |
| | 0 | 6 | 1,3 | 0,9 | | 0 | 6,5 | 1,3 | 0,9 |
| | 6 | 6 | 1,1 | 0,9 | | 6 | 7 | 1,6 | 1,0 |
| 24 | 12 | 6 | 1,0 | 0,8 | 3 | 12 | 7 | 1,6 | 1,1 |
| | 18 | 5,5 | 0,9 | 0,8 | | 18 | 6,5 | 1,3 | 1,0 |
| | 0 | 5,5 | 0,9 | 0,8 | | 0 | 6,5 | 1,2 | 0,7 |
| | 6 | 6 | 0,8 | 0,8 | | 6 | 6 | 0,8 | 0,8 |
| 25 | 12 | 6 | 0,8 | 0,8 | 4 | 12 | 5 | 0,9 | 0,7 |
| | 18 | 6 | 0,6 | 0,6 | | 18 | 5,5 | 0,9 | 0,7 |
| | 0 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,7 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | 0,7 | 0,7 |
| 26 | 12 | 5,5 | 0,7 | 0,5 | 5 | 12* | 5 5 | 0,6 | 1,2 |
| | 18 | 6 | 0,6 | 0,6 | | 18 | 5,5 | 0,6 | 1,0 |
| | 0 | 6,5 | 0,9 | 0,7 | | 0 | 5 | 1,3 | 1,1 |
| | 6 | 6,5 | 0,9 | 0,7 | | 6 | 5,5 | 1,2 | 1,1 |
| 27 | 12 | 6 | 0,6 | 0,6 | 6 | 12 | 6 | 1,7 | 1,4 |
| | 18 | 6,5 | 0,6 | 0,4 | | 18 | 5 | 1,7 | 1,3 |
| | 0 | 6,5 | 0,8 | 0,6 | | 0 | 5 | 1,5 | 1,1 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | 1,4 | 1,0 |
| 28 | 12 | 7 | 0,6 | 0,6 | 7 | 12 | 5,5 | 1,2 | 0,9 |
| | 18 | 7,5 | 0,9 | 0,9 | | 18 | 5,5 | 1,0 | 0,9 |
| | 0 | 8 | 1,4 | 1,0 | | 0 | 6 | 1,0 | 0,8 |
| | 6 | 7,5 | 1,1 | 1,1 | | 6 | 5,5 | 1,0 | 0,8 |
| 1/III | 12 | 7 | 1,0 | 0,8 | 8 | 12 | 5,5 | 0,9 | 1,0 |
| | 18 | 6,5 | 0,9 | 0,9 | | 18 | 5,0 | 0,9 | 0,9 |

* Ondes très irrégulières.

A. Biot.



International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* Wiechert *masse 1300 kg.*.

| Dates. | Phases. | Heures. | $T_p$ | Amplitudes. $A_N$ | Amplitudes. $A_E$ | Amplitudes. $A_Z$ | Δ | Remarques. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/III | L ? | 5h 27m | | | | | | |
| | M1 | 35 34s | 15s | | — 2$\mu$ | | | |
| | M2 | 37 14 | 12 | — 2$\mu$ | | | | |
| | M3 | 21 | 13 | + 2 | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| | P ? | 15 39 47 | | | | | 8750 klm ? | P et S, d'après E.-W. |
| | S | 49 45 | 9 | | | | | |
| | *i* | 51 1 | 10 | | | | | |
| | L | 16 1 | | | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| | P | 20 12 31 | | | | | 9120 klm. | P, d'après Z. |
| 14/III | S | 22 48 | | | | | | |
| | *e* | 28,9 | | | | | | *e*, d'après N.-S. |
| | L | 39 | | | | | | |
| | M1 | 43 43 | 25 | | — 22 | | | |
| | M2 | 57 | 25 | | + 24 | | | |
| | M3 | 44 8 | 25 | | — 25 | | | |
| | M4 | 12 | 24,5 | + 33 | | | | |
| | M5 | 21 | 26,5 | — 37 | | | | |
| | M6 | 22 | 27 | | + 30 | | | |
| | M7 | 36 | 24 | | — 29 | | | |
| | M8 | 47 | 23 | | + 29 | | | |
| | M9 | 45 0 | 22 | | — 28 | | | |
| | M10 | 11 | 20,5 | | — 28 | | | |
| | M11 | 22 | 20 | | — 29 | | | |
| | M12 | 32 | 18 | | + 30 | | | |
| | M13 | 41 | 18,5 | | — 36 | | | |
| | M14 | 49 | 19 | | + 42 | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14/III | $M_{15}$ | 20h 45m 52s | 18,5 | − 38a | | | | |
| | $M_{16}$ | 46 0 | 18,5 | | − 44a | | | |
| | $M_{17}$ | 1 | 18,5 | + 41 | | | | |
| | $M_{18}$ | 9 | 18 | | + 45 | | | |
| | $M_{19}$ | 10 | 18 | − 41 | | | | |
| | $M_{20}$ | 18 | 17,5 | | − 47 | | | |
| | $M_{21}$ | 19 | 17 | + 36 | | | | |
| | $M_{22}$ | 26 | 18 | | + 47 | | | |
| | $M_{23}$ | 27 | 17 | − 33 | | | | |
| | $M_{24}$ | 37 | 16,5 | + 35 | | | | |
| | $M_{25}$ | 45 | 16,5 | − 37 | | | | |
| | $M_{26}$ | 47 8 | 15,5 | | − 40 | | | |
| | $M_{27}$ | 16 | 15 | | + 42 | | | |
| | $M_{28}$ | 22 | 17,5 | + 54 | | | | |
| | $M_{29}$ | 23 | 15,5 | | − 40 | | | |
| | $M_{30}$ | 30 | 16 | | + 40 | | | |
| | $M_{31}$ | 48 12 | 16 | | + 46 | | | |
| | $M_{32}$ | 28 | 14,5 | | + 34 | | | |
| | $M_{33}$ | 35 | 14 5 | | − 33 | | | |
| | $M_{34}$ | 49 27 | 14,5 | | − 30 | | | |
| | $M_{35}$ | 34 | 14,5 | | + 31 | | | |
| | $M_{36}$ | 42 | 14,5 | | − 26 | | | |
| | $M_{37}$ | 49 | 14,5 | | + 22 | | | |
| | $M_{38}$ | 56 | 14 | | − 21 | | | |
| | $M_{39}$ | 50 11 | 16 | − 30 | | | | |
| | $M_{40}$ | 32 | 15 | | − 25 | | | |
| | $M_{41}$ | 41 | 13,5 | | + 25 | | | |
| | $M_{42}$ | 48 | 12 | | − 25 | | | |
| | $M_{43}$ | 51 1 | 15 | − 29 | | | | |
| | $M_{44}$ | 5 | 15,5 | | + 45 | | | |
| | $M_{45}$ | 40 | 16 | − 43 | | | | |
| | $M_{46}$ | 52 22 | 14,5 | − 24 | | | | |
| | $M_{47}$ | 29 | 14,5 | + 26 | | | | |
| | $M_{48}$ | 35 | 16 | − 26 | | | | |
| | $M_{49}$ | 43 | 18 | + 26 | | | | |
| | $M_{50}$ | 55 54 | 13,5 | − 19 | | | | |
| | $M_{51}$ | 56 16 | 14,5 | | + 19 | | | |
| | $M_{52}$ | 57 3 | 12,5 | | + 20 | | | |
| | $M_{53}$ | 36 | 16 | + 14 | | | | |
| | $M_{54}$ | 41 | 15 | | − 18 | | | |
| | $M_{55}$ | 48 | 16,5 | | + 17 | | | |
| | F | 22 | | | | | | |



International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 III | P | 4h 31m 50s | | | | | 8200 klm | P, d'après Z et N.-S. |
| | S | 41 20 | | | | | | |
| | L | 56 | | | | | | |
| | $M_1$ | 5 1 47 | 23s | + 12a | | | | |
| | $M_2$ | 58 | 22,5 | − 13 | | | | |
| | $M_3$ | 2 9 | 23 | + 12 | | | | |
| | $M_4$ | 21 | 23 | − 11 | | | | |
| | $M_5$ | 32 | 22 | + 10 | | | | |
| | $M_6$ | 44 | 21 | − 10 | | | | |
| | $M_7$ | 54 | 21 | + 11 | | | | |
| | $M_8$ | 3 4 | 22 | − 11 | | | | |
| | $M_9$ | 11 | 23,5 | | + 12a | | | |
| | $M_{10}$ | 23 | 22 | | − 11 | | | |
| | $M_{11}$ | 6 18 | 17,5 | | − 10 | | | |
| | $M_{12}$ | 8 5 | 16,5 | − 14 | | | | |
| | $M_{13}$ | 9 0 | 17 | | + 10 | | | |
| | $M_{14}$ | 8 | 16,5 | | − 10 | | | |
| | $M_{15}$ | 17 | 16,5 | | + 10 | | | |
| | $M_{16}$ | 25 | 15,5 | | − 9 | | | |
| | $M_{17}$ | 46 | 17,5 | − 21 | | | | |
| | $M_{18}$ | 54 | 19,5 | + 20 | | | | |
| | $M_{19}$ | 10 5 | 20 | − 18 | | | | |
| | $M_{20}$ | 12 | 14 | | + 12 | | | |
| | $M_{21}$ | 15 | 19 | + 16 | | | | |
| | $M_{22}$ | 20 | 14 | | − 11 | | | |
| | $M_{23}$ | 26 | 14 | | + 11 | | | |
| | $M_{24}$ | 33 | 15,5 | | − 11 | | | |
| | $M_{25}$ | 41 | 16 | | + 11 | | | |
| | $M_{26}$ | 50 | 15 | | − 12 | | | |
| | $M_{27}$ | 57 | 15 | | + 12 | | | |
| | $M_{28}$ | 14 3 | 15,5 | + 17 | | | | |
| | $M_{29}$ | 44 | 14 | | − 13 | | | |
| | $M_{30}$ | 53 | 13,5 | | + 13 | | | |
| | $M_{31}$ | 58 | 14 | | − 14 | | | |
| | $M_{32}$ | 12 6 | 14,5 | | + 14 | | | |
| | $M_{33}$ | 12 | 14 | | − 13 | | | |
| | $M_{34}$ | 33 | 14,5 | + 13 | | | | |
| | $M_{35}$ | 39 | 14 | | + 14 | | | |
| | $M_{36}$ | 13 2 | 14 | + 13 | | | | |
| | $M_{37}$ | 9 | 15 | − 14 | | | | |
| | $M_{38}$ | 16 | 15,5 | + 14 | | | | |
| | $M_{39}$ | 23 | 15,5 | − 14 | | | | |

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18/III | $M_{10}$ | 5h 13m 32s | 15s | + 12μ | | | | |
| | $M_{11}$ | 14 49 | 13 | − 9 | | | | |
| | $M_{12}$ | 16 11 | 14 | + 17 | | | | F, après 6h30m. |
| | P | 6 29 3 | | | | | 8200 Klm | P, d'après Z et N.-S. |
| | S | 38 33 | | | | | | |
| | L | 53 | | | | | | |
| | $M_1$ | 7 3 30 | 17 | | − 10μ | | | |
| | $M_2$ | 39 | 17 | | + 10 | | | |
| | $M_3$ | 46 | 18 | | − 9 | | | |
| | $M_4$ | 56 | 19 | | + 9 | | | |
| | $M_5$ | 4 6 | 17 | | − 9 | | | |
| | $M_6$ | 14 | 15,5 | | + 9 | | | |
| | $M_7$ | 21 | 16 | | − 8 | | | |
| | $M_8$ | 30 | 15,5 | | + 8 | | | |
| | $M_9$ | 38 | 14 | | − 8 | | | |
| | $M_{10}$ | 5 16 | 16 | − 11 | | | | |
| | $M_{11}$ | 23 | 15 | | − 9 | | | |
| | $M_{12}$ | 24 | 16,5 | + 11 | | | | |
| | $M_{13}$ | 6 57 | 16 | − 12 | | | | |
| | $M_{14}$ | 7 30 | 14 | | − 13 | | | |
| | $M_{15}$ | 34 | 17 | − 10 | | | | |
| | $M_{16}$ | 37 | 14 | | + 14 | | | |
| | $M_{17}$ | 44 | 14 | | − 13 | | | |
| | $M_{18}$ | 8 9 | 15 | | + 14 | | | |
| | $M_{19}$ | 16 | 14 | | − 14 | | | |
| | $M_{20}$ | 25 | 14,5 | + 14 | | | | |
| | $M_{21}$ | 9 3 | 13,5 | | + 14 | | | |
| | $M_{22}$ | 9 | 14 | | − 15 | | | |
| | $M_{23}$ | 16 | 14 | | + 16 | | | |
| | $M_{24}$ | 23 | 14 | | − 14 | | | |
| | $M_{25}$ | 59 | 15 | + 13 | | | | |
| | $M_{26}$ | 10 5 | 13 | | − 10 | | | |
| | $M_{27}$ | 6 | 14 | − 14 | | | | |
| | $M_{28}$ | 12 | 13 | | + 11 | | | |
| | $M_{29}$ | 13 | 14 | + 16 | | | | |
| | $M_{30}$ | 20 | 14 | − 16 | | | | |
| | $M_{31}$ | 27 | 14,5 | + 14 | | | | |
| | $M_{32}$ | 35 | 14,5 | − 13 | | | | |
| | $M_{33}$ | 42 | 15 | + 13 | | | | |
| | F | 8 30 | | | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20/III | L | 23h 33m | | | | | | |
| | $M_1$ | 40 22s | 22s | + 4μ | | | | |
| | $M_2$ | 33 | 21 | − 3 | | | | |
| | $M_3$ | 43 | 22 | + 4 | | | | |
| | $M_4$ | 58 | 16 | | − 3μ | | | |
| | $M_5$ | 42 55 | 16 | − 4 | | | | |
| | $M_6$ | 43 3 | 16 | + 4 | | | | |
| | $M_7$ | 11 | 17 | − 3 | | | | |
| | $M_8$ | 20 | 15 | | + 4 | | | |
| | F | 55 | | | | | | |
| 21/III | e | 9 43,9 | | | | | | |
| | L | 56 | | | | | | |
| | $M_1$ | 58 45 | 24 | − 3 | | | | |
| | $M_2$ | 10 1 16 | 22 | | + 4 | | | |
| | $M_3$ | 27 | 22 | | − 4 | | | |
| | $M_4$ | 3 22 | 20 | | − 3 | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| | e | 19 59 28 | | | | | | e, d'après E.-W. |
| | L | 20 17 | | | | | | |
| | $M_1$ | 44 | 25 | | − 2 | | | |
| | $M_2$ | 18 33 | 24 | | − 2 | | | |
| | $M_3$ | 46 | 24 | | + 2 | | | |
| | $M_4$ | 55 | 23 | + 1 | | | | |
| | $M_5$ | 19 6 | 22 | − 1 | | | | |
| | $M_6$ | 20 39 | 21 | | + 2 | | | |
| | F | 45 | | | | | | |

O. Somville.

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9/III | 0 | 5s | 0,9μ | 0,9μ | 16 | 0 | 5,5 | 1,0μ | 1,2μ |
| | 6 | 5 | 0,7 | 0,7 | | 6 | 5,5 | 1,5 | 1,0 |
| | 12 | 5 | 0,9 | 0,7 | | 12 | 6 | 1,3 | 1,1 |
| | 18 | 5 | 0,7 | 0,6 | | 18 | 5,5 | 1,2 | 1,2 |
| 10 | 0 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | 17 | 0 | 5,5 | 0,9 | 0,8 |
| | 6 | 5 | 0,5 | 0,4 | | 6 | 5 | 0.9 | 0,9 |
| | 12 | 5 | 0,4 | 0,4 | | 12 | 5,5 | 0,9 | 0,8 |
| | 18 | 5 | 0,4 | 0 2 | | 18 | 5,5 | 0,9 | 1,0 |
| 11 | 0 | 5 | 0,4 | 0.2 | 18 | 0 | 5,5 | 0,9 | 0,8 |
| | 6 | 4,5 | 0,4 | 0,2 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | 0,2 | 0.2 | | 12 | 7 | 1,6 | 1,5 |
| | 18 | 5 | 0,6 | 0,4 | | 18 | 8 | 2,3 | 1,9 |
| 12 | 0 | 5 | 0.7 | 0,6 | 19 | 0* | 8 | 1,4 | 2,0 |
| | 6 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | | 6* | 8 | 1,2 | 2,0 |
| | 12 | 5 | 0,9 | 0,7 | | 12 | 7 5 | 1,5 | 1.6 |
| | 18 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | | 18 | 7,5 | 1,1 | 1,1 |
| 13 | 0 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | 20 | 0 | 6 | 1,0 | 0,9 |
| | 6 | 6 | 0.8 | 0,6 | | 6 | 5 5 | 1,0 | 1,2 |
| | 12 | 5,5 | 0,7 | 0 7 | | 12 | 5 | 1,1 | 1,3 |
| | 18 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 18 | 5,5 | 1,1 | 1,3 |
| 14 | 0 | 6 | 1,0 | 0,9 | 21 | 0 | 5,5 | 0,9 | 1,0 |
| | 6 | 6,5 | 1,3 | 1,2 | | 6 | 5,5 | 0.7 | 0,8 |
| | 12 | 6,5 | 1,8 | 1,9 | | 12 | 5 | 0,7 | — |
| | 18 | 7 | 1.8 | 1,7 | | 18 | 5,5 | 0,7 | 0.7 |
| 15 | 0 | 6,5 | 1,8 | 2,1 | 22 | 0 | 5,5 | 0,7 | 0,7 |
| | 6 | 6,5 | 1,5 | 1,5 | | 6 | 5,5 | 0,5 | 0,7 |
| | 12 | 6 | 1,3 | 1,3 | | 12 | 6 | 0,6 | 0,6 |
| | 18 | 6 | 1,0 | 1,1 | | 18 | 6 | 0,6 | 0,8 |

* D'après le pendule astatique de Wiechert.

A. Biot.



International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

sous la direction de G. Lecointe

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* Wiechert (*masse 1300 kg.*).

| Dates. | Phases. | Heures. | $T_p$ | Amplitudes. $A_N$ | Amplitudes. $A_E$ | Amplitudes. $A_Z$ | Δ | Remarques. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24/III | L ? | 16h 56m | | | | | | |
| | F | 17 10 | | | | | | |
| 27/III | S | 1 16 57s | | | | | | |
| | L | 32 | | | | | | |
| | M1 | 48 25 | 15s | | + 6μ | | | |
| | M2 | 33 | 14 | | — 6 | | | |
| | M3 | 51 14 | 13,5 | + 6μ | | | | |
| | M4 | 21 | 14 | — 6 | | | | |
| | F | 2 30 | | | | | | |
| | e | 16 52,7 | | | | | | |
| | F | 56 | | | | | | |
| | L | 18 31 | | | | | | |
| | F | 19 | | | | | | |
| 28/III | eS ? | 11 5 30 | | | | | | Interruption de 10h53m à 14h2m. |
| | L | 21 | | | | | | |
| | M1 | 24 11 | 31 | + 21 | | | | |
| | M2 | 26 57 | 17 | — 14 | | | | |
| | M3 | 31 58 | 17 | — 8 | | | | |
| | M4 | 32 7 | 14 | | + 7 | | | |
| | M5 | 33 17 | 16 | — 7 | | | | |
| | F | 12 15 | | | | | | |
| | L | 13 51 | | | | | | |
| | M1 | 53 21 | 20 | + 4 | | | | |
| | M2 | 31 | 20 | — 4 | | | | |
| | F | 14 10 | | | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 9500 Klm. | *e*P, d'après Z et E-W. |
| 30/III | *e*P | 0h 53m 24s | | | | | | $i_1$, $i_2$, $i_3$ et $i_4$, d'après E-W. |
| | *i*P | 32 | 15s | | | | | |
| | $i_1$ | 56 48 | | | | | | |
| | $i_2$ | 57 52 | 16 | | | | | |
| | *i*S | 1 4 7 | 18 | | | | | |
| | $i_3$ | 9 31 | 18 | | | | | |
| | $i_4$ | 12 52 | | | | | | |
| | L | 19 | | | | | | |
| | $M_1$ | 20 9 | 27 | + 55μ | | | | |
| | $M_2$ | 22 8 | 32 | | — 68υ | | | |
| | $M_3$ | 25 | 30 | | + 54 | | | |
| | $M_4$ | 23 40 | 26 | | — 75 | | | |
| | $M_5$ | 53 | 29 | | + 89 | | | |
| | $M_6$ | 24 22 | 26 | — 51 | | | | |
| | $M_7$ | 50 | 23 | — 42 | | | | |
| | $M_8$ | 25 1 | 19,5 | + 37 | | | | |
| | $M_9$ | 26 11 | 24 | — 61 | | | | |
| | $M_{10}$ | 20 | 21 | | + 84 | | | |
| | $M_{11}$ | 50 | 20 | | — 65 | | | |
| | $M_{12}$ | 27 14 | 20 | — 62 | | | | |
| | $M_{13}$ | 52 | 21 | | —124 | | | |
| | $M_{14}$ | 29 17 | 19 | | + 74 | | | |
| | $M_{15}$ | 31 | 22 | — 51 | | | | |
| | $M_{16}$ | 30 13 | 20 | | + 69 | | | |
| | $M_{17}$ | 20 | 19 | + 44 | | | | |
| | $M_{18}$ | 54 | 19 | + 37 | | | | |
| | $M_{19}$ | 31 25 | 19 | | + 86 | | | |
| | $M_{20}$ | 54 | 17 | | — 61 | | | |
| | $M_{21}$ | 34 49 | 17,5 | | + 51 | | | |
| | $M_{22}$ | 55 | 17 | + 45 | | | | |
| | $M_{23}$ | 35 19 | 17 | — 24 | | | | |
| | $M_{24}$ | 27 | 18 | + 26 | | | | |
| | $M_{25}$ | 36 | 17,5 | — 25 | | | | |
| | $M_{26}$ | 41 | 17,5 | | + 70 | | | |
| | $M_{27}$ | 44 | 17,5 | + 23 | | | | |
| | $M_{28}$ | 36 27 | 17 | | 33 | | | |
| | $M_{29}$ | 35 | 16,5 | | + 34 | | | |
| | $M_{30}$ | 37 36 | 18 | | — 45 | | | |
| | $M_{31}$ | 44 | 17,5 | | + 44 | | | |
| | $M_{32}$ | 54 | 17 | | — 43 | | | |
| | $M_{33}$ | 38 2 | 16,5 | | + 44 | | | |
| | $M_{34}$ | 11 | 16 | | — 44 | | | |



International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 III | $M_{35}$ | 1h 38m 53s | 18s | | + 22μ | | | |
| | $M_{36}$ | 39 2 | 18 | | — 23 | | | |
| | $M_{37}$ | 11 | 18 | | + 23 | | | |
| | $M_{38}$ | 20 | 17,5 | | — 21 | | | |
| | $M_{39}$ | 29 | 17 | | + 21 | | | |
| | $M_{40}$ | 37 | 18 | | — 22 | | | |
| | $M_{41}$ | 46 | 18 | | + 24 | | | |
| | $M_{42}$ | 56 | 17 | | — 25 | | | |
| | $M_{43}$ | 40 4 | 16,5 | | + 25 | | | |
| | $M_{44}$ | 13 | 16 | | — 26 | | | |
| | $M_{45}$ | 20 | 16 | | + 26 | | | |
| | $M_{46}$ | 56 | 17 | + 29μ | | | | |
| | $M_{47}$ | 41 4 | 16,5 | — 29 | | | | |
| | $M_{48}$ | 12 | 16 | + 28 | | | | |
| | $M_{49}$ | 21 | 15,5 | — 28 | | | | |
| | $M_{50}$ | 28 | 16 | + 29 | | | | |
| | $M_{51}$ | 36 | 16 | — 29 | | | | |
| | $M_{52}$ | 42 0 | 15 | | + 21 | | | |
| | $M_{53}$ | 8 | 15 | | — 23 | | | |
| | $M_{54}$ | 15 | 15,5 | | + 24 | | | |
| | $M_{55}$ | 22 | 16,5 | | — 25 | | | |
| | $M_{56}$ | 39 | 18,5 | | — 32 | | | |
| | $M_{57}$ | 48 20 | 17 | + 28 | | | | |
| | $M_{58}$ | 28 | 17,5 | — 28 | | | | |
| | $M_{59}$ | 49 38 | 16,5 | + 27 | | | | |
| | $C_1$ | 52 6 | 15,5 | — | | | | |
| | $C_2$ | 58 24 | 14,5 | | — | | | |
| | $C_3$ | 31 | 14,5 | | + | | | |
| | $C_4$ | 59 31 | 17,5 | | + | | | |
| | $C_5$ | 2 3 12 | 17 | — | | | | |
| | $M'_1$ | 50 13 | 21 | + 3 | | | | M′ = soi-disant ondes W2. |
| | $M'_2$ | 59 12 | 19 | + 3 | | | | |
| | $M'_3$ | 3 2 10 | 19 | — 4 | | | | |
| | $M'_4$ | 52 | 18 | | + 3 | | | |
| | $M'_5$ | 5 21 | 18 | | + 2 | | | |
| | $M'_6$ | 9 14 | 20 | | + 2 | | | |
| | $M'_7$ | 12 2 | 21 | | + 3 | | | |
| | $M'_8$ | 18 34 | 20 | | + 3 | | | |
| | F | 4 | | | | | | Pour cause de travaux dans la cave, les appareils n'ont pas fonctionné du 30 mars (8h) au 11 avril (12h). |

O. Somville.

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 6s | 0,6μ | 0,6μ | | 0 | 5;5 | 1,2μ | 1,2μ |
| | 6 | 6 | 0,6 | 0.6 | | 6 | 6 | 1,0 | 0,9 |
| 23/III | 12 | 6 | 1.0 | 0,8 | 30 | 12 | — | — | — |
| | 18 | 6 | 1,3 | 0,8 | | 18 | — | — | — |
| | 0 | 6 | 1,1 | 0.9 | | 0 | — | — | — |
| | 6 | 6 | 1,0 | 0,9 | | 6 | — | — | — |
| 24 | 12 | 6 | 1,0 | 0,9 | 31 | 12 | — | — | — |
| | 18 | 6,5 | 1,0 | 1,0 | | 18 | — | — | — |
| | 0 | 6,5 | 0,9 | 0.9 | | 0 | — | — | — |
| | 6 | 6 | 0,9 | 1,1 | | 6 | — | — | — |
| 25 | 12 | 6,5 | 1,2 | 1,2 | 1/IV | 12 | — | — | — |
| | 18 | 6,5 | 1,3 | 1,5 | | 18 | — | — | — |
| | 0 | 7 | 2.0 | 1,7 | | 0 | — | — | — |
| | 6 | 7 | 2,7 | 2,2 | | 6 | — | — | — |
| 26 | 12 | 7 | 2,3 | 2,2 | 2 | 12 | — | — | — |
| | 18 | 6,5 | 2,1 | 1,9 | | 18 | — | — | — |
| | 0 | 6 | 1,9 | 1,6 | | 0 | — | — | — |
| | 6 | 6 | 1,6 | 1,3 | | 6 | — | — | — |
| 27 | 12 | 6 | 1,0 | 0.9 | 3 | 12 | — | — | — |
| | 18 | 6 | 1,0 | 0,8 | | 18 | — | — | — |
| | 0 | 6 | 1,0 | 0.8 | | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5,5 | 0,9 | 0,8 | | 6 | — | — | — |
| 28 | 12 | — | — | — | 4 | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5,5 | 1.2 | 0,8 | | 18 | — | — | — |
| | 0 | 5,5 | 1,4 | 0,8 | | 0 | — | — | — |
| | 6 | 6 | 1,3 | 0,8 | | 6 | — | — | — |
| 29 | 12 | 6 | 1,3 | 0,9 | 5 | 12 | — | — | — |
| | 18 | 6 | 1,3 | 0,9 | | 18 | — | — | — |

Interruption du 30 mars au 11 avril.

A. Biot.



International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. Lecointe

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert *(masse 1000 kg.). Pendule vertical de* Wiechert *(masse 1300 kg.).*

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Pour cause de travaux dans la cave, les appareils n'ont pas fonctionné du 30 mars (8h) au 11 avril (12h). |
| 11/IV | $e_1$ | 16h 52m 10s | | | | | | |
| | $i_1$ | 52 | | | | | | $e_1$, $i_2$ et $e_2$, d'après N-S. $i_3$, d'après E-W. |
| | $i_2$ | 54 40 | 13s | | | | | |
| | $i_3$ | 55 32 | 11 | | | | | |
| | $e_2$ | 17 2,1 | | | | | | |
| | $i_4$ | 8 2 | 11 | | | | | |
| | $i_5$ | 10 25 | | | | | | |
| | L | 25 | | | | | | |
| | $M_1$ | 40 45 | 22 | | | + 35μ | | |
| | $M_2$ | 43 10 | 27 | − 41μ | | | | |
| | $M_3$ | 25 | 26.5 | + 41 | | | | |
| | $M_4$ | 38 | 23 | − 37 | | | | |
| | $M_5$ | 49 | 24 | + 39 | | | | |
| | $M_6$ | 44 2 | 20 | | | + 29 | | |
| | $M_7$ | 30 | 20,5 | − 39 | | | | |
| | $M_8$ | 45 3 | 21 | | | − 32 | | |
| | $M_9$ | 46 50 | 20 | − 33 | | | | |
| | $M_{10}$ | 59 | 24 | + 40 | | | | |
| | $M_{11}$ | 47 11 | 27 | − 46 | | | | |
| | $M_{12}$ | 25 | 26 | + 42 | | | | |
| | $M_{13}$ | 49 54 | 19 | − 46 | | | | |
| | $M_{14}$ | 50 50 | 21 | | | − 26 | | |
| | $M_{15}$ | 51 2 | 20,5 | | | + 28 | | |
| | $M_{16}$ | 44 | 20,5 | + 38 | | | | |
| | $M_{17}$ | 52 54 | 19 | | | − 41 | | |
| | $M_{18}$ | 53 10 | 23,5 | − 40 | | | | |
| | $M_{19}$ | 22 | 24 | + 40 | | | | |
| | $M_{20}$ | 55 12 | 20 | − 25 | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11/IV | $M_{21}$ | 17h 58m 47s | 18s | − 29μ | | | | |
| | $M_{22}$ | 56 | 18 | + 28 | | | | |
| | $M_{23}$ | 59 4 | 19 | − 27 | | | | |
| | $M_{24}$ | 14 | 19,5 | + 28 | | | | |
| | $M_{25}$ | 24 | 19 | − 28 | | | | |
| | $M_{26}$ | 36 | 18 | | + 24μ | | | |
| | $M_{27}$ | 18 4 26 | 17 | − 19 | | | | |
| | $M_{28}$ | 6 59 | 20 | | + 16 | | | |
| | $M_{29}$ | 13 26 | 17 | − 10 | | | | |
| | $M_{30}$ | 48 | 21 | | − 13 | | | |
| | $M_{31}$ | 19 45 | 18 | | + 12 | | | |
| | $M_{32}$ | 23 17 | 16,5 | | − 11 | | | |
| | $M_{33}$ | 24 34 | 18 | | − 13 | | | |
| | $M_{34}$ | 42 | 19 | | + 13 | | | |
| | $M_{35}$ | 44 | 20,5 | − 8 | | | | |
| | $M_{36}$ | 26 15 | 17,5 | | + 10 | | | |
| | $M_{37}$ | 24 | 17 | | − 10 | | | |
| | $M_{38}$ | 27 24 | 20 | + 10 | | | | |
| | $M_{39}$ | 28 11 | 17,5 | | − 10 | | | |
| | $M_{10}$ | 29 51 | 19 | − 15 | | | | |
| | $M_{41}$ | 59 | 17 | | − 12 | | | |
| | $M_{42}$ | 30 1 | 19 | + 15 | | | | |
| | $M_{43}$ | 32 0 | 18 | − 9 | | | | |
| | $M_{44}$ | 9 | 17,5 | + 9 | | | | |
| | $M_{45}$ | 33 54 | 17,5 | | − 8 | | | |
| | $M_{46}$ | 34 3 | 18 | | + 8 | | | |
| | $M_{47}$ | 12 | 18,5 | | − 9 | | | |
| | $M_{48}$ | 20 | 19 | | + 9 | | | |
| | $M_{49}$ | 35 48 | 18 | | + 8 | | | |
| | $M_{50}$ | 38 17 | 17 | | − 10 | | | |
| | $C_1$ | 44 53 | 17 | + | | | | |
| | $C_2$ | 45 2 | 16 | − | | | | |
| | $M'_1$ | 19 4 45 | 17 | + 2 | | | | M' = soi-disant ondes $W_2$. |
| | $M'_2$ | 8 21 | 16 | | − 3 | | | |
| | $M'_3$ | 29 | 17 | | + 3 | | | |
| | F | | | | | | | |
| 13/IV | L | 4 44 | | | | | | |
| | F | 5 10 | | | | | | |
| 15/IV | L | 5 41 | | | | | | |
| | F | 6 | | | | | | |



International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | — | — | — | | 0 | 5,5 | 0,9$^\mu$ | 0,7$^\mu$ |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | 0,7 | 0,6 |
| 6/IV | 12 | — | — | — | 13 | 12 | 6 | 0,9 | 0,6 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 6 | 1,0 | 0,8 |
| | 0 | — | — | — | | 0 | 6,5 | 1,0 | 0,7 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 7 | 1,1 | 0,8 |
| 7 | 12 | — | — | — | 14 | 12 | 6,5 | 1,0 | 0,7 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 6 | 0,9 | 0,6 |
| | 0 | — | — | — | | 0 | 5,5 | 0,7 | 0,7 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| 8 | 12 | — | — | — | 15 | 12 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 0 | — | — | — | | 0 | 6 | 0,7 | 0,4 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | 0,7 | 0,6 |
| 9 | 12 | — | — | — | 16 | 12 | 6 | 0,7 | 0,6 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 6 | 0,7 | 0,6 |
| | 0 | — | — | — | | 0 | 6 | 0,7 | 0,6 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | 0,7 | 0,6 |
| 10 | 12 | — | — | — | 17 | 12 | 6 | 0,7 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 0 | — | — | — | | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,3 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | 0,6 | 0,5 |
| 11 | 12 | 6$^s$ | 0,7$^\mu$ | 0,6$^\mu$ | 18 | 12 | 4,5 | 0,7 | 0,4 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 4,5 | 0,7 | 0,4 |
| | 0 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 0 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| | 6 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,4 |
| 12 | 12 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | 19 | 12 | 5,5 | 0,4 | 0,2 |
| | 18 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 18 | 5,5 | 0,4 | 0,2 |

Interruption du 30 mars au 11 avril.

A. Biot.

International Seismological Centre

## INTRODUCTION

Les sismographes actuellement en fonction à Uccle comprennent : deux pendules horizontaux apériodiques de Galitzine avec enregistrement galvanométrique; un pendule astatique de Wiechert (masse 1 000 kg.); un pendule vertical de Wiechert (masse 1 300 kg.). Tous ces appareils sont installés dans une même salle souterraine, excepté les galvanomètres et l'enregistreur des pendules apériodiques, qui se trouvent dans un pavillon construit à côté de la cave et communiquant avec celle ci par un escalier en spirale. (Une description de ces installations avec dessins et plans a été publiée dans le tome III, fascicule III des *Annales de l'Observatoire royal de Belgique*, nouvelle série, *Physique du Globe*).

La longueur des fils reliant les pendules apériodiques à leur galvanomètre est de 35 mètres. La période des pendules et des galvanomètres est de 24$^s$,5 environ, et le coefficient qui détermine la sensibilité de l'enregistrement galvanométrique s'élève à environ 46.

L'enregistrement des deux pendules galitzine se fait sur des feuilles sensibles distinctes, mais placées sur un même tambour long de 63 centimètres. Le mouvement d'horlogerie qui commande la rotation du tambour marchant 24 heures et le déplacement latéral étant de 4$^{mm}$,5 par tour, les feuilles sensibles ne doivent être renouvelées qu'une seule fois par jour. La longueur qui représente une minute sur les courbes est de 30 millimètres.

L'horloge à contact électrique qui sert à marquer le temps sur les diagrammes, sous forme d'interruption toutes les minutes, est synchronisée par une pendule de précision Riefler faisant partie des installations très perfectionnées du service de l'heure de l'établissement; sa marche diurne est inférieure à 0$^s$,1. On vérifie, en outre, journellement si les interruptions en question commencent bien à la minute exacte de la pendule; lorsqu'on constate des retards, ce qui est tout à fait exceptionnel, il en est évidemment tenu compte.

### EXPLICATION DES SIGNES.

*Phases.*

P = *Première phase préliminaire;*
S = *Seconde phase préliminaire;*
L = *Longues ondes;*
$M_1$, $M_2$, ... = *Moments (corrigés du retard dû aux instruments) des maxima successifs du mouvement du sol;*
$C_1$, $C_2$, ... = *Moments des maxima secondaires qui suivent la phase principale;*
F = *Fin;*
*i* = *Début très marqué d'une phase*
*e* = *Début incertain d'une phase*
} *se met, dans les cas extrêmes, devant le signe distinctif de la phase; mais peut, lorsque le caractère de la phase est incertain, être employé comme symbole indépendant.*

International Seismological Centre

## *Périodes et amplitudes.*

$T_p$ = *Période = Durée d'une double oscillation en secondes.*

$A_N$ = *Amplitude de la composante N-S du mouvement réel du sol, comptée à partir de la position de repos et exprimée en microns (+ vers le N).*

$A_E$ = *Amplitude de la composante E-W du mouvement réel du sol, comptée à partir de la position de repos et exprimée en microns (+ vers l'Est).*

$A_Z$ = *Amplitude de la composante verticale du mouvement réel du sol, comptée à partir de la position de repos et exprimée en microns (+ vers le Zénith).*

$\Delta$ = *Distance épicentrale en kilomètres.*

HEURE = *Temps moyen de Greenwich compté de minuit à minuit.*

$\mu$ = *Micron = 0,001 mm.*

Lorsque la netteté des phases préliminaires et des premiers écarts des pendules apériodiques le permettra, le *Bulletin* donnera aussi les coordonnées géographiques de l'épicentre, déduites de la distance épicentrale et de l'azimut suivant lequel les premières ondes longitudinales sont apparues.

Conformément à un vœu de l'*Association internationale de sismologie*, les constantes des appareils Wiechert seront indiquées dans le *Bulletin* chaque fois que des données provenant de ces pendules y figureront. De plus, chaque fois que l'on aura recours au pendule astatique de Wiechert en ce qui concerne les maxima des ondes régulières, soit parce que l'enregistrement des pendules apériodiques aura été interrompu accidentellement, soit parce que les points lumineux auront dépassé les limites du papier, il sera toujours fait une distinction entre les données de ces différents types d'instruments; car les pendules Wiechert n'ont pas la précision des pendules Galitzine, principalement au point de vue de la détermination des amplitudes des mouvements réels du sol.

Enfin, la dernière page du *Bulletin* indique, quatre fois par jour, d'après les pendules apériodiques, les périodes et les amplitudes des mouvements microsismiques de 3 à 9 secondes de périodes.

O. SOMVILLE.

(20 April - Dec. 31 1914)

**N° 9** *Du 20 avril au 5 mai 1914*

# OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* Wiechert (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20/IV | *e*P | 13h 42m 14s | | | | | 9000 klm. | *e*P, d'après Z et E-W. $i_3$ et $i_4$, d'après E-W. |
| | *i*P | 16 | 13s | | | | | |
| | $i_1$ | 45 23 | | | | | | |
| | *i*S | 52 28 | 18 | | | | | |
| | $i_2$ | 53 43 | 22 | | | | | |
| | $i_3$ | 58,0 | | | | | | |
| | $i_4$ | 14 1 16 | | | | | | |
| | L | 11 | 36 | | | | | Entre 14h5m et 14h7m et à 14h10m, apparition d'ondes très remarquables. $T_p = 20^s$ à $23^s$. |
| | $M_1$ | 18 38 | 19 | | | − 14μ | | |
| | $M_2$ | 20 16 | 20 | | + 11μ | | | |
| | $M_3$ | 23 18 | 18 | | | + 15 | | |
| | $M_4$ | 30 41 | 16,5 | | | + 11 | | |
| | $C_1$ | 48 44 | 16 | | | − | | |
| | $C_2$ | 50 28 | 16 | | | − | | |
| | $C_3$ | 59 52 | 19 | | − | | | |
| | $C_4$ | 15 1 35 | 16 | | | − | | |
| | *e*P | 35 39 | < 1 | | | | | Superposition d'un second tremblement de terre. |
| | $M'_1$ | 41 29 | 17 | | − 2 | | | |
| | $M'_2$ | 53 46 | 17 | | − 2 | | | $M'$ = soi-disant ondes $W_2$. |
| | $M'_3$ | 57 34 | 20 | | | + 2 | | |
| | F | 17 | | | | | | |
| 23/IV | *e* | 17 44 | | | | | | |
| | F | 55 | | | | | | |
| 24/IV | L | 9 15 | | | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 25/IV | L ? | 8 54 | | | | | | |
| | M | 9 4 0 | 19 | | + 2 | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25/IV | F | 9h 30m | | | | | | |
| 28/IV | L ? | 6 27 | | | | | | |
| | M | 32 9s | 13s | + 1μ | | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| | L ? | 12 23 | | | | | | |
| | M1 | 24 26 | 22,5 | | | — 3μ | | |
| | M2 | 32 10 | 17 | | | — 6 | | |
| | M3 | 18 | 17 | + 5 | | | | |
| | M4 | 26 | 17 | — 5 | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| 30/IV | eL | 1 4 | | | | | | |
| | M | 9 23 | 23 | | | + 1 | | |
| | eL | 10 57 | | | | | | |
| | M1 | 59 25 | 22 | | | + 2 | | |
| | M2 | 11 1 59 | 19 | | | — 1 | | |
| | M3 | 3 19 | 14 | + 2 | | | | |
| | M4 | 12 6 | 14,5 | | | — 2 | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 1/V | eP | 5 51,4 | | | | | | eP, d'après Z. |
| | i | 6 14 8 | | | | | | |
| | L | 35 | | | | | | |
| | M1 | 50 27 | 33 | + 4 | | | | |
| | M2 | 53 8 | 30 | | | + 3 | | |
| | M3 | 56 16 | 22 | + 5 | | | | |
| | M4 | 7 2 1 | 24 | — 5 | | | | |
| | M5 | 10 52 | 20 | | | + 3 | | |
| | M6 | 12 55 | 20 | — 3 | | | | |
| | M7 | 13 34 | 18 | | | + 3 | | |
| | F | 8 | | | | | | |

International Seismological Centre

O. Somville.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

International Seismological Centre

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20/IV | 0 | 5;5 | 0,4$^\mu$ | 0,2$^\mu$ | 27 | 0 | 5;5 | 0,4$^\mu$ | 0,3$^\mu$ |
| | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,4 | | 6 | 6 | 0,4 | 0,3 |
| | 12 | 6 | 0,4 | 0,3 | | 12 | 6 | 0,2 | 0,3 |
| | 18 | 6 | 0,4 | 0,2 | | 18 | 6 | 0,2 | 0,2 |
| 21 | 0 | 6 | 0,4 | 0,2 | 28 | 0 | 5,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,2 | | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,2 |
| | 12 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 12 | 6 | 0,4 | 0,3 |
| | 18 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 18 | 6 | 0,4 | 0,3 |
| 22 | 0 | 5,5 | 0,4 | 0,2 | 29 | 0 | 6,5 | 0,7 | 0,7 |
| | 6 | 6 | 0,4 | 0,3 | | 6 | 6,5 | 0,7 | 0,7 |
| | 12 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 12 | 6,5 | 0,7 | 0,7 |
| | 18 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 18 | 6,5 | 0,5 | 0,4 |
| 23 | 0 | 6 | 0,5 | 0,3 | 30 | 0 | 6 | 0,4 | 0,5 |
| | 6 | 6 | 0,5 | 0,5 | | 6 | 5,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 6 | 0,7 | 0,5 | | 12 | 6 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | 6,5 | 0,8 | 0,7 | | 18 | 6 | 0,2 | 0,2 |
| 24 | 0 | 6,5 | 0,8 | 0,7 | 1/V | 0 | ? | ? | ? |
| | 6 | 6,5 | 0,8 | 0,7 | | 6 | ? | ? | ? |
| | 12 | 6 | 0,7 | 0,5 | | 12 | 5 | 0,2 | 0,3 |
| | 18 | 6 | 0,5 | 0,3 | | 18 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| 25 | 0 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | 2 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 6 | 4,5 | 0,4 | 0,4 |
| | 12 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 12 | 5 | 0,6 | 0,5 |
| | 18 | 5 | 0,4 | 0 2 | | 18 | 4,5 | 0,7 | 0,6 |
| 26 | 0 | ? | ? | ? | 3 | 0 | 5 | 0,6 | 0,3 |
| | 6 | ? | ? | ? | | 6 | 4,5 | 0,4 | 0,4 |
| | 12 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 12 | 4,5 | 0,4 | 0,6 |
| | 18 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 18 | 5 | 0,6 | 0,7 |

A. Biot.

*N° 10* *Du 4 au 17 mai 1914.*

International Seismological Centre

## OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1500 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8/v | ? | | | | | | | Entre $18^h8^m$ et $18^h18^m$, traces d'ondes sismiques troublées par le vent. |
| 9/v | *i* | 1h 12m 43s | | | | | | |
| | L | 38 | 32s | | | | | Troublé par le vent. |
| | F ? | 2 30 | | | | | | |
| 10/v | *e* | 16 39,1 | | | | | | |
| | *e*L | 55 | | | | | | |
| | $M_1$ | 57 2 | 40 | + 5μ | | | | |
| | $M_2$ | 59 6 | 37 | | + 4μ | | | |
| | $M_3$ | 17 5 48 | 22 | − 6 | | | | |
| | $M_4$ | 59 | 24 | + 7 | | | | |
| | $M_5$ | 6 12 | 23 | − 6 | | | | |
| | $M_6$ | 23 | 22 | + 6 | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 15/v | L | 2 27 | | | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| | *e* | 20 19,0 | | | | | | *e*, d'après E-W. |
| | L | 42 | | | | | | |
| | $M_1$ | 43 35 | 30 | | + 2 | | | |
| | $M_2$ | 44 31 | 26 | | + 3 | | | |
| | $M_3$ | 46 34 | 23 | | + 3 | | | |
| | F | 22 15 | | | | | | |
| 16/v | *e* | 19 4,5 | | | | | | |
| | F | 10 | | | | | | |

O. SOMVILLE.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4/V | 0 | 5,5 | 0,6μ | 0,5μ | 11 | 0 | 5s | 0,6μ | 0,5μ |
| | 6 | 5,5 | 0,7 | 0,5 | | 6 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 12 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 12 | 5 | 0,8 | 0,7 |
| | 18 | 5,5 | 0,9 | 0,8 | | 18 | 5,5 | 0,7 | 0,7 |
| 5 | 0 | 5,5 | 0,9 | 0,8 | 12 | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 6 | 5,5 | 1,1 | 0,8 | | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| | 12 | 5,5 | 1,1 | 0,8 | | 12 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| | 18 | 5,5 | 0,9 | 0,8 | | 18 | 5 | 0,4 | 0,2 |
| 6 | 0 | 5 | 1,0 | 0,9 | 13 | 0 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| | 6 | 5 | 0,8 | 0,7 | | 6 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| | 12 | 5 | 0,6 | 0,5 | | 12 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| | 18 | 4,5 | 0,4 | 0,4 | | 18 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| 7 | 0 | 4,5 | 0,4 | 0,4 | 14 | 0 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| | 6 | 4,5 | 0,4 | 0,4 | | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| | 12 | 4,5 | 0,4 | 0,6 | | 12 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| | 18 | 5 | 0,6 | 0,3 | | 18 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| 8 | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,5 | 15 | 0 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| | 6 | 5,5 | 0,7 | 0,5 | | 6 | 6 | 0,5 | 0,3 |
| | 12 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 12 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 18 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | | 18 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| 9 | 0 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | 16 | 0 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 6 | 5,5 | 0,9 | 0,7 | | 6 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 12 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 12 | ? | ? | ? |
| | 18 | 5,5 | 0,7 | 0,7 | | 18 | 6 | 0,4 | 0,3 |
| 10 | 0 | 5 | 0,8 | 0,7 | 17 | 0 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| | 6 | 5 | 0,8 | 0,7 | | 6 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| | 12 | 5 | 0,8 | 0,5 | | 12 | 5 | 0,4 | 0,2 |
| | 18 | 5 | 0,6 | 0,5 | | 18 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |

A. Biot.

*N° 11* *Du 18 au 31 mai 1914.*

International Seismological Centre

**OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE**

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18/v | *e*L | 4h 5m | | | | | | |
| | M1 | 6 36s | 27s | + 2μ | | | | |
| | M2 | 8 39 | 19,5 | — 2 | | | | |
| | M3 | 49 | 19,5 | + 2 | | | | |
| | C | 16 34 | 18 | — | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| | | | | | | | | Du 18 mai à 8h30m au 19 mai à 9h, l'enregistreur des pendules apériodiques n'a pas fonctionné. Sur les feuilles des pendules Wiechert, on remarque des traces d'ondes sismiques le 18 de 10h54m à 11h6m et le 19 de 0h46m à 1h5m. |
| 20/v | *e* | 0 20 | | | | | | |
| | L | 35 | 44 | | | | | |
| | M1 | 43 15 | 30 | + 4 | | | | |
| | M2 | 49 27 | 23 | + 2 | | | | |
| | C | 57 4 | 20 | | + | | | |
| | F | 1 20 | | | | | | |
| 21/v | *e*L | 5 48 | | | | | | |
| | F | 6 12 | | | | | | |
| | M | 9 2 16 | 13 | + 3 | | | | Interruption de 8h36m à 9h2m. Changement des feuilles. |
| | F | 15 | | | | | | |
| 24/v | *e*P | 16 6 36 | | | | | | Troublé par le vent. |
| | *i* ? | 15,0 | | | | | | |
| | M1 | 34 8 | 13,5 | | — 4μ | | | |
| | M2 | 47 | 13 | | — 4 | | | |
| | M3 | 35 53 | 14 | — 5 | | | | |

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24/V | $M_4$ | $16^h\ 36^m\ 44^s$ | $16^s$ | | $+\ 4^\mu$ | | | |
| | F ? | 17 | | | | | | |
| | M | 17 51 40 | 14 | | — 4 | | | Troublé par le vent. |
| | F ? | 18 | | | | | | |
| 25/V | $M_1$ | 4 1 31 | 24 | $-\ 2^\mu$ | | | | Troublé par le vent. |
| | $M_2$ | 2 17 | 22 | | + 2 | | | |
| | $M_3$ | 11 51 | 22 | + 3 | | | | |
| | C | 22 23 | 16 | | + | | | |
| | F ? | 30 | | | | | | |
| 26/V | *e* | 14 42,6 | | | | | 13000 Klm ? | Pour cause de réparation à l'horloge à contacts, les minutes n'ont pas été marquées sur les courbes de $14^h11^m$ à $15^h7^m$. |
| | S ? | 50,0 | | | | | | |
| | L | 15 12 | | | | | | |
| | *$M_1$ | 21 52 | 31 | | — 560 | | | |
| | *$M_2$ | 22 38 | 27 | | + 420 | | | *M = d'après le pendule astatique de Wiechert. Constantes : |
| | *$M_3$ | 53 | 28 | | — 440 | | | (N-S) $\frac{r}{T^2}=0{,}007$; $\varepsilon=4{,}0$; $T=11^s3$; $V=155$. |
| | *$M_4$ | 26 35 | 20 | + 340 | | | | |
| | *$M_5$ | 46 | 21 | | + 340 | | | (E-W) $\frac{r}{T^2}=0{,}011$; $\varepsilon=3{,}6$; $T=10^s3$; $V=170$. |
| | *$M_6$ | 56 | 19 | | — 270 | | | |
| | *$M_7$ | 27 26 | 23 | — 290 | | | | (Z) $\frac{r}{T^2}=0{,}009$; $\varepsilon=2{,}8$; $T=4^s8$; $V=160$. |
| | *$M_8$ | 29 39 | 17 | + 140 | | | | |
| | *$M_9$ | 34 0 | 23 | | + 540 | | | |
| | $M_{10}$ | 29 | 20 | | | $-\ 490^\mu$ | | |
| | *$M_{11}$ | 35 | 22 | | — 640 | | | |
| | $M_{12}$ | 39 | 20 | | | + 500 | | |
| | *$M_{13}$ | 46 | 22 | | + 610 | | | |
| | $M_{14}$ | 49 | 20 | | | — 480 | | |
| | *$M_{15}$ | 57 | 20 | | — 460 | | | |
| | *$M_{16}$ | 35 24 | 19 | + 250 | | | | |
| | *$M_{17}$ | 36 42 | 20 | | — 500 | | | |
| | *$M_{18}$ | 37 33 | 17 | — 140 | | | | |
| | $M_{19}$ | 59 | 20 | | | + 380 | | |
| | *$M_{20}$ | 38 5 | 20 | | + 380 | | | |
| | $M_{21}$ | 40 44 | 18 | | | — 380 | | |
| | *$M_{22}$ | 58 | 18 | | + 240 | | | |
| | $M_{23}$ | 41 40 | 19 | | | + 460 | | |
| | *$M_{24}$ | 47 | 18 | | + 290 | | | |
| | *$C_1$ | 44 38 | 16 | | + | | | |
| | *$C_2$ | 46 22 | 18 | — | | | | |
| | $C_3$ | 25 | 18 | | | + | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26/v | C4 | 15h 48m 6s | 16s | | — | | | |
| | C5 | 16 | 18 | | | — | | |
| | C6 | 22 | 17 | — | | | | |
| | C7 | 56 22 | 14 | | — | | | |
| | *M'1 | 16 36 39 | 18 | — 20μ | | | | M' = ondes W2. |
| | *M'2 | 56 | 20 | | — 35μ | | | |
| | *M'3 | 37 6 | 20 | | + 30 | | | |
| | *M'4 | 40 37 | 19 | | — 30 | | | |
| | *M'5 | 41 16 | 19 | | — 25 | | | |
| | *M'6 | 43 35 | 19 | + 20 | | | | |
| | *M'7 | 44 4 | 19 | | — 25 | | | |
| | *M'8 | 45 2 | 17 | + 15 | | | | |
| | *M'9 | 50 6 | 18 | | — 25 | | | |
| | *M'10 | 15 | 18 | | + 25 | | | |
| | M'11 | 24 | 18 | | — 25 | | | |
| | M''1 | 19 2 41 | 20 | + 1 | | | | M'' = ondes W3. |
| | M''2 | 7 0 | 20 | + 1 | | | | |
| | M''3 | 10 | 20 | — 1 | | | | |
| | F | 19 30 | | | | | | |
| | e | 20 34,3 | | | | | | |
| | i | 35 18 | | | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |
| 27/v | L | 3 17 | | | | | | |
| | M1 | 23 17 | 22 | | — 3 | | | |
| | M2 | 28 | 22 | | + 3 | | | |
| | M3 | 30 40 | 16 | | — 2 | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| 28/v | P | 3 35 52 | | | | | 8600 Klm. | $i_1$, $i_2$ et $i_3$, d'après E-W. |
| | e | 38,8 | | | | | | |
| | iS | 45 42 | | | | | | |
| | $i_1$ | 46 48 | 20 | | | | | Foyer { Az. : 82° NW. Long. : 84° W. Lat. : 15° N. |
| | $i_2$ | 50 50 | 20 | | | | | |
| | $i_3$ | 54 20 | 20 | | | | | |
| | L | 56 | | | | | | |
| | M1 | 4 2 32 | 25 | | — 33 | | | |
| | M2 | 44 | 24 | | + 32 | | | |
| | M3 | 56 | 24 | | — 31 | | | |
| | M4 | 3 8 | 24 | | + 30 | | | |
| | M5 | 52 | 21 | — 16 | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28/V | $M_6$ | 4h 3m 56s | 22s | | + 40μ | | | |
| | $M_7$ | 4 7 | 22 | | — 40 | | | |
| | $M_8$ | 19 | 21,5 | | + 39 | | | |
| | $M_9$ | 30 | 21,5 | | — 38 | | | |
| | $M_{10}$ | 5 2 | 21 | | + 33 | | | |
| | $M_{11}$ | 13 | 21,5 | | — 35 | | | |
| | $M_{12}$ | 23 | 20,5 | | + 35 | | | |
| | $M_{13}$ | 34 | 20,5 | | — 35 | | | |
| | $M_{14}$ | 6 51 | 19 | | — 26 | | | |
| | $M_{15}$ | 8 23 | 18 | | — 24 | | | |
| | $M_{16}$ | 32 | 18 | | + 23 | | | |
| | $M_{17}$ | 41 | 18 | | — 23 | | | |
| | $M_{18}$ | 50 | 18 | | + 23 | | | |
| | $M_{19}$ | 11 26 | 17 | | + 17 | | | |
| | $M_{20}$ | 34 | 17 | | — 17 | | | |
| | $M_{21}$ | 43 | 17 | | + 17 | | | |
| | $M_{22}$ | 52 | 17,5 | | — 16 | | | |
| | $M_{23}$ | 13 34 | 17 | | — 16 | | | |
| | $M_{24}$ | 42 | 17 | | + 16 | | | |
| | $C_1$ | 16 1 | 18 | | — | | | |
| | $C_2$ | 17 40 | 17 | | — | | | |
| | $C_3$ | 19 1 | 17,5 | | — | | | |
| | F | 6 15 | | | | | | |
| | *e*L | 10 32 | | | | | | |
| | M | 43 40 | 21 | | — 1 | | | |
| | F | 11 | | | | | | |
| | P | 11 32 48 | | | | | 2750 klm. | |
| | *i*S | 37 12 | 15 | | | | | |
| | L | 40 | | | | | | |
| | $M_1$ | 42 44 | 15 | — 10μ | | | | |
| | $M_2$ | 44 13 | 11,5 | — 6 | | | | |
| | $M_3$ | 41 | 14,5 | | — 8 | | | |
| | $M_4$ | 46 48 | 16,5 | | — 5 | | | |
| | $M_5$ | 56 | 14,5 | | + 5 | | | |
| | F | 12 15 | | | | | | |
| | P | 18 10 32 | | | | | 9300 klm. | |
| | S | 20 56 | | | | | | |
| | L | 33 | | | | | | Foyer { Az. : 74;3 NW. Long. : 94° W. Lat. : 15° N. |
| | $M_1$ | 36 57 | 27 | — 4 | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28/v | $M_2$ | 18h 40m 56s | 26s | | + 5μ | | | |
| | $M_3$ | 44 4 | 23 | + 3μ | | | | |
| | $M_4$ | 42 | 21 | | + 6 | | | |
| | $M_5$ | 46 | 23 | + 3 | | | | |
| | $M_6$ | 47 6 | 20 | | — 4 | | | |
| | $C_1$ | 55 58 | 17 | | + | | | |
| | $C_2$ | 58 49 | 17 | | — | | | |
| | F ? | | | | | | | |
| | *e*L | 19 33 | | | | | | |
| | $M_1$ | 37 10 | 30 | — 2 | | | | |
| | $M_2$ | 41 | 25 | — 2 | | | | |
| | $M_3$ | 38 34 | 21 | | + 2 | | | |
| | $M_4$ | 42 24 | 20 | | — 1 | | | |
| | $M_5$ | 49 59 | 17 | | — 1 | | | |
| | $M_6$ | 53 57 | 16,5 | | — 1 | | | |
| | F | 20 15 | | | | | | |
| 29/v | P | 5 0,4 | | | | | 10000 Klm. | P tombe dans l'interruption de l'heure. |
| | $i_1$ | 4 8 | | | | | | *i*S, $i_3$, $i_4$ et $i_5$, d'après N-S. |
| | S | 11 20 | | | | | | $i_1$ et $i_2$, d'après E-W. |
| | *i*S | 34 | | | | | | |
| | $i_2$ | 12 44 | | | | | | |
| | $i_3$ | 16 8 | 22 | | | | | |
| | $i_4$ | 21 23 | | | | | | |
| | $i_5$ | 25 16 | 27 | | | | | |
| | L | 30 | 40 | | | | | |
| | $M_1$ | 35 56 | 30 | — 21 | | | | |
| | $M_2$ | 43 46 | 24 | — 31 | | | | |
| | $M_3$ | 47 | 21,5 | | + 13 | | | |
| | $M_4$ | 46 14 | 23 | + 17 | | | | |
| | $M_5$ | 48 25 | 21 | + 19 | | | | |
| | $M_6$ | 46 | 22 | | + 14 | | | |
| | $M_7$ | 49 56 | 22 | + 14 | | | | |
| | $M_8$ | 50 21 | 22 | | — 22 | | | |
| | $M_9$ | 52 4 | 17 | | — 8 | | | |
| | $C_1$ | 6 2 51 | 15,5 | — | | | | |
| | $C_2$ | 3 59 | 16,5 | | — | | | |
| | $C_3$ | 4 39 | 20,5 | — | | | | |
| | $C_4$ | 5 35 | 20,5 | | + | | | |
| | $C_5$ | 9 23 | 20,5 | + | | | | |
| | $M'_4$ | 7 6 34 | 20 | + 3 | | | | M′ = ondes $W_2$. |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| 29/v | M'2 | 7h 6m 55s | 21s | + 4μ | | | | |
| | M'3 | 7 15 | 21 | | + 5μ | | | |
| | M'4 | 25 | 21 | | — 5 | | | |
| | M'5 | 11 42 | 21 | | — 3 | | | |
| | M'6 | 12 3 | 20 | | — 3 | | | |
| | M'7 | 14 7 | 20 | + 2 | | | | |
| | M'8 | 27 | 18 | + 2 | | | | |
| | M'9 | 17 33 | 17,5 | | — 2 | | | |
| | M'10 | 22 33 | 18 | | — 3 | | | |
| | M'11 | 29 48 | 17 | | — 2 | | | |
| | M'12 | 32 10 | 16 | | + 2 | | | |
| | F | 8 15 | | | | | | |
| 30/v | eL | 23 29 | | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| 31/v | eL ? | 9 46 | | | | | | |
| | F | 10 8 | | | | | | |
| | e | 14 3 6 | | | | | | |
| | L | 17 | | | | | | |
| | M | 21 54 | 34 | | — 5 | | | |
| | F | 15 | | | | | | |
| | eL | 19 47 | | | | | | |
| | F | 20 10 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 45 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18/v | 0 | 4,5 | 0,2$\mu$ | < 0,2$\mu$ | 25 | 0 | 4s | < 0,2$\mu$ | < 0,2$\mu$ |
| | 6 | 5 | < 0,2 | 0,2 | | 6 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | ? | ? | ? | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | ? | ? | ? | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 19 | 0 | ? | ? | ? | 26 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | ? | ? | ? | | 6 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 5,5 | 0,2 | 0,2 | | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 6 | 0,3 | 0,2 | | 18 | — | — | — |
| 20 | 0 | 6 | 0,4 | 0,3 | 27 | 0 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 6 | 0,4 | 0,3 | | 6 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 5,5 | 0,2 | 0,2 | | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 5,5 | 0,2 | 0,2 | | 18 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| 21 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 | 28 | 0 | 6 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 5 | 0,2 | 0,2 | | 6 | 6,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | 0,3 | 0,2 | | 18 | 6 | 0,2 | < 0,2 |
| 22 | 0 | 5 | 0,4 | 0,3 | 29 | 0 | 6 | 0,3 | 0,2 |
| | 6 | 5 | 0,4 | 0,3 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 | | 12 | 5,5 | 0,3 | 0,2 |
| | 18 | 5 | 0,2 | 0,2 | | 18 | 5,5 | 0,3 | 0,2 |
| 23 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 | 30 | 0 | 5,5 | 0,3 | 0,3 |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 5,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 4 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5,5 | 0,2 | 0,2 |
| 24 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | 31 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 5 | 0,3 | 0,3 |
| | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 5 | 0,3 | 0,3 |
| | 18 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5 | 0,2 | 0,2 |

O. Somville.

N° 12 Du 1er au 14 juin 1914.

International Seismological Centre

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* WIECHERT *masse 1000 kg.). Pendule vertical de* WIECHERT *(masse 1300 kg.).*

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/VI | *e* | 2h 53m3 | | | | | | |
| | F | 3 0 | | | | | | |
| 2/VI | $e_1$ | 21 59,7 | | | | | | |
| | $e_2$ | 22 5 | | | | | | |
| | L | 13 | | | | | | |
| | M | 18 | 54s | 23s | | | + 1μ | |
| 3/VI | L | 7 30 | | | | | | |
| | $M_1$ | 41 | 16 | 21 | | | + 1 | |
| | $M_2$ | 43 | 19 | 21 | | | − 1 | |
| | $M_3$ | 46 | 44 | 19,5 | | | + 2 | |
| | $M_4$ | | 54 | 19,5 | | | − 2 | |
| | F | 8 | | | | | | |
| 4/VI | *e* | 4 | 56 48 | | | | | |
| | L ? | 5 | 26 | | | | | |
| | F | | 45 | | | | | |
| | *e*L ? | 16 | 19 | | | | | |
| | M | | 35 | 45 | 20 | | − 2 | |
| | F | | ? | | | | | A 17h13m, interruption. |
| 6/VI | *e*L | 4 | 57 | | | | | |
| | F | 5 | 40 | | | | | |
| 7/VI | P ? | 16 | 32,7 | | | | | Troublé par des microsismes. |
| | *e*L ? | | 49 | | | | | |
| | M | | 56 | 48 | 15 | | − 3 | |
| | F | 17 | 15 | | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8/VI | *e*L | 10h 18m | | | | | | |
| | F | 11 | | | | | | |
| 9/VI | *e*L ? | 6 10 | | | | | | |
| | F | 23 | | | | | | |
| 14/VI | *e* | 14 28 | | | | | | |
| | $M_1$ | 57 48s | 20s | — 1μ | | | | |
| | $M_2$ | 59 13 | 22 | | — 2μ | | | |
| | $M_3$ | 15 4 16 | 17 | + 2 | | | | |
| | F | 16 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/VI | 0 | 5s | < 0,2μ | 0,2μ | 8 | 0 | 6s | 0,8μ | 0,8μ |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 6 | 0,7 | 0,6 |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 5,5 | 0,3 | 0,3 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| 2 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | 9 | 0 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| 3 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | 10 | 0 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 4 | 0,2 | < 0,2 |
| 4 | 0 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | 11 | 0 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4 | 0,4 | 0,4 |
| | 18 | ? | ? | ? | | 18 | 4,5 | 0,3 | 0,2 |
| 5 | 0 | ? | ? | ? | 12 | 0 | 4,5 | 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | ? | ? | ? | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| 6 | 0 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | 13 | 0 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | 0,2 | < 0,2 | | 18 | — | — | — |
| 7 | 0 | 7,5 | 0,5 | 0,4 | 14 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 7,5 | 0,7 | 0,6 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 6,5 | 1,0 | 0,8 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 6,5 | 0,8 | 0,8 | | 18 | — | — | — |

O. Somville.

*N° 13* *Du 15 au 28 juin 1914.*

**OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE**

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16/VI | eL | 3h 3m | | | | | | |
| | M1 | 7 42s | 23s | | + 1μ | | | |
| | M2 | 8 48 | 23 | | + 2 | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| | eL | 21 45 | | | | | | |
| | F | 22 15 | | | | | | |
| 18/VI | *e* | 20 41,1 | | | | | | *e*, d'après N-S. |
| | *i* | 21 3,9 | | | | | | *i*, d'après E-W. |
| | M1 | 52 42 | 18 | | + 4 | | | |
| | M2 | 53 0 | 18,5 | | + 4 | | | |
| | M3 | 19 | 18,5 | | + 4 | | | |
| | M4 | 38 | 18 | | + 4 | | | |
| | (M'1) | 22 13 47 | 17 | | + 2 | | | |
| | (M'2) | 19 2 | 18 | — 2μ | | | | |
| | (M'3) | 25 47 | 18 | — 2 | | | | |
| | F | 23 | | | | | | |
| 19/VI | P | 0 11 14 | | | | | 2250 klm. | |
| | S | 14 57 | | | | | | Foyer { Az. : 39°7 NW. |
| | L | 16,6 | | | | | | Long. : 25°5 W. |
| | M | 19 42 | 11,5 | — 3 | | | | Lat. : 63°5 N. |
| | F | 50 | | | | | | |
| | *e* | 7 40 1 | | | | | | |
| | L | 49 | | | | | | |
| | F | 8 15 | | | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20/VI | $e$ | 7h 39m5 | | | | | | $i_2$, d'après E-W. |
| | $i_1$ | 43 26s | | | | | | Interruption de 8h17m à 8h37m ; changement des feuilles. |
| | $i_2$ | 8 1 52 | | | | | | |
| | $i_3$ | 7 11 | | | | | | |
| | M1 | 38 0 | 28;5 | + 26μ | | | | |
| | M2 | 36 | 21 | | + 15μ | | | |
| | M3 | 56 | 20,5 | | + 15 | | | |
| | M4 | 40 20 | 23 | — 29 | | | | |
| | M5 | 42 4 | 20 | | + 20 | | | |
| | M6 | 43 6 | 22 | + 28 | | | | |
| | M7 | 19 | 19,5 | | — 21 | | | |
| | M8 | 45 25 | 20 | | + 26 | | | |
| | C1 | 50 14 | 19 | | — | | | |
| | C2 | 51 1 | 19,5 | + | | | | |
| | M'1 | 9 18 36 | 18 | | + 6 | | | |
| | M'2 | 19 43 | 18 | + 7 | | | | |
| | M'3 | 21 49 | 16,5 | — 6 | | | | |
| | M'4 | 23 38 | 18 | — 7 | | | | |
| | M'5 | 24 14 | 19 | | — 4 | | | |
| | M'6 | 26 19 | 17 | + 7 | | | | |
| | M'7 | 27 3 | 17 | | — 5 | | | |
| | M'8 | 29 11 | 17 | | + 5 | | | |
| | M'9 | 32 32 | 17 | | — 4 | | | |
| | F ? | | | | | | | |
| | $e_1$ | 10 44,0 | | | | | | |
| | $e_2$ | 46,8 | | | | | | $e_2$ et $i$, d'après N-S. |
| | $i$ | 11 5 18 | | | | | | |
| | L | 32 | | | | | | |
| | M1 | 44 53 | 22 | + 2 | | | | |
| | M2 | 57 35 | 20 | | — 2 | | | |
| | M3 | 44 | 21 | | + 2 | | | |
| | F | 13 | | | | | | |
| | $e_1$ | 23 55 8 | | | | | | |
| | $e_2$ | 58 40 | | | | | | |
| 21/VI | $i$ | 0 24,2 | | | | | | |
| | L | 39 | | | | | | |
| | M1 | 56 13 | 26 | — 5 | | | | |
| | M2 | 39 | 25 | — 4 | | | | |
| | M3 | 58 21 | 23 | — 6 | | | | |
| | M4 | 45 | 23 | — 6 | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES $A_N$ | AMPLITUDES $A_E$ | AMPLITUDES $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21/VI | Ms | 1h 0m 29s | 21s | | + 3μ | | | |
| | M6 | 5 4 | 19 | | — 3 | | | |
| | M7 | 24 | 19,5 | — 3μ | | | | |
| | M8 | 7 27 | 19 | | + 3 | | | |
| | C1 | 11 44 | 19 | | — | | | |
| | C2 | 18 37 | 17 | — | | | | |
| | M'1 | 31 14 | 16,5 | + 2 | | | | |
| | M'2 | 36 43 | 17 | | — 2 | | | |
| | M'3 | 38 17 | 16,5 | + 1 | | | | |
| | F | 2 15 | | | | | | |
| 22/VI | eL | 13 53 | | | | | | |
| | F | 14 50 | | | | | | |
| | e | 16 56,7 | 1 | | | | | |
| | L | 17 44 | | | | | | |
| | M | 51 5 | 24,5 | + 2 | | | | |
| | F | 18 50 | | | | | | |
| 23/VI | e | 3 48 | | | | | | |
| | L | 4 10 | | | | | | |
| | M1 | 13 4 | 26 | | + 3 | | | |
| | M2 | 14 15 | 23 | | + 5 | | | |
| | M3 | 16 32 | 20 | | — 3 | | | |
| | F | 4 45 | | | | | | |
| 24/VI | eL | 2 54 | | | | | | |
| | F | 3 8 | | | | | | |
| 25/VI | iP | 19 20 57 | | | | | 10550 Klm. | iP, $i_1$, $i_2$, $i_3$, $i_4$ et $i_5$, d'après E-W. iS, d'après N-S. iP et $i_4$, aussi d'après Z. La phase qui débute brusquement à 19h31m11s ($i_3$), attire particulièrement l'attention, à cause de l'intensité des mouvements et aussi parce qu'elle ne se trouve marquée que sur la composante E-W, où elle apparaît comme devant être S. Maximum à 31m37s : $T_p = 24^s$, $A_E = -90^\mu$. |
| | $i_1$ | 25 32 | | | | | | |
| | $i_2$ | 27 15 | | | | | | |
| | $i_3$ | 31 11 | | | | | | |
| | iS | 32 20 | | | | | | |
| | $i_4$ | 33 44 | 24 | | | | | |
| | $i_5$ | 39 11 | 22 | | | | | |
| | L | 52 | | | | | | |
| | M1 | 57 39 | 33 | — 161 | | | | |
| | M2 | 53 | 40 | | — 221 | | | |
| | M3 | 59 31 | 37 | | + 326 | | | |
| | M4 | 20 2 0 | 31 | | — 176 | | | |
| | M5 | 14 | 32 | | + 184 | | | |

Foyer { Az. : 88°3 NE. ; Long. : 99° E ; Lat. : 3° S }

Ressenti dans l'île Sumatra.

International Seismological Centre

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25/VI | $M_6$ | $20^h\ 2^m\ 31^s$ | $32^s$ | | $-186^\mu$ | | | |
| | $M_7$ | 7 31 | 27,5 | | — 146 | | | |
| | $M_8$ | 54 | 24 | $+150^\mu$ | | | | |
| | $M_9$ | 9 19 | 24,5 | — 112 | | | | |
| | $M_{10}$ | 31 | 25 | + 121 | | | | |
| | $M_{11}$ | 45 | 23,5 | — 110 | | | | |
| | $M_{12}$ | 10 28 | 24,5 | | + 97 | | | |
| | $M_{13}$ | 11 24 | 22 | | — 89 | | | |
| | $M_{14}$ | 53 | 22,5 | | + 128 | | | |
| | $M_{15}$ | 13 52 | 22,5 | + 68 | | | | |
| | $M_{16}$ | 17 6 | 21 | | — 70 | | | |
| | $M_{17}$ | 15 | 21 | | + 72 | | | |
| | $M_{18}$ | 26 | 23 | | — 75 | | | |
| | $M_{19}$ | 37 | 23,5 | | + 73 | | | |
| | $M_{20}$ | 18 44 | 19 | | + 71 | | | |
| | $M_{21}$ | 20 20 | 23 | — 57 | | | | |
| | $M_{22}$ | 33 | 21 | + 51 | | | | |
| | $M_{23}$ | 43 | 19,5 | — 48 | | | | |
| | $M_{24}$ | 52 | 20,5 | + 50 | | | | |
| | $C_1$ | 24 19 | 23,5 | | — | | | |
| | $C_2$ | 27 21 | 19 | — | | | | |
| | $C_3$ | 30 | 20 | + | | | | |
| | $C_4$ | 50 | 18,5 | + | | | | |
| | $C_5$ | 56 | 22 | | + | | | |
| | $M'_1$ | 21 13 24 | 24 | | + 9 | | | |
| | $M'_2$ | 16 12 | 26 | — 9 | | | | |
| | $M'_3$ | 17 8 | 27 | | + 14 | | | |
| | $M'_4$ | 44 | 29 | + 10 | | | | |
| | $M'_5$ | 20 4 | 27 | | + 11 | | | |
| | $M'_6$ | 21 9 | 23 | — 6 | | | | |
| | $M'_7$ | 20 | 24 | + 6 | | | | |
| | $M'_8$ | 33 | 24 | — 6 | | | | |
| | $M'_9$ | 51 | 24 | | — 10 | | | |
| | $M'_{10}$ | 23 12 | 23 | + 7 | | | | |
| | F | 24 | | | | | | |
| 26/VI | *e* | 3 33 | | | | | | |
| | L ? | 4 23 | | | | | | |
| | $M_1$ | 43 1 | 18 | | + 1 | | | |
| | $M_2$ | 53 40 | 19 | | + 1 | | | |
| | F ? | | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26/VI | $e_1$ | 5h 9m7 | | | | | | *i*, d'après E-W. |
| | $e_2$ | 13,5 | | | | | | |
| | *i* | 31 30s | 14s | | | | | |
| | L | 50 | | | | | | |
| | $M_1$ | 6 4 59 | 28 | | — 10μ | | | |
| | $M_2$ | 7 55 | 25 | + 12μ | | | | |
| | $M_3$ | 9 11 | 24 | | + 8 | | | |
| | $M_4$ | 11 55 | 22 | + 13 | | | | |
| | $M_5$ | 13 10 | 19 | | — 10 | | | |
| | $M_6$ | 20 | 18 | | + 10 | | | |
| | $M_7$ | 28 | 20 | | — 10 | | | |
| | $M_8$ | 14 7 | 20,5 | — 12 | | | | |
| | $M_9$ | 18 | 20 | + 12 | | | | |
| | $M_{10}$ | 37 | 20,5 | + 13 | | | | |
| | $M_{11}$ | 15 26 | 20 | — 9 | | | | |
| | $M_{12}$ | 47 | 18 | — 9 | | | | |
| | $M_{13}$ | 19 29 | 19 | | — 4 | | | |
| | $M_{14}$ | 23 39 | 20 | | — 9 | | | |
| | $M_{15}$ | 48 | 18 | — 7 | | | | |
| | $C_1$ | 33 18 | 17 | + | | | | |
| | $C_2$ | 25 | 18 | | + | | | |
| | $C_3$ | 43 46 | 19 | — | | | | |
| | $M'_1$ | 7 10 37 | 27 | — 4 | | | | |
| | $M'_2$ | 50 | 27 | + 4 | | | | |
| | $M'_3$ | 12 43 | 23 | — 3 | | | | |
| | $M'_4$ | 17 4 | 20 | + 3 | | | | |
| | $M'_5$ | 43 | 18 | | + 3 | | | |
| | F | 8 30 | | | | | | |
| | L ? | 13 50 | | | | | | |
| | M | 59 11 | 24 | — 1 | | | | |
| | F ? | 15 | | | | | | |
| 28/VI | L | 12 18 | | | | | | |
| | $M_1$ | 23 28 | 25 | + 1 | | | | |
| | $M_2$ | 25 55 | 23 | + 1 | | | | |
| | F | 45 | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15/VI | 0 | — | — | — | 22 | 0 | 5;5 | 0,4$\mu$ | 0,3$\mu$ |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | 0,3 | 0,2 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| 16 | 0 | — | — | — | 23 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | ? | ? | ? |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 17 | 0 | — | — | — | 24 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 18 | 0 | — | — | — | 25 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 6$^s$ | < 0,2$\mu$ | < 0,2$\mu$ | | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 6 | 0,3 | 0,2 | | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 6 | 0,3 | 0,2 | | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 19 | 0 | 5 | 0,2 | < 0,2 | 26 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 5 | 0,2 | < 0,2 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 20 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 27 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| 21 | 0 | — | — | — | 28 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | 5,5 | 0,5 | 0,4 | | 6 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 5,5 | 0,5 | 0,4 | | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | 5,5 | 0,5 | 0,3 | | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |

O. Somville.

N° 14 *Du 29 juin au 12 juillet 1914.*

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* WIECHERT *(masse 1000 kg.). Pendule vertical de* WIECHERT *(masse 1300 kg.).*

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29/VI | L | 7h 24m | | | | | | |
| | $M_1$ | 25 9s | 32s | — 1μ | | | | |
| | $M_2$ | 28 10 | 24 | | — 1μ | | | |
| | $M_3$ | 29 54 | 22 | | — 1 | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| | L | 23 58 | | | | | | |
| 30/VI | F | 0 30 | | | | | | |
| | $M_1$ | 9 25 10 | 19 | | — 2 | | | Interruption de 8h0m à 9h23m. |
| | $M_2$ | 29 | 19 | | — 2 | | | |
| | $M_3$ | 47 | 19 | | — 2 | | | |
| | F | 10 20 | | | | | | |
| | L | 16 43 | 32 | | | | | |
| | $M_1$ | 49 16 | 20 | — 1 | | | | |
| | $M_2$ | 53 10 | 17 | | + 1 | | | |
| | $M_3$ | 28 | 17 | | + 1 | | | |
| | F | 17 20 | | | | | | |
| 1/VII | *e* | 16 1,0 | | | | | | |
| | *e*L | 22 | | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| 3/VII | $e_1$ | 0 17,8 | | | | | | |
| | $e_2$ | 27,0 | 16 | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| | *e*L | 1 6 | | | | | | |
| | $M_1$ | 9 1 | 26 | | — 1 | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| 3/VII | $M_2$ | 1h 9m 27s | 25s | + 2μ | | | | |
| | $M_3$ | 11 31 | 20 | | + 1μ | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| | L | 20 54 | | | | | | |
| | $M_1$ | 21 1 2 | 23 | | — 3 | | | |
| | $M_2$ | 24 | 24 | | — 3 | | | |
| | $M_3$ | 9 55 | 22 | — 2 | | | | |
| | $M_4$ | 12 29 | 20 | + 2 | | | | |
| | $M_5$ | 18 29 | 18 | + 2 | | | | |
| | $M_6$ | 20 26 | 17 | | + 2 | | | |
| | $M_7$ | 20 43 | 17 | | + 2 | | | |
| | F | 22 20 | | | | | | |
| 4/VII | *e* | 11 48 | | | | | | *i*, d'après E-W. |
| | *i* | 55,9 | | | | | | |
| | L | 12 23 | | | | | | |
| | $M_1$ | 47 27 | 24 | | + 1 | | | |
| | $M_2$ | 52 57 | 22,5 | | — 1 | | | |
| | F | 13 50 | | | | | | |
| | $iP_1$ | 18 0 44 | | | | | 10500 Klm. ? | $iP_2$, d'après Z. |
| | $iP_2$ | 1 39 | | | | | | $i_5$, d'après N-S. |
| | $i_1$ | 4 10 | | | | | | |
| | $i_2$ | 5 20 | | | | | | Foyer { Az. : 48°,1 NE. |
| | $i_3$ | 10 40 | | | | | | Long. : 132° E. |
| | ($iS_1$) | 12 5 | | | | | | Lat. : 21° N. |
| | $i_4$ | 18 6 | | | | | | |
| | $i_5$ | 23 18 | | | | | | |
| | L | 31 | | | | | | |
| | $M_1$ | 41 10 | 17 | — 7 | | | | |
| | $M_2$ | 44 17 | 17 | + 6 | | | | |
| | $M_3$ | 46 30 | 16 | | + 5 | | | |
| | $M_4$ | 38 | 16 | | — 5 | | | |
| | $M_5$ | 46 | 16 | | + 5 | | | |
| | $M_6$ | 49 23 | 17 | | + 4 | | | |
| | $M_7$ | 41 | 14 | + 3 | | | | |
| | F | 19 40 | | | | | | |
| | *e* | 23 58,3 | | | | | | S, d'après N-S. |
| 5/VII | S | 0 5 41 | | | | | | |
| | *i* | 17 42 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5/VII | L | 0h 31m | | | | | | |
| | $M_1$ | 39 17s | 23s | + 4μ | | | | |
| | $M_2$ | 41 37 | 22 | | + 3μ | | | |
| | $M_3$ | 48 9 | 20 | — 2 | | | | |
| | $M_4$ | 54 50 | 18 | + 2 | | | | |
| | $M'_1$ | 1 52 36 | 20 | | — 1 | | | M′ = ondes $W_2$. |
| | $M'_2$ | 56 43 | 19 | | — 1 | | | |
| | F | 2 15 | | | | | | |
| | $e_1$ | 22 18,0 | | | | | | $e_1$, d'après E-W. |
| | $e_2$ | 27 | | | | | | |
| | L | 44 | | | | | | |
| | $M_1$ | 46 4 | 44 | — 10 | | | | |
| | $M_2$ | 49 41 | 31 | | + 12 | | | |
| | $M_3$ | 58 | 32 | + 11 | | | | |
| | $M_4$ | 23 1 2 | 17,5 | | + 5 | | | |
| | $M_5$ | 2 52 | 19 | + 6 | | | | |
| | $M_6$ | 4 11 | 19,5 | | — 7 | | | |
| | $M_7$ | 5 52 | 19,5 | + 7 | | | | |
| | $M_8$ | 6 40 | 18 | | + 5 | | | |
| | $M_9$ | 7 25 | 17 | | — 6 | | | |
| | $M_{10}$ | 10 2 | 17 | + 5 | | | | |
| | $M_{11}$ | 12 23 | 17 | + 6 | | | | |
| | $C_1$ | 19 2 | 17 | | — | | | |
| | $C_2$ | 22 14 | 20 | — | | | | |
| | $M'_1$ | 59 10 | 24 | — 1 | | | | |
| | $M'_2$ | 33 | 23 | — 1 | | | | |
| 6/VII | $M'_3$ | 0 1 33 | 21 | | — 2 | | | |
| | $M'_4$ | 5 16 | 18 | — 1 | | | | |
| | $M'_5$ | 30 | 19 | | — 2 | | | |
| | $M'_6$ | 11 57 | 18 | + 1 | | | | |
| | $M'_7$ | 17 38 | 17 | | — 1 | | | |
| | $M'_8$ | 20 30 | 16 | + 1 | | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| | *i*P | 6 50 14 | | | | | 9100 Klm. | S tombe dans l'interruption de l'heure. |
| | *e* | 53,5 | | | | | | |
| | S | 7 0,5 | | | | | | Foyer { Az. : 44° NE. ; Long. : 128° E. ; Lat. : 34° N. |
| | L | 18 | | | | | | |
| | $M_1$ | 25 35 | 22 | + 10 | | | | |
| | $M_2$ | 47 | 22 | — 10 | | | | |
| | F ? | | | | | | | F, après 8h. |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| 8/VII | *e* | 21h 37m | | | | | | *e*, d'après E-W. |
| | L | 22 0 | | | | | | |
| | M1 | 1 10s | 44s | | + 3μ | | | |
| | M2 | 3 55 | 26 | | + 2 | | | |
| | M3 | 4 21 | 25 | | + 1 | | | |
| | M4 | 12 9 | 17 | | + 1 | | | |
| | M5 | 26 | 17 | | + 1 | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 11/VII | *e* | 15 52,6 | | | | | | |
| | M1 | 56 22 | 16 | + 1μ | | | | |
| | M2 | 58 33 | 12 | — 2 | | | | |
| | F | 16 20 | | | | | | |
| | *e* | 19 44 | | | | | | |
| | F | 52 | | | | | | |
| 12/VII | L | 22 18 | | | | | | |
| | M1 | 26 33 | 18,5 | | — 1 | | | |
| | M2 | 27 41 | 18 | — 2 | | | | |
| | M3 | 28 43 | 17 | | + 2 | | | |
| | M4 | 30 26 | 14 | — 2 | | | | |
| | M5 | 31 46 | 15 | + 2 | | | | |
| | F | 23 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29/VI | 0 | 5s | < 0,2μ | < 0,2μ | 6 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 5s | 0,3μ | 0,3μ |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5,5 | 0,2 | 0,2 |
| 30 | 0 | — | — | — | 7 | 0 | 5,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 1/VII | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 8 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 5 | 0,2 | 0,2 | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 5,5 | 0,3 | 0,2 | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 2 | 0 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | 9 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 5,5 | 0,3 | 0,2 | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 5,5 | 0,2 | 0,2 | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | — | — | — |
| 3 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 10 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | — | — | — |
| 4 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | 11 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 4,5 | 0,2 | < 0,2 | | 18 | — | — | — |
| 5 | 0 | 4,5 | 0,2 | 0,2 | 12 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | 0,3 | 0,3 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 4,5 | 0,3 | 0,3 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | 0,3 | 0,3 | | 18 | — | — | — |

O. Somville.

*N° 15* *Du 13 au 26 juillet 1914.*

**OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE**

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* Wiechert *(masse 1000 kg.). Pendule vertical de* Wiechert *(masse 1300 kg.).*

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14/VII | *e* | 3h 28m4 | | | | | | *e* et $i_1$, d'après E-W. $i_2$, d'après N-S. |
| | $i_1$ | 34 45s | | | | | | |
| | $i_2$ | 35 39 | | | | | | |
| | L | 4 9 | | | | | | |
| | $M_1$ | 11 52 | 21s | + 4μ | | | | |
| | $M_2$ | 14 29 | 17,5 | + 5 | | | | |
| | $M_3$ | 19 55 | 16 | | − 5μ | | | |
| | $M_4$ | 20 11 | 17 | | − 5 | | | |
| | $M_5$ | 43 | 17 | + 3 | | | | |
| | $M_6$ | 24 1 | 15 | + 5 | | | | |
| | $M_7$ | 30 41 | 18,5 | | − 3 | | | |
| | $C_1$ | 34 30 | 15 | + | | | | |
| | $C_2$ | 38 28 | 15 | | + | | | |
| | F | 6 | | | | | | |
| 17/VII | (*e*S) | 7 18 52 | | | | | | (S), d'après N-S. |
| | (*i*S) | 58 | | | | | | |
| | *i* | 22 48 | | | | | | |
| | L | 34 | | | | | | |
| | $M_1$ | 46 48 | 27 | + 12 | | | | |
| | $M_2$ | 47 31 | 26 | | + 10 | | | |
| | $M_3$ | 58 | 27 | | + 10 | | | |
| | $M_4$ | 49 50 | 25 | | − 16 | | | |
| | $M_5$ | 52 53 | 20,5 | + 11 | | | | |
| | $M_6$ | 53 3 | 20,5 | − 11 | | | | |
| | $M_7$ | 55 34 | 25 | | + 12 | | | |
| | $M_8$ | 58 45 | 18 | + 9 | | | | |
| | $M_9$ | 53 | 20 | | + 11 | | | |
| | $M_{10}$ | 8 1 41 | 19 | + 9 | | | | |
| | $M_{11}$ | 3 7 | 17 | + 9 | | | | |

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| 17/VII | $M_{12}$ | 8h 5m 13s | 17s | | + 7μ | | | |
| | $M'_1$ | 9 35 4 | 22 | + 1μ | | | | De 8h13m à 8h33m, interruption. |
| | $M'_2$ | 39 54 | 20 | | + 2 | | | |
| | $M'_3$ | 45 17 | 19 | | + 1 | | | |
| | $M'_4$ | 50 35 | 20 | + 1 | | | | |
| | $M'_5$ | 55 | 20 | + 1 | | | | |
| | F | 10 15 | | | | | | |
| 20/VII | L | 20 11 | | | | | | |
| | $M_1$ | 20 17 | 14 | | + 1 | | | |
| | $M_2$ | 55 | 15 | + 1 | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 24/VII | *e*P | 22 42 51 | | | | | 8150 Klm. | *e*P, d'après N-S et Z. |
| | *i*S | 52 17 | | | | | | |
| | *e* | 57,0 | | | | | | |
| | L | 23 4 | | | | | | |
| | $M_1$ | 6 21 | 33 | | + 8 | | | |
| | $M_2$ | 7 51 | 24,5 | | + 5 | | | |
| | $M_3$ | 10 50 | 18 | | + 5 | | | |
| | $M_4$ | 11 7 | 19 | + 7 | | | | |
| | $M_5$ | 16 34 | 16 | — 6 | | | | |
| | C | 25 55 | 14 | | — | | | |
| 22/VII | F | 0 15 | | | | | | |
| | L ? | 5 20 | | | | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| 25/VII | L | 22 14 | 38 | | | | | Troublé par le vent. |
| | F | 45 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13/VII | 0 | — | — | — | 20 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 3s5 | < 0,2μ | < 0,2μ |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 3,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| 14 | 0 | — | — | — | 21 | 0 | 4 | 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 5s | < 0,2μ | < 0,2μ | | 6 | 4 | 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 15 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 22 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 16 | 0 | — | — | — | 23 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 4 | 0,2 | < 0,2 |
| 17 | 0 | — | — | — | 24 | 0 | 4 | 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 4 | 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 4,5 | 0,2 | 0,2 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5 | 0,3 | 0,3 |
| 18 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 25 | 0 | 5 | 0,4 | 0,3 |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 6 | 0,4 | 0,4 |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 6 | 0,6 | 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| 19 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 26 | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 5,5 | 0,5 | 0,3 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5,5 | 0,4 | 0,3 |

O. Somville.

*N°* 16 *Du 27 juillet au 9 août 1914.*

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique. Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1500 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29/VII | L | 7h 42m | | | | | | |
| | F | 8 | | | | | | |
| | *e* | 15 14 | | | | | | |
| | $M_1$ | 21 21s | 26s | + 1μ | | | | |
| | $M_2$ | 57 | 24 | | + 1μ | | | |
| | $M_3$ | 36 24 | 19 | | + 2 | | | |
| | F | 16 15 | | | | | | |
| 30/VII | *e* | 23 17 | | | | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| 31/VII | *e* | 18 30,0 | | | | | | |
| | L | 58 | | | | | | |
| | F | 19 20 | | | | | | |
| 1/VIII | *e* | 23 10 | | | | | | |
| | F | 14 | | | | | | Le 2 août, vers 14h, traces d'ondes sismiques fortement troublées par le vent. |
| 2/VIII | P | 23 50 26 | < 1 | | | | 230 Klm. | |
| | S | 52 | 1,5 | | | | | S, d'après N-S. |
| | F | 56 | | | | | | |
| 3/VIII | *e* | 5 5 | | | | | | |
| | F | 20 | | | | | | |
| | *e*P ? | 11 36,7 | | | | | | Troublé par le vent |
| | L | 55 | | | | | | |

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/VIII | M | 12h 7m 6s | 20s | | — 2μ | | | |
| | F ? | 40 | | | | | | |
| | L | 22 31 | | | | | | |
| | M1 | 41 33 | 22 | | — 1 | | | |
| | M2 | 42 15 | 17 | — 1μ | | | | |
| | F | 55 | | | | | | |
| | L | 23 39 | | | | | | |
| | M1 | 49 31 | 20 | | + 1 | | | |
| | M2 | 50 1 | 16 | — 1 | | | | |
| 4/VIII | F | 0 5 | | | | | | |
| | *e* | 5 51 | 20 | | | | | |
| | F | 6 15 | | | | | | |
| | L | 10 (18) | | | | | | Interruption de 10h1m à 10h14m. Troublé par le vent. |
| | M1 | 26 56 | 23 | + 2 | | | | |
| | M2 | 30 47 | 21 | — 2 | | | | |
| | M3 | 34 0 | 19 | | + 3 | | | |
| | M4 | 37 52 | 20 | + 2 | | | | |
| | M5 | 39 49 | 18 | | + 3 | | | |
| | M6 | 40 7 | 18 | | + 3 | | | |
| | M7 | 48 2 | 16 | | — 2 | | | |
| | M8 | 50 29 | 18 | | + 2 | | | |
| | F | 11 20 | | | | | | |
| | *e*P | 22 51 24 | | | | | 6400 Klm. | |
| | *i*P | 32 | | | | | | Foyer { Az. : 58°,4 NE. |
| | $i_1$ | 53 44 | | | | | | Long. : 95° E. |
| | *e*S | 59 24 | | | | | | Lat. : 45° N. |
| | *i*S | 29 | | | | | | |
| | $i_2$ | 23 3 15 | | | | | | |
| | L | 9 | | | | | | |
| | *M1 | 14 15 | 20 | — 410 | | | | *M = d'après le pendule astatique de Wiechert. Constantes : |
| | *M2 | 17 50 | 12 | + 80 | | | | (N-S) $\frac{r}{T^2} = 0{,}007$ ; $\varepsilon = 4{,}0$ ; $T = 11{,}3$ ; $V = 155$. |
| | *M3 | 19 45 | 13 | — 80 | | | | |
| | *M4 | 52 | 14 | + 80 | | | | (E-W) $\frac{r}{T^2} = 0{,}011$ ; $\varepsilon = 3{,}6$ ; $T = 10{,}3$ ; $V = 170$. |
| | *M5 | 21 21 | 12 | — 70 | | | | |
| | *M6 | 29 45 | 12 | | + 30 | | | |
| | *C1 | 32 55 | 15 | — | | | | |
| | *C2 | 34 58 | 12 | — | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4/VIII | *C3 | 23h 40m 5s | 16s | + | | | | |
| | *C4 | 43 4 | 14 | | + | | | |
| 5/VIII | M'1 | 1 21 12 | 24 | | — 3μ | | | M' = ondes W2. |
| | M'2 | 26 48 | 18 | + 2μ | | | | |
| | M'3 | 29 15 | 19 | — 2 | | | | |
| | M'4 | 31 26 | 20 | | + 3 | | | |
| | M'5 | 55 | 20 | — 2 | | | | |
| | F | 3 | | | | | | |
| | eP | 10 46,1 | | | | | 6250 Klm. | |
| | S | 53 54 | | | | | | Troublé par le vent. |
| | e | 58,0 | | | — | | | |
| | L | 11 6 | | | | | | |
| | M1 | 8 9 | 18 | — 32 | | | | |
| | M2 | 18 | 19 | + 34 | | | | |
| | M3 | 28 | 19 | — 32 | | | | |
| | M4 | 12 20 | 16 | | + 10 | | | |
| | C | 18 50 | 17 | | — | | | |
| | F | 12 | | | | | | |
| | eP ? | 20 0,0 | | | | | | |
| | e | 3,0 | | | | | | |
| | L | 4,5 | | | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| 6/VIII | e | 4 29 8 | 4 | | | | | $i_1$, d'après N-S. $i_2$ et $i_3$, d'après E-W. |
| | $i_1$ | 35 46 | | | | | | |
| | $i_2$ | 37 36 | | | | | | Troublé par le vent. |
| | $i_3$ | 41 56 | | | | | | |
| | $i_4$ | 47 47 | 26 | | | | | |
| | L | 5 6 | | | | | | |
| | M | 17 46 | 22 | + 4 | | | | |
| | F ? | 6 30 | | | | | | |
| 7/VIII | eP | 9 59,9 | | | | | | |
| | (S) | 10 9,5 | | | | | | |
| | (L) | 29 | | | | | | |
| | M1 | 54 | 27 | | — 2 | | | |
| | M2 | 30 21 | 27 | | — 1 | | | |
| | M3 | 38 | 25 | — 2 | | | | |
| | M4 | 31 10 | 25 | | — 2 | | | |
| | F | 11 15 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7/VIII | *e* | 16h 41m5 | 20s | | | | | |
| | F | 44 | | | | | | |
| 8/VIII | *e*P | 18 52,0 | < 1 | | | | | |
| | F ? | | | | | | | |
| | *i*S | 19 32 36s | | | | | | |
| | *e* | 33,5 | | | | | | |
| | $i_1$ | 38 12 | | | | | | $i_1$, d'après N-S. |
| | $i_2$ | 45 14 | 25 | | | | | |
| | L | 50 | | | | | | |
| | $M_1$ | 51 39 | 32 | — 12μ | | | | |
| | $M_2$ | 52 24 | 25 | | + 7μ | | | |
| | $M_3$ | 54 10 | 19 | — 10 | | | | |
| | $M_4$ | 58 55 | 20 | | — 14 | | | |
| | $M_5$ | 20 1 1 | 16 | — 7 | | | | |
| | $M_6$ | 2 40 | 16 | | + 7 | | | |
| | $M_7$ | 3 20 | 14 | | + 6 | | | |
| | F | 22 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27/VII | 0 | 5ˢ5 | 0,4μ | 0,3μ | 3 | 0 | 6ˢ | < 0,2μ | < 0,2μ |
| | 6 | 5,5 | 0,4 | 0,3 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | 0,3 | 0,2 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | 0,3 | 0,2 | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 28 | 0 | ? | ? | ? | 4 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | ? | ? | ? | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 29 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 5 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 30 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | 6 | 0 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 | | 6 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 4,5 | < 0,2 | < 0,2 |
| 31 | 0 | — | — | — | 7 | 0 | ? | ? | ? |
| | 6 | — | — | — | | 6 | ? | ? | ? |
| | 12 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | 5,5 | 0,3 | 0,3 |
| | 18 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5,5 | 0,4 | 0,4 |
| 1/VIII | 0 | 4 | < 0,2 | < 0,2 | 8 | 0 | 5,5 | 0,3 | 0,3 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | 0,3 | 0,3 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | 0,3 | 0,3 |
| | 18 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 18 | 5 | 0,4 | 0,4 |
| 2 | 0 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | 9 | 0 | 5 | 0,6 | 0,4 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | 0,7 | 0,6 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5,5 | 0,7 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5,5 | 0,7 | 0,6 |

O. Somville.

*N° 17* *Du 10 au 30 août 1914.*

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique* (*). *Pendule astatique de* Wiechert (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* Wiechert (*masse 1500 kg.*).

| DATES | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11/VIII | *e*S | 6h 10m8 | 8s | | | | | |
| | L | 13 | 23 | | | | | |
| | F | 26 | | | | | | |
| | P | 6 33 53s | 4 | | | | 2650 Klm. | P et S, d'après E-W. |
| | S | 38 11 | 8,5 | | | | | |
| | L | 40 | 23 | | | | | |
| | M1 | 41 24 | 18 | + 2μ | | | | |
| | M2 | 41 | 16 | + 2 | | | | |
| | M3 | 42 10 | 14 | | + 3μ | | | |
| | F | 7 15 | | | | | | |
| | P | 13 36 2 | 4 | | | | 3150 Klm. | P et S, d'après E-W. |
| | *e*S | 40 54 | | | | | | |
| | (L) | 46 | | | | | | |
| 14/VIII | M1 | 46 | 16 | — 2 | | | | |
| | M2 | 51 27 | 16 | | + 2 | | | |
| | F | | | | | | | |
| | *e* | 20 16,0 | | | | | | |
| | L | 40 | | | | | | |
| | M1 | 41 44 | 24 | | + 2 | | | |
| | M2 | 42 39 | 23 | | — 2 | | | |
| | M3 | 43 49 | 20 | — 3 | | | | |
| | M4 | 46 44 | 16 | — 3 | | | | |
| | M5 | 51 32 | 18 | — 2 | | | | |
| | M6 | 57 38 | 18 | + 3 | | | | |
| | M7 | 40 | 17 | | + 2 | | | |
| | M8 | 56 | 18 | + 3 | | | | |
| | F | 21 45 | | | | | | |

(*) Fonctionnement arrêté le 17 août.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17/VIII | L | 5h 14m | | | | | | L'enregistrement des pendules Galitzine a été suspendu à la date du 17 août, étant donné l'impossibilité de se procurer le papier photographique nécessaire (papier spécial de la maison Lumière de Lyon). |
| | F | 30 | | | | | | |
| 21/VIII | *e* | 9 3 | | | | | | |
| | F | 7 | | | | | | |
| 22/VIII | *e* | 5 40,2 | | | | | | |
| | (*e*L) | 6 8 | | | | | | |
| | F | 40 | | | | | | |
| | P | 15 20 26s | | | | | | P, d'après Z. |
| | (*e*L) | 16 14 | | | | | | |
| | *M1 | 25 3 | 24s | + 10μ | | | | *M = d'après le pendule astatique de Wiechert. Constantes : (N-S) $\frac{r}{T^2}=0{,}007$; $\varepsilon=4{,}0$; $T=11{,}3$; $V=155$. |
| | *M2 | 27 | 22 | + 10 | | | | |
| | *M3 | 48 | 20 | + 8 | | | | |
| | F | 17 | | | | | | |
| 28/VIII | (*e*L) | 9 23 | | | | | | |
| | *M1 | 30 53 | 18 | + 6 | | | | |
| | *M2 | 32 0 | 18 | + 6 | | | | |
| | *M3 | 50 | 18 | + 6 | | | | |
| | *M4 | 33 8 | 18 | + 6 | | | | |
| | F | 10 | | | | | | |
| | *e*L | 18 18 | | | | | | D'après E-W. |
| | F | 27 | | | | | | |
| 30/VIII | *e*P | 11 24,6 | < 1 | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Moyenne des amplitudes et des périodes des dix plus grandes ondes enregistrées dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10/VIII | 0 | 5s5 | 0,7μ | 0,5μ | 21 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5,5 | 0,6 | 0,3 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | 0,3 | 0,3 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | 0,3 | 0,3 | | 18 | — | — | — |
| 11 | 0 | 5 | 0,2 | 0,2 | 22 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | 0,2 | 0,2 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,2 | < 0,2 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 12 | 0 | — | — | — | 23 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 13 | 0 | — | — | — | 24 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 14 | 0 | — | — | — | 25 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 15 | 0 | — | — | — | 26 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 16 | 0 | — | — | — | 27 | 0 | 5s | < 0,5μ | < 0,5μ |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 17 (*) | 0 | — | — | — | 28 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 18 | 0 | — | — | — | 29 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 19 | 0 | — | — | — | 30 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 20 | 0 | — | — | — | | | | | |
| | 6 | — | — | — | | | | | |
| | 12 | — | — | — | | | | | |
| | 18 | — | — | — | | | | | |

(*) A partir du 17 août, les périodes et amplitudes des mouvements microsismiques sont données d'après le pendule astatique de Wiechert.

O. Somville.

*N° 18* *Du 31 août au 20 septembre 1914.*

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* Galitzine *avec enregistrement galvanométrique* (*). *Pendule astatique de* Wiechert (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* Wiechert (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10/IX | (*e*L) | 17h 21m | | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| 11/IX | (*e*L) | 12 34 | | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |
| | P | 17 3 32s | | | | | | |
| | F | 6 | | | | | | |
| 15/IX | (*e*L) | 0 52 | | | | | | |
| | F | 1 5 | | | | | | |
| 17/IX | (*e*P) | 13 9 49 | | | | | | |
| | $e_1$ | 13 9 | | | | | | $e_1$ et $e_2$, d'après N-S. |
| | $e_2$ | 16,0 | | | | | | |
| | F | 50 | | | | | | |

## ERRATA

Les moments des maxima d'ondes qui figurent dans les *Bulletins sismiques*, nos 1 à 17, année 1914, et qui sont tirés des sismogrammes enregistrés par les pendules Galitzine, sont erronés.

Les erreurs proviennent de ce que la formule donnée par Galitzine pour le calcul des corrections de temps dues aux galvanomètres, ne convient pas (voir *Annales de l'Observatoire royal de Belgique,* nouvelle série, *Physique du Globe,* tome VI, fascicule II, pages 145-159).

Pour corriger ces erreurs, il suffit d'ajouter aux heures qui ont été publiées, un nombre de secondes égal à la moitié de la période de l'onde; cette période est inscrite dans la quatrième colonne des tableaux.

(*) Fonctionnement suspendu.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Période et amplitude de la plus grande onde enregistrée dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31/VIII | 0 | — | — | — | 11 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 6s | < 0,5μ | < 0,5μ |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| 1/IX | 0 | — | — | — | 12 | 0 | 7 | 0,5 | 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 7 | 0,5 | 0,9 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 7 | 0,7 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 7 | 1,0 | 0,7 |
| 2 | 0 | — | — | — | 13 | 0 | 6 | 0,8 | 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 6 | 0,8 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 6 | < 0,5 | 0,5 |
| 3 | 0 | — | — | — | 14 | 0 | 6 | < 0,5 | 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | < 0,5 | 0,7 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 6 | 0,5 | 0,7 |
| 4 | 0 | — | — | — | 15 | 0 | 5,5 | < 0,5 | 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | < 0,5 | 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5,5 | 0,5 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 5 | 0,5 | 0,5 |
| 5 | 0 | — | — | — | 16 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 6 | 0 | — | — | — | 17 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| 7 | 0 | — | — | — | 18 | 0 | 4 | 0,5 | 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| 8 | 0 | — | — | — | 19 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 9 | 0 | — | — | — | 20 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 10 | 0 | — | — | — | | | | | |
| | 6 | — | — | — | | | | | |
| | 12 | — | — | — | | | | | |
| | 18 | — | — | — | | | | | |

O. Somville.

*N° 19* *Du 21 septembre au 11 octobre 1914.*

**OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE**

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'35''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. SOUS-SOL : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique* (*). *Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1500 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/x | *i*P | 17h 32m 29s | | | | | 6750 Klm. | |
| | *i*S | 40 46 | | | | | | *i*, d'après N-S. |
| | *i* | 41 21 | | | | | | |
| | L | 48 | | | | | | |
| | *M1 | 49 35 | 19s | — 80μ | | | | Constantes des pendules Wiechert : |
| | M2 | 52 42 | 24 | | | + 200μ | | |
| | *M3 | 48 | 24 | | — 130μ | | | (N-S) $\frac{r}{T^2} = 0{,}007$ ; $\varepsilon = 4{,}0$ ; T = 11;3 ; V = 155. |
| | *M4 | 58 | 22 | | + 110 | | | |
| | M5 | 53 4 | 23 | | | + 190 | | (E-W) $\frac{r}{T^2} = 0{,}011$ ; $\varepsilon = 3{,}6$ ; T = 10;3 ; V = 170. |
| | *M6 | 10 | 22 | | — 100 | | | |
| | *M7 | 54 1 | 18 | | + 60 | | | (Z) $\frac{r}{T^2} = 0{,}008$ ; $\varepsilon = 3{,}0$ ; T = 5;0 ; V = 160. |
| | M8 | 56 7 | 18 | | | — 80 | | |
| | C1 | 59 15 | 18 | | + | | | |
| | C2 | 18 0 29 | 17 | — | | | | |
| | P | 18 1 14 | | | | | | P, d'après Z. |
| | F | 19 | | | | | | |
| | *e*P | 22 12 4 | | | | | 2600 Klm. | |
| | *i*P | 7 | 7 | | | | | Ressenti en Asie mineure. |
| | *i* | 13 1 | | | | | | |
| | *i*S | 16 16 | 10 | | | | | |
| | L | 19 | | | | | | |
| | *M1 | 20 20 | 14 | + 400 | | | | |
| | *M2 | 48 | 12 | — 250 | | | | |
| | M3 | 21 50 | 7 | | | + 80 | | |
| | M4 | 22 5 | 9 | | | — 190 | | |
| | *M5 | 6 | 9 | | — 150 | | | |
| | *M6 | 8 | 11 | + 150 | | | | |
| | *M7 | 34 | 14 | — 150 | | | | |

(*) Fonctionnement suspendu.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/x | *M8 | 22h 22m 48s | 10s | | + 200μ | | | |
| | *M9 | 56 | 10 | | — 150 | | | |
| | *M10 | 24 13 | 12 | — 100μ | | | | |
| | *M11 | 42 | 12 | | + 100 | | | |
| | *M12 | 26 51 | 11 | + 50 | | | | |
| | C1 | 34 54 | 10 | | — | | | |
| | C2 | 35 50 | 10 | | — | | | |
| | C3 | 36 9 | 11 | + | | | | |
| | F | 24 | | | | | | |
| 6/x | eP | 19 35,8 | | | | | | eP et $e_1$, d'après Z. |
| | $e_1$ | 40,6 | | | | | | $e_2$, d'après N-S. |
| | $e_2$ | 50 | | | | | | |
| | L | 20 39 | | | | | | |
| | F | 21 15 | | | | | | |
| 8/x | (eP) | 20 54,0 | | | | | | |
| | F | 21 10 | | | | | | |
| 9/x | eP | 2 48 41 | 1 | | | | | |
| | e | 56,2 | | | | | | |
| | F | 3 50 | | | | | | |
| | | | | | | | | Interruption du 10 octobre à 17h au 11 à 9h25m. |
| 11/x | e | 9 57 | | | | | | |
| | F | 10 4 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Période et amplitude de la plus grande onde enregistrée dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21/IX | 0 | 5s | < 0,5μ | < 0,5μ | 2 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5s | < 0,5μ | < 0,5μ |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 22 | 0 | — | — | — | 3 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 23 | 0 | — | — | — | 4 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 24 | 0 | — | — | — | 5 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 25 | 0 | — | — | — | 6 | 0 | — | — | — |
| | 6 | — | — | — | | 6 | — | — | — |
| | 12 | — | — | — | | 12 | — | — | — |
| | 18 | — | — | — | | 18 | — | — | — |
| 26 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 7 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | — | — | — |
| 27 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 8 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 18 | — | — | — |
| 28 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | 9 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5,5 | 0,5 | 0,7 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 18 | — | — | — |
| 29 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | 10 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | — | — | — |
| 30 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 11 | 0 | — | — | — |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | — | — | — |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | — | — | — |
| 1/X | 0 | — | — | — | | | | | |
| | 6 | — | — | — | | | | | |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | | | | |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | | | | |

O. Somville.

*N° 20* *Du 12 octobre au 1er novembre 1914.*

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments :** *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique* (*). *Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1500 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17/x | P | 6h 26m 48s | | | | | 2050 Klm.? | |
| | (S) | 30,2 | | | | | | Troublé par la présence de la personne chargée du changement des feuilles. |
| | L | 32 | | | | | | |
| | *M1 | 33 7 | 13s | + 40μ | | | | |
| | *M2 | 14 | 12 | − 40 | | | | |
| | *M3 | 19 | 11 | + 30 | | | | |
| | *M4 | 25 | 11 | − 30 | | | | Constantes des pendules Wiechert : |
| | *M5 | 34 58 | 11 | + 20 | | | | |
| | *M6 | 36 58 | 10 | − 10 | | | | (N-S) $\frac{r}{T^2} = 0{,}007$ ; $\varepsilon = 4{,}0$ ; $T = 11{;}3$ ; $V = 155$. |
| | F | 7 10 | | | | | | |
| | | | | | | | | (E-W) $\frac{r}{T^2} = 0{,}011$ ; $\varepsilon = 3{,}6$ ; $T = 10{;}3$ ; $V = 170$. |
| | P | 10 46,2 | | | | | | |
| | (L) | 52 | | | | | | (Z) $\frac{r}{T^2} = 0{,}008$ $\varepsilon = 3{,}0$ ; $T = 5{;}0$ ; $V = 160$. |
| | F | 11 5 | | | | | | |
| 23/x | eP | 6 33 | | | | | | P très faible. |
| | e1 | 37 | | | | | | |
| | e2 | 51 | | | | | | Les feuilles ont été changées entre 6h38m et 6h46m. |
| | eL | 7 9 | | | | | | |
| | *M1 | 14 39 | 29 | | + 150μ | | | |
| | *M2 | 16 39 | 24 | + 140 | | | | |
| | *M3 | 53 | 26 | − 150 | | | | |
| | *M4 | 18 47 | 26 | + 150 | | | | |
| | *M5 | 24 21 | 18 | + 30 | | | | |
| | *M6 | 26 | 20 | | + 70 | | | |
| | M7 | 25 12 | 20 | | | − 110μ | | |
| | M8 | 26 0 | 18 | | | + 80 | | |
| | *M9 | 3 | 18 | | + 40 | | | |
| | *M10 | 32 29 | 20 | + 30 | | | | |
| | F | 8 5 | | | | | | |

(*) Fonctionnement suspendu.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26/x | *e*P | 3h 44m 32s | 1s | | | | | *i*, d'après N-S et Z. |
| | *i* | 45 17 | 1 | | | | | |
| | L | 46,6 | | | | | | |
| | F | 55 | | | | | | |
| 27/x | *e*P | 1 14 | 1 | | | | | |
| | *e*P | 4 2,8 | | | | | 9200 Klm. | P très faible. |
| | *e*S | 13 9 | | | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |
| | *e*P | 9 24,3 | 1 | | | | | $e_2$, d'après Z. |
| | $e_1$ | 24,9 | 1 | | | | | |
| | $e_2$ | 25,8 | 1 | | | | | |
| | F | 33 | | | | | | |
| | (*e*L) | 16 17 | | | | | | |
| | F | 30 | | | | | | |

Le 28 octobre, quelques ondes sismiques très faibles vers $1^h52^m$.

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Période et amplitude de la plus grande onde enregistrée dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12/x | 0 | — | — | — | 23 | 0 | 5s | < 0,5μ | < 0,5μ |
| | 6 | 4s | < 0,5μ | < 0,5μ | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | 4 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | 4 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 13 | 0 | 4 | < 0,5 | < 0,5 | 24 | 0 | 5 | — | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | — | — | — |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5 | — | < 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 5 | — | < 0,5 |
| 14 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 25 | 0 | 5 | — | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 5 | — | < 0,5 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5 | < 0.5 | < 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 15 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 26 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 6 | < 0,5 | 0,5 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| 16 | 0 | — | — | — | 27 | 0 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 7 | < 0,5 | 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 7 | 0,5 | 0,5 |
| 17 | 0 | — | — | — | 28 | 0 | 8 | 0,7 | 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 8 | 0,7 | 0,6 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 7 | 0,8 | 0,7 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 7 | 0,5 | 0,5 |
| 18 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 29 | 0 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| 19 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 30 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5 | < 0,5 | 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 5 | < 0,5 | 0,5 |
| 20 | 0 | 5 | < 0,5 | — | 31 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | — | | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| 21 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 1/xi | 0 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 5 | 0,5 | 0,5 |
| | 12 | 5 | 0,8 | 0,8 | | 12 | 5,5 | 0,5 | 0,5 |
| | 18 | 5 | 0,8 | 1,3 | | 18 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| 22 | 0 | 5 | 0,8 | 0,5 | | | | | |
| | 6 | 5 | 0,6 | 0,8 | | | | | |
| | 12 | 5 | 0,6 | 0,5 | | | | | |
| | 18 | 5 | < 0,5 | 0,5 | | | | | |

O. Somville.

N° 21 *Du 2 au 22 novembre 1914.*

# OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique* (*). *Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3/XI | P | 5h 48m 29s | 1s | | | | | |
| 4/XI | *e*P | 12 59,1 | 1 | | | | | |
| 10/XI | (*e*L) | 7 57 | | | | | | |
| | F | 8 10 | | | | | | |
| 18/XI | P | 9 50 43 | | | | | 9600 Klm. | P, d'après Z. |
| | S | 10 1 21 | | | | | | S, d'après N-S. |
| | F | 50 | | | | | | Troublé par des microsismes. |
| 22/XI | P | 8 36 13 | | | | | | P, d'après Z. |
| | *e*L | 9 5 | | | | | | Troublé par des microsismes. |
| | F | 30 | | | | | | |

(*) Fonctionnement suspendu.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

*Période et amplitude de la plus grande onde enregistrée dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2/XI | 0 | 5;5 | 0,5$^\mu$ | < 0,5$^\mu$ | 13 | 0 | 6$^s$ | 0,5$^\mu$ | 0,5$^\mu$ |
| | 6 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 6 | 5.5 | 0 5 | 0,7 |
| | 12 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 12 | 6 | 1,9 | 0,9 |
| | 18 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 18 | 6 | 1,6 | 1,9 |
| 3 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | 14 | 0 | 6 | 1,1 | 0,9 |
| | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 6 | 2,2 | 1,6 |
| | 12 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 12 | 8 | 2,5 | 2,1 |
| | 18 | 5.5 | 0,5 | 0.5 | | 18 | 7 | 1,3 | 2,0 |
| 4 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | 15 | 0 | 6 | 1,1 | 0,9 |
| | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 6 | 2,7 | 2,1 |
| | 12 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 12 | 6 | 3,0 | 2,4 |
| | 18 | 5,5 | 0,5 | 0,5 | | 18 | 6 | 3,0 | 2,1 |
| 5 | 0 | 5.5 | < 0,5 | < 0,5 | 16 | 0 | 6 | 0,8 | 1,9 |
| | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 6 | 0,8 | 0,9 |
| | 12 | - | — | — | | 12 | 6 | 0,5 | 0,7 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| 6 | 0 | — | — | — | 17 | 0 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 5 5 | 0,6 | 0,7 |
| 7 | 0 | — | — | — | 18 | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | 1,1 | 1,6 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 7 | 1,5 | 1,5 |
| | 18 | — | — | — | | 18 | 7 | 1,3 | 1,5 |
| 8 | 0 | — | — | — | 19 | 0 | 7 | 0,5 | 0,9 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 12 | 5 | — | < 0,5 | | 12 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| | 18 | 5 | — | < 0,5 | | 18 | 5,5 | 0,6 | 0,5 |
| 9 | 0 | 5 | — | < 0,5 | 20 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0 5 | | 18 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 21 | 0 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 6 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 12 | 5 | 0,6 | 0,8 | | 12 | 6 | < 0,5 | < 0,5 |
| | 18 | 6 | 1,1 | 0,5 | | 18 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| 11 | 0 | 6 | 0,8 | 0,5 | 22 | 0 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 6 | 6 | 1,4 | 0,9 | | 6 | 5 | 0,6 | 0,8 |
| | 12 | 6 | 1,1 | 0,9 | | 12 | 5 | 1,1 | 1,8 |
| | 18 | 6 | 1,1 | 1,9 | | 18 | 5 | 1,7 | 1,8 |
| 12 | 0 | 6 | 0,8 | 1,2 | | | | | |
| | 6 | 6 | 0,8 | 1,9 | | | | | |
| | 12 | 6 | 1,1 | 0,9 | | | | | |
| | 18 | 6 | 0,8 | 0,9 | | | | | |

O. Somville.

International Seismological Centre

N° 22 *Du 23 novembre au 13 décembre 1914.*

**OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE**

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique* (*). *Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | AMPLITUDES. $A_E$ | AMPLITUDES. $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23/XI | *e* | 9h 13m5 | | | | | | |
| | F | 18 | | | | | | |
| 24/XI | *i*P1 | 12 6 47s | 5s | | | | 9050 Klm. | *i*P1, d'après Z. |
| | P2 | 10 50 | 1 | | | | 14600 Klm.? | P2, d'après Z et E-W. |
| | S1 | 17 1 | 8 | | | | | *i*P3, d'après Z. |
| | *i* | 19 18 | | | | | | |
| | S2 | 24 41 | | | | | | |
| | (*i*P3) | 37 47 | 5 | | | | | |
| | L | 39 | | | | | | |
| | *M1 | 45 52 | 22 | + 90μ | | | | |
| | *M2 | 47 57 | 18 | | − 80μ | | | |
| | *M3 | 59 | 18 | + 70 | | | | Constantes des pendules Wiechert : |
| | *M4 | 51 43 | 16 | | − 30 | | | (N-S) $\frac{r}{T^2} = 0{,}007$ ; $\varepsilon = 4{,}0$ ; $T = 11{;}3$ ; $V = 155$. |
| | *M5 | 53 1 | 14 | + 30 | | | | |
| | *M6 | 54 19 | 18 | | + 40 | | | (E-W) $\frac{r}{T^2} = 0{,}011$ ; $\varepsilon = 3{,}6$ ; $T = 10{;}3$ ; $V = 170$. |
| | M7 | 24 | 16 | | | − 70μ | | |
| | *M8 | 27 | 16 | − 30 | | | | (Z) $\frac{r}{T^2} = 0{,}008$ ; $\varepsilon = 3{,}0$ ; $T = 5{;}0$ ; $V = 160$. |
| | *M9 | 55 17 | 15 | | + 30 | | | |
| | *M10 | 50 | 16 | + 20 | | | | |
| | M11 | 13 6 10 | 17 | | | + 30 | | |
| | *M12 | 14 | 17 | + 10 | | | | |
| | M13 | 27 | 17 | | | + 30 | | |
| | *M14 | 9 55 | 18 | + 10 | | | | |
| | (*M'1) | 47 49 | 16 | + 3 | | | | |
| | (*M'2) | 48 5 | 16 | + 3 | | | | |
| | F | 14 30 | | | | | | |
| 27/XI | P | 14 43 36 | | | | | 1950 Klm. | |
| | *i*S | 46 53 | 8 | | | | | *i*S, d'après E-W. |

(*) Fonctionnement suspendu.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| 27/XI | L | 14h 49m | | | | | | |
| | *M1 | 49 39s | 13s | + 50μ | | | | |
| | *M2 | 46 | 13 | — 50 | | | | |
| | *M3 | 50 21 | 14 | — 40 | | | | |
| | *M4 | 51 1 | 10 | — 40 | | | | |
| | *M5 | 27 | 10 | + 40 | | | | |
| | *M6 | 32 | 10 | — 30 | | | | |
| | *M7 | 52 18 | 8 | | — 10μ | | | |
| | *M8 | 27 | 9 | | — 10 | | | |
| | C | 57 53 | 10 | | + | | | |
| | F | 15 20 | | | | | | |
| 28/XI | P | 10 58 19 | | | | | 9400 Klm. | P, d'après Z. |
| | *e*S | 11 8,8 | | | | | | |
| | *e*L | 33 | | | | | | |
| | *M1 | 42 43 | 14 | | — 10 | | | |
| | M2 | 47 | 15 | | | + 30μ | | |
| | *M3 | 43 18 | 15 | — 20 | | | | |
| | *M4 | 32 | 15 | — 10 | | | | |
| | F | 12 10 | | | | | | |
| | *e* | 14 10,6 | | | | | | *e*, d'après N-S. |
| | *M | 17 21 | 14 | + 10 | | | | |
| | F | 25 | | | | | | |
| 4/XII | *e* | 19 19 | | | | | | Troublé par des microsismes. |
| 10/XII | $e_1$ | 7 47,6 | | | | | | |
| | $e_2$ | 51,0 | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Période et amplitude de la plus grande onde enregistrée dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23/XI | 0 | 5s | 0,8μ | 1,8μ | 4 | 0 | 6s | 3,0μ | 2,6μ |
| | 6 | 5 | 0,6 | 0,8 | | 6 | 6 | 2,7 | 2,6 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | 0,5 | | 12 | 6 | 3,0 | 4,2 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 6 | 2,7 | 3,1 |
| 24 | 0 | — | — | — | 5 | 0 | 6 | 3,2 | 2,4 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 6 | 2,4 | 2,4 |
| | 12 | — | — | — | | 12 | 6 | 3,0 | 2,6 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 6 | 2,7 | 2,4 |
| 25 | 0 | — | — | — | 6 | 0 | 6 | 1,1 | 2,1 |
| | 6 | — | — | — | | 6 | 5,5 | 1,1 | 1,0 |
| | 12 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 5,5 | 2,2 | 1,9 |
| | 18 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 6 | 2,7 | 2,4 |
| 26 | 0 | 5 | < 0,5 | < 0,5 | 7 | 0 | 6 | 3,2 | 2,4 |
| | 6 | 5 | 0,6 | 0,5 | | 6 | 6 | 3,2 | 3,8 |
| | 12 | 6 | 0,6 | 0,5 | | 12 | 6 | 5,4 | 3,8 |
| | 18 | 6 | 0,8 | 0,9 | | 18 | 6 | 5,1 | 4,2 |
| 27 | 0 | 6 | 0,5 | 0,5 | 8 | 0 | 6 | 2,7 | 3,1 |
| | 6 | 6 | 1,6 | 0,7 | | 6 | 6 | 3,2 | 3,3 |
| | 12 | 7 | 1,3 | 0,7 | | 12 | 6 | 3,0 | 2,6 |
| | 18 | 7 | 1,3 | 0,9 | | 18 | 6 | 3,0 | 2,6 |
| 28 | 0 | 6 | 0,5 | 0,5 | 9 | 0 | 6 | 2,4 | 2,1 |
| | 6 | 6 | 0,8 | 0,5 | | 6 | 6 | 1,1 | 1,6 |
| | 12 | 6 | 1,1 | 1,4 | | 12 | 5,5 | 1,7 | 1,5 |
| | 18 | 6 | 1,1 | 1,2 | | 18 | 5,5 | 0,8 | 1,2 |
| 29 | 0 | 6 | 0,5 | 1,2 | 10 | 0 | 5 | 0,6 | 0,5 |
| | 6 | 6 | 0,5 | 0,5 | | 6 | 5 | 0,6 | 0,5 |
| | 12 | 5,5 | 0,6 | 0,5 | | 12 | 5 | 0,6 | 0,5 |
| | 18 | 5,5 | 0,6 | 0,7 | | 18 | 5 | 0,6 | 0,5 |
| 30 | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,5 | 11 | 0 | 5 | 0,6 | 0,5 |
| | 6 | 5,5 | 0,8 | 1,5 | | 6 | 5 | 0,6 | 0,8 |
| | 12 | 6 | 1,6 | 1,6 | | 12 | 5 | 0,8 | 1,3 |
| | 18 | 6 | 1,9 | 1,4 | | 18 | 5 | 0,6 | 0,8 |
| 1/XII | 0 | 6 | 2,2 | 1,6 | 12 | 0 | 5 | 2,0 | 1,5 |
| | 6 | 6 | 2,2 | 1,9 | | 6 | 5 | 1,7 | 1,0 |
| | 12 | 6 | 2,4 | 2,1 | | 12 | 6 | 1,1 | 1,2 |
| | 18 | 6 | 2,2 | 2,1 | | 18 | 5,5 | 1,1 | 1,9 |
| 2 | 0 | 6 | 2,7 | 1,9 | 13 | 0 | 5 | 0,8 | 0,8 |
| | 6 | 6 | 2,2 | 1,6 | | 6 | 5 | 0,8 | 0,8 |
| | 12 | 6 | 3,0 | 2,1 | | 12 | 5 | 0,6 | 0,8 |
| | 18 | 6 | 2,7 | 2,4 | | 18 | 4 | 1,5 | 1,1 |
| 3 | 0 | 6 | 2,7 | 2,4 | | | | | |
| | 6 | 6 | 3,2 | 2,8 | | | | | |
| | 12 | 6 | 3,2 | 2,6 | | | | | |
| | 18 | 6 | 3,0 | 2,6 | | | | | |

O. Somville.

*N°* 23 *Du 14 au 31 décembre 1914.*

OBSERVATOIRE ROYAL DE BELGIQUE, A UCCLE

SOUS LA DIRECTION DE G. LECOINTE

International Seismological Centre

# BULLETIN SISMIQUE

$\varphi = 50°47'55''$ N. $\lambda = 4°21'31''$ E. $h = 100$ m. Sous-sol : sable.

**Instruments** : *Pendules horizontaux apériodiques de* GALITZINE *avec enregistrement galvanométrique* (*). *Pendule astatique de* WIECHERT (*masse 1000 kg.*). *Pendule vertical de* WIECHERT (*masse 1300 kg.*).

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20/XII | P | 14h 28m 31s | | | | | | P, d'après Z. |
| | *e* | 51 | | | | | | Troublé par des microsismes. |
| | *e*L | 15 17 | 44s | | | | | |
| | *M1 | 25 23 | 28 | + 20μ | | | | |
| | *M2 | 30 44 | 21 | + 20 | | | | |
| | *M3 | 32 10 | 20 | — 10 | | | | |
| | F | 16 15 | | | | | | |

(*) Fonctionnement suspendu.

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | Δ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

| DATES. | PHASES. | HEURES. | $T_p$ | AMPLITUDES. | | | $\Delta$ | *REMARQUES.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $A_N$ | $A_E$ | $A_Z$ | | |
| | | | | | | | | |

International Seismological Centre

# MOUVEMENTS MICROSISMIQUES

International Seismological Centre

*Période et amplitude de la plus grande onde enregistrée dans l'intervalle de 15 minutes avant jusqu'à 15 minutes après chaque heure.*

| Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ | Dates. | Heures. | $T_p$ | $A_N$ | $A_E$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14/XII | 0 | 4s | 0,6μ | 0,8μ | 25 | 0 | 6s | 0,5μ | 0,5μ |
| | 6 | 4 | 0,6 | 0,5 | | 6 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 12 | 4 | 0,6 | 0,5 | | 12 | 6 | 0,8 | 0,7 |
| | 18 | 5 | 0,6 | 0,5 | | 18 | 6 | 0,8 | 0,7 |
| 15 | 0 | 5,5 | 0,6 | 0,5 | 26 | 0 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 6 | 5,5 | 0,6 | 0,7 | | 6 | 6 | 0,5 | 0,5 |
| | 12 | 5,5 | 0,6 | 0,7 | | 12 | 6 | 0,8 | 0,9 |
| | 18 | 5,5 | 0,6 | 0,5 | | 18 | 6 | 1,1 | 0,9 |
| 16 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | 27 | 0 | 6 | 1,6 | 0,9 |
| | 6 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 6 | 6 | 2,4 | 1,6 |
| | 12 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 12 | 6,5 | 3,0 | 2,4 |
| | 18 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | | 18 | 6,5 | 2,7 | 2,4 |
| 17 | 0 | 5,5 | < 0,5 | < 0,5 | 28 | 0 | 6,5 | 3,2 | 2,4 |
| | 6 | 5,5 | 0,6 | 0,7 | | 6 | 6,5 | 2,7 | 1,9 |
| | 12 | 6 | 0,8 | 0,7 | | 12 | 6 | 2,2 | 1,6 |
| | 18 | 6 | 0,8 | 0,9 | | 18 | 6 | 1,6 | 1,6 |
| 18 | 0 | 7 | 1,8 | 1,1 | 29 | 0 | 5,5 | 1,7 | 1,9 |
| | 6 | 7 | 1,5 | 1,1 | | 6 | 5,5 | 1,7 | 1,5 |
| | 12 | 7 | 1,8 | 1,3 | | 12 | 6 | 1,4 | 1,4 |
| | 18 | 7 | 2,3 | 1,8 | | 18 | 6,5 | 1,4 | 1,2 |
| 19 | 0 | 7 | 1,5 | 2,0 | 30 | 0 | 6,5 | 0,8 | 0,5 |
| | 6 | 7 | 1,3 | 1,5 | | 6 | 6,5 | 1,4 | 1,2 |
| | 12 | 7 | 1,3 | 1,5 | | 12 | 6,5 | 1,6 | 1,6 |
| | 18 | 7 | 1,8 | 1,5 | | 18 | 6,5 | 1,6 | 1,6 |
| 20 | 0 | 7 | 0,8 | 1,3 | 31 | 0 | 6,5 | 1,4 | 1,9 |
| | 6 | 7 | 1,0 | 0,9 | | 6 | 6,5 | 1,4 | 1,4 |
| | 12 | 7 | 1,0 | 1,1 | | 12 | 7 | 2,3 | 1,8 |
| | 18 | 7 | 1,5 | 0,9 | | 18 | 7 | 2,0 | 1,8 |
| 21 | 0 | 7 | 0,5 | 0,7 | | | | | |
| | 6 | 7 | 0,5 | 0,7 | | | | | |
| | 12 | 7,5 | 1,5 | 0,9 | | | | | |
| | 18 | 8 | 1,0 | 1,3 | | | | | |
| 22 | 0 | 7 | 0,8 | 0,5 | | | | | |
| | 6 | 7 | 0,5 | 0,5 | | | | | |
| | 12 | 7 | 1,0 | 0,7 | | | | | |
| | 18 | 7 | 1,0 | 1,3 | | | | | |
| 23 | 0 | 6 | 0,5 | 0,7 | | | | | |
| | 6 | 5 | 1,7 | 1,5 | | | | | |
| | 12 | 5 | 2,3 | 2,0 | | | | | |
| | 18 | 5 | 2,3 | 1,5 | | | | | |
| 24 | 0 | 5 | 0,8 | 0,8 | | | | | |
| | 6 | 7 | 0,8 | 0,7 | | | | | |
| | 12 | 8 | 1,0 | 0,6 | | | | | |
| | 18 | 6,5 | 0,8 | 0,7 | | | | | |

O. Somville.