

**ANNALES**  
DE  
**L'INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE**  
DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS  
ET DU  
**BUREAU CENTRAL DE MAGNÉTISME TERRESTRE**

*PUBLIÉES PAR LES SOINS DE*

**CH. MAURAIN**

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES  
DIRECTEUR DE L'INSTITUT DE PHYSIQUE DU GLOBE  
ET DU  
BUREAU CENTRAL DE MAGNÉTISME TERRESTRE

---

**TOME III**

---

PARIS  
**LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE**  
49, Boulevard Saint-Michel, 49

—  
1925

---

# OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

Faites au VAL-JOYEUX pendant l'année 1923

PAR L. EBLÉ

---

Les observations magnétiques faites depuis 1883 au Parc Saint-Maur, puis au Val-Joyeux ont été publiées par Th. Moureaux jusqu'en 1907 et par Ch. Dufour de 1907 à 1922. A la suite du décès, le 15 août 1923, de notre regretté collègue, nous avons été chargé par M. Maurain, Directeur du Bureau Central de Magnétisme Terrestre, d'assurer la bonne marche des Observations magnétiques continues. Nous nous trouvons bien secondé par M. J. Itié, qui assure comme précédemment au Val-Joyeux les observations absolues et le service du magnétographe Mascart. Notre prédécesseur avait lui-même préparé les tableaux donnant les valeurs des éléments magnétiques pendant les six premiers mois de l'année ; nous nous sommes acquitté du même travail pour les six autres mois.

Ces valeurs résultent du dépouillement des courbes enregistrées par le magnétographe ; les lignes de base sont fixées au moyen d'observations absolues faites une fois par semaine ; les valeurs du millimètre d'ordonnée des courbes dérivent de graduations effectuées par M. Itié au début de chaque mois. Elles ont été de : 1',43 pour le déclinomètre ; 0,00040 H pour le bifilaire ; 0,00014 Z à 0,00021 Z pour la balance jusqu'au 28 avril et 0,00014 Z à partir de cette date jusqu'à la fin de l'année.

On a en effet remplacé l'ancienne balance magnétique par une nouvelle le 28 avril ; celle-ci a donné toute satisfaction. Les enregistrements mêmes de la composante verticale, alors que la température de la cave a varié de 6°6 à 17°9, ont servi à déterminer le coefficient de température de la nouvelle balance qui s'est trouvé égal à 0,00050.

Nous avons un peu modifié la disposition des tableaux afin d'y faire figurer toutes les valeurs horaires relevées sur le magnétographe ; telle était du reste l'intention de notre prédécesseur. On y trouvera donc les valeurs de la déclinaison, de la composante horizontale et de la composante verticale à chaque heure de chaque jour de l'année, avec les moyennes diurnes et les moyennes horaires mensuelles. On a mis en évidence, en les marquant d'un astérisque, les cinq jours les plus calmes de chaque mois suivant les conventions internationales, et donné également les moyennes horaires relatives à ces cinq jours chaque mois.

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

On pourrait considérer comme suffisante la publication de ces tableaux détaillés, puisqu'on peut en déduire immédiatement les écarts par rapport aux moyennes diurnes. Cependant, pour ne pas trop modifier la forme de la publication, nous donnons avec la disposition adoptée antérieurement les écarts horaires pour la déclinaison, l'inclinaison, les composantes horizontale et verticale, Nord et Ouest, et la force totale. Enfin un tableau résumé contient les moyennes annuelles.

D'autre part, nous n'avons pas cru devoir calculer les coefficients des séries harmoniques, ni rédiger une revue magnétique ; celle-ci nous a semblé faire double emploi avec les remarques sur la situation magnétique qui étaient autrefois annexées aux tableaux d'observations et qu'il nous a paru plus utile de conserver. Mais, comme la nouvelle disposition ne laissait pas de place suffisante dans les tableaux mêmes, nous avons dû présenter ces remarques à part.

Ce mémoire est enfin complété, comme autrefois, par les reproductions des courbes enregistrées au magnétographe du Val-Joyeux lors des grandes perturbations magnétiques.

*Mesures absolues de la Déclinaison en 1923*

Dates	Heures		Déclinaison °	Dates	Heures		Déclinaison °
	h m	h m			h m	h m	
1923 Janv. 2.....	9. 4	à 9.22	12.24,3	1923 Juill. 17.....	7.11	à 7.29	12.19,8
» 9.....	13. 3	13.17	12.28,4	» 21.....	13. 2	13.18	12.20,7
» 17.....	8.35	8.52	12.23,5	» 24.....	13. 1	13.16	12.22,0
» 25.....	13. 9	13.24	12.28,7	» 30.....	7.17	7.37	12.14,5
Févr. 1.....	8.27	8.44	12.23,6	<b>Août</b> 8.....	13.12	13.57	12.21,7
» 9.....	13. 3	13.17	12.27,9	» 16.....	7. 7	7.46	12.15,4
» 16.....	8.34	8.56	12.23,7	» 25.....	7. 9	7.45	12.15,4
» 23.....	13. 2	13.17	12.28,6	<b>Sept.</b> 1.....	7.15	7.34	12.15,6
<b>Mars</b> 1.....	7.26	7.42	12.22,9	» 6.....	13. 2	13.21	12.23,2
» 9.....	13.12	13.28	12.27,2	» 10.....	13. 2	13.18	12.24,0
» 17.....	7.27	7.45	12.23,6	» 17.....	7.21	7.36	12.13,9
» 24.....	13.16	13.32	12.38,3	» 24.....	13. 2	13.20	12.21,4
» 28.....	12.58	13.12	12.29,4	<b>Oct.</b> 1.....	7. 7	7.24	12.16,3
<b>Avril</b> 3.....	7. 9	7.24	12.19,5	» 9.....	13. 2	13.19	12.22,4
» 9.....	13. 1	13.17	12.28,7	» 19.....	7.20	7.37	12.14,9
» 17.....	7.33	7.47	12.18,4	» 25.....	13. 3	13.21	12.19,8
» 25.....	12.35	12.50	12.25,7	<b>Nov.</b> 3.....	7.35	7.52	12.14,0
» 30.....	16.49	17. 6	12.25,2	» 9.....	12.39	12.59	12.18,0
<b>Mai</b> 1.....	7.21	7.40	12.18,4	» 17.....	8.23	8.42	12.14,2
» 9.....	13.21	13.36	12.25,0	» 24.....	13. 2	13.25	12.16,7
» 17.....	7.24	7.40	12.15,6	» 30.....	12.24	12.40	12.17,9
» 26.....	13. 4	13.19	12.24,0	<b>Déc.</b> 1.....	8.35	8.54	12.14,2
<b>Juin</b> 1.....	7.28	7.47	12.16,7	» 10.....	13. 3	13.21	12.16,1
» 2.....	7. 3	7.19	12.15,0	» 15.....	12.28	12.51	12.13,9
» 8.....	23. 3	13.18	12.24,4	» 15.....	13. 3	13.21	12.14,0
» 16.....	7. 7	7.25	12.16,8	» 22.....	10. 3	10.23	12.11,5
» 25.....	13. 3	13.18	12.23,5	» 29.....	10.11	10.39	12.13,8
<b>Juill.</b> 2.....	7. 5	7.22	12.16,8	» 29.....	13.28	13.51	12.16,4
» 9.....	13. 4	13.18	12.22,6	» 31.....	8.35	8.52	12.11,7

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

3

*Mesures absolues de l'Inclinaison en 1923*

Dates	Heures		Inclinaison ° /	Dates	Heures		Inclinaison ° /
	h m	h m			h m	h m	
1923 Janv. 2.....	13. 5	à 14. 11	64.39,0	1923 Juill. 9.....	9. 6	à 10. 11	64.38,9
» 9.....	9. 4	10. 4	64.39,1	» 17.....	13. 0	14. 4	64.38,9
» 17.....	13. 6	14. 10	64.38,8	» 24.....	9. 10	10. 14	64.38,7
» 25.....	9. 19	10. 20	64.39,3	» 30.....	13. 1	14. 6	64.36,9
Févr. 1.....	13.24	14.30	64.39,7	Août 8.....	9.20	10.20	64.39,3
» 9.....	9. 3	10. 5	64.39,6	» 16.....	13.15	14.43	64.38,5
» 16.....	13. 1	14.16	64.38,3	» 25.....	13.10	14.40	64.40,8
» 22.....	8. 4	9. 4	64.38,9	Sept. 1.....	13. 2	14. 4	64.38,5
Mars 1.....	12.25	13.24	64.39,2	» 10.....	9.19	10.25	64.40,6
» 9.....	9.29	10.31	64.38,9	» 17.....	13. 1	14. 3	64.40,0
» 17.....	13. 9	14.14	64.38,9	» 24.....	9. 7	10.11	64.40,2
» 24.....	9. 4	10. 5	64.38,8	Oct. 1.....	13. 7	14.11	64.40,6
Avril 3.....	13. 0	14. 1	64.39,7	» 9.....	9.33	10.36	64.40,0
» 9.....	9.14	10.14	64.40,6	» 19.....	13. 3	14. 3	64.40,7
» 17.....	12.43	13.44	64.39,5	» 25.....	9. 4	10. 5	64.40,1
» 24.....	9.27	10.33	64.40,5	Nov. 3.....	13. 3	14. 2	64.39,8
Mai 1.....	13. 9	14.14	64.38,5	» 9.....	9. 8	10. 9	64.40,2
» 9.....	9. 2	10. 1	64.38,9	» 17.....	13. 5	14.11	64.39,5
» 17.....	13. 3	14. 2	64.38,3	» 24.....	9.15	10.15	64.39,9
» 26.....	9. 9	10.11	64.39,0	Déc. 1.....	13. 4	14. 4	64.39,6
Juin 2.....	13. 1	14. 5	64.38,3	» 10.....	9. 5	10. 8	64.39,4
» 8.....	9. 4	10. 9	64.40,3	» 17.....	13. 5	14. 8	64.38,3
» 16.....	13.11	14.15	64.39,3	» 29.....	8.52	9.56	64.38,7
» 25.....	9. 7	10. 9	64.39,4	» 31.....	13. 1	14. 4	64.38,6
Juill. 2.....	13. 1	14. 4	64.40,3				

*Mesures absolues de la Composante horizontale en 1923*

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h m	h m			h m	h m	
1923 Janv. 2.....	9.48	à 10.46	0,19655	1923 Juill. 17.....	9. 5	à 9.59	0,19684
» 9.....	13.51	14.48	0,19668	» 24.....	13.35	14.30	0,19665
» 17.....	9.20	10.18	0,19662	» 30.....	9. 6	10. 7	0,19660
» 25.....	13.47	14.44	0,19655	Août 8.....	14. 8	15.37	0,19681
Févr. 1.....	9. 9	10. 6	0,19652	» 16.....	9.10	10.35	0,19674
» 9.....	13.40	14.39	0,19668	» 25.....	9.13	10.44	0,19661
» 16.....	9.32	10.28	0,19662	Sept. 1.....	9. 6	10. 6	0,19651
» 23.....	13.34	14.29	0,19669	» 6.....	13.48	14.49	0,19685
Mars 1.....	8.24	9.22	0,19676	» 10.....	13.38	14.36	0,19667
» 9.....	13.54	14.52	0,19676	» 17.....	9. 6	10. 3	0,19648
» 16.....	9.14	10.11	0,19668	» 24.....	14.23	15.19	0,19668
» 28.....	13.31	14.26	0,19649	Oct. 1.....	9.16	10.12	0,19650
Avril 3.....	8.46	9.42	0,19640	» 9.....	13.39	14.39	0,19662
» 9.....	13.36	14.33	0,19656	» 19.....	9. 4	9.59	0,19645
» 17.....	9.10	10. 5	0,19631	» 25.....	13.45	14.41	0,19659
» 25.....	9.10	10. 6	0,19658	Nov. 3.....	9. 7	10. 4	0,19638
Mai 1.....	9.15	10.12	0,19677	» 9.....	13.33	14.33	0,19660
» 9.....	12.22	13.19	0,19665	» 17.....	9.15	10. 7	0,19664
» 17.....	8.48	9.43	0,19657	» 30.....	13. 2	13.52	0,19638
» 26.....	13.48	14.44	0,19650	Déc. 1.....	9.16	10.10	0,19645
Juin 2.....	9. 4	10. 1	0,19639	» 10.....	13.44	14.39	0,19657
» 8.....	13.41	14.37	0,19653	» 15.....	13.4	14.35	0,19668
» 16.....	9.12	10.13	0,19639	» 22.....	12.20	13.20	0,19671
» 25.....	13.36	14.33	0,19677	» 29.....	14.15	15. 9	0,19656
Juill. 2.....	8.41	9.39	0,19647	» 31.....	9.18	10.22	0,19657
» 9.....	13.42	14.35	0,19656				

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

### RÉSUMÉ

Nous donnons ci-dessous les valeurs moyennes des éléments magnétiques en 1923, déduites de l'ensemble des valeurs horaires de l'année entière et la variation séculaire déduite de la comparaison des valeurs de 1923 avec les valeurs correspondantes de 1922.

Année 1923	Valeurs moyennes annuelles	Variation séculaire
Déclinaison .....	12°20',24	— 11',22
Inclinaison.....	64°39',0	— 0',6
Composante horizontale.....	0,19664	+ 0,00003
Composante verticale.....	0,41504	— 0,00013
Composante nord.....	0,19210	+ 0,00017
Composante ouest.....	0,04202	— 0,00062
Force totale.....	0,45926	— 0,00011

Nous rappelons également les valeurs moyennes des divers éléments depuis l'année 1901, origine de la série des observations magnétiques du Val-Joyeux.

#### *Valeurs moyennes annuelles des éléments magnétiques de 1901 à 1923*

Années	D	I	H	Z	X	— Y	T
1901.....	15. 12,04	64.58,9	0,19680	0,42167	0,18991	0,05160	0,46534
1902.....	15. 8,58	64.56,6	0,19700	0,42139	0,19016	0,05146	0,46517
1903.....	15. 4,40	64.54,7	0,19711	0,42102	0,19033	0,05126	0,46488
1904.....	15. 0,03	64.52,4	0,19721	0,42048	0,19049	0,05104	0,46443
1905.....	14.55,73	64.50,7	0,19728	0,42008	0,19062	0,05082	0,46410
1906.....	14.51,28	64.47,9	0,19740	0,41945	0,19080	0,05061	0,46357
1907.....	14.45,92	64.46,5	0,19740	0,41900	0,19088	0,05031	0,46317
1908.....	14.39,63	64.44,0	0,19735	0,41831	0,19092	0,04995	0,46252
1909.....	14.32,87	64.43,9	0,19727	0,41792	0,19095	0,04955	0,46214
1910.....	14.25,73	64.43,0	0,19738	0,41789	0,19116	0,04918	0,46216
1911.....	14.17,59	64.41,6	0,19744	0,41758	0,19133	0,04874	0,46191
1912.....	14. 8,87	64.40,1	0,19747	0,41714	0,19148	0,04827	0,46152
1913.....	13.59,20	64.38,9	0,19744	0,41673	0,19159	0,04772	0,46114
1914.....	13.49,84	64.38,4	0,19733	0,41631	0,19161	0,04717	0,46071
1915.....	13.40,45	64.38,8	0,19715	0,41607	0,19156	0,04661	0,46042
1916.....	13.30,34	64.40,3	0,19700	0,41623	0,19155	0,04603	0,46050
1917.....	13.21,51	64.41,2	0,19689	0,41629	0,19157	0,04549	0,46050
1918.....	13.12,37	64.43,2	0,19680	0,41669	0,19159	0,04496	0,46083
1919.....	13. 2,86	64.43,1	0,19668	0,41643	0,19160	0,04440	0,46054
1920.....	12.53,01	64.41,6	0,19666	0,41591	0,19171	0,04385	0,46006
1921.....	12.42,59	64.40,0	0,19670	0,41548	0,19188	0,04328	0,45969
1922.....	12.31,46	64.39,6	0,19661	0,41517	0,19193	0,04264	0,45937
1923.....	12.20,24	64.39,0	0,19664	0,41504	0,19210	0,04202	0,45926