

# 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

---

PARIS

*LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE*

*49, Boulevard Saint-Michel, 49*

—  
1922

# OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

Faites au VAL-JOYEUX 1915-1921

PAR CH. DUFOUR

---

Les observations magnétiques ont été continuées au Val-Joyeux pendant la période 1915-1921, dans les mêmes conditions que les années précédentes.

M. J. Itié est resté chargé de ces observations. Les appareils enregistreurs sont réglés sur l'heure de Greenwich. La disposition des tableaux donnés à la suite de la *Revue magnétique mensuelle* est identique à celle qui a été adoptée depuis 1911 : après les résumés annuels on trouve les valeurs des éléments magnétiques pour les soixante jours calmes de l'année correspondante, choisis à raison de cinq par mois par l'Institut Météorologique de Hollande, au nom de la Commission internationale du Magnétisme terrestre.

Les valeurs contenues dans ces tableaux résultent du dépouillement des courbes du magnétographe, celles des lignes de base, des mesures absolues faites une fois par semaine par M. J. Itié ; les valeurs du millimètre d'ordonnée des courbes données ci-dessous, de graduations effectuées également par M. Itié au moins une fois par mois.

Le mouvement d'horlogerie du magnétographe a eu quelques arrêts ; l'appareil a été dans chaque cas remplacé immédiatement par un appareil de secours et l'enregistrement a été interrompu à peine quelques heures. La distance de la feuille de papier sensible aux appareils de variations a, par suite des changements d'enregistreur, varié légèrement ; il en est résulté une légère variation de la valeur du millimètre sur l'ordonnée des courbes du déclinomètre. Cette valeur est restée comprise entre 1',46 et 1',41.

Pour le bilifaire, la valeur du millimètre a été 0,0031 H en 1915 et 1916 ; 0,0037 ou 0,0038 de 1917 à juin 1921 ; 0,0040 depuis juin 1921.

La sensibilité de la balance a paru varier sans que la cause ait pu être complètement élucidée ; la valeur du millimètre a varié d'une manière correspondante ; elle est restée dans tous les cas inférieure en valeur absolue à 0,0001.

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

39

## Mesures absolues de la Déclinaison

ANNÉE 1915

Dates	Heures		Déclinaison o' /	Dates	Heures		Déclinaison o' /
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 2.....	8.31	à 8.48	13.44,1	Juill. 9.....	17.10	à 17.24	13.41,2
» 9.....	13. 2	13.17	13.47,3	» 17.....	7.41	7.55	13.35,5
» 18.....	8.42	8.55	13.44,6	» 26.....	12.31	12.46	13.48,3
» 29.....	12.26	12.42	13.45,1	Août 2.....	7.24	7.38	13.40,4
Févr. 1.....	9.15	9.31	13.46,1	» 9.....	12.37	12.52	13.44,7
» 8.....	13. 5	13.18	13.51,2	» 17.....	7.37	7.42	13.35,9
» 15.....	8.35	8.50	13.44,7	» 25.....	13. 4	13.17	13.44,9
» 22.....	12.59	13.14	13.48,1	Sept. 1.....	7.31	7.46	13.34,0
Mars 1.....	7.41	7.56	13.42,0	» 9.....	13. 2	13.17	13.44,5
» 10.....	7.31	7.46	13.40,4	» 17.....	7.39	7.58	13.35,3
» 17.....	13. 4	13.20	13.49,4	» 25.....	13.23	13.40	13.44,2
» 25.....	12.59	13.14	13.49,0	Oct. 1.....	7.30	7.43	13.37,9
Avril 1.....	7.23	7.38	13.38,9	» 8.....	12.38	12.52	13.43,9
» 10.....	15.47	16. 2	13.43,2	» 18.....	8.36	8.50	13.33,3
» 17.....	7.42	7.58	13.38,6	» 26.....	13. 1	13.15	13.42,2
» 24.....	12.41	12.57	13.47,6	Nov. 2.....	8.35	8.50	13.36,0
Mai 1.....	7.32	7.46	13.35,4	» 9.....	13. 2	13.19	13.40,5
» 10.....	12.32	12.48	13.45,2	» 20.....	9.22	9.43	13.36,9
» 17.....	7.31	7.47	13.38,5	» 25.....	13. 2	13.17	13.39,8
» 25.....	16.12	16.26	13.43,0	Déc. 1.....	8.32	8.55	13.36,4
Juin 1.....	7.25	7.41	13.37,8	» 9.....	13. 5	13.34	13.38,0
» 10.....	12.44	12.58	13.45,9	» 10.....	12.31	12.46	13.37,3
» 21.....	7.30	7.44	13.35,6	» 16.....	12.44	13. 0	13.39,6
» 26.....	16.31	16.45	13.43,7	» 23.....	13.12	13.27	13.38,3
Juill. 1.....	7.31	7.45	13.35,3	» 28.....	12.28	12.46	13.37,9

ANNÉE 1916

Dates	Heures		Déclinaison o' /	Dates	Heures		Déclinaison o' /
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 3.....	9.14	à 9.34	13.35,7	Juill. 3.....	16.10	à 16.25	13.34,0
» 10.....	13. 3	13.22	13.35,1	» 11.....	13. 0	13.15	13.36,0
» 14.....	12.22	12.39	13.38,6	» 17.....	7.24	7.41	13.25,0
» 17.....	8.38	8.53	13.34,2	» 25.....	13. 3	13.18	13.38,4
» 25.....	13. 3	13.19	13.41,1	Août 1.....	7.15	7.31	13.25,9
Févr. 1.....	10. 2	10.17	13.34,7	» 9.....	13. 0	13.14	13.35,1
» 8.....	13. 5	13.20	13.43,9	» 17.....	7.17	7.34	13.23,8
» 16.....	8.33	8.49	13.31,7	» 25.....	13. 3	13.17	13.34,0
» 24.....	15.33	15.47	13.35,8	Sept. 1.....	7.13	7.31	13.25,0
Mars 1.....	7.47	8. 1	13.31,9	» 11.....	13. 2	13.17	13.35,5
» 13.....	13. 5	13.23	13.37,5	» 18.....	7.20	7.40	13.25,6
» 20.....	7.25	7.42	13.30,4	» 25.....	13. 1	13.16	13.35,5
» 25.....	13.16	13.32	13.41,1	Oct. 2.....	7.27	7.44	13.27,5
Avril 1.....	7. 7	7.22	13.28,6	» 10.....	13. 3	13.18	13.33,6
» 10.....	13. 2	13.17	13.40,2	» 17.....	7.28	7.46	13.24,8
» 17.....	7.25	7.44	13.26,9	» 25.....	13. 4	13.25	13.31,3
» 25.....	13. 6	13.23	13.40,6	Nov. 2.....	8.37	8.55	13.24,8
Mai 1.....	7.17	7.33	13.24,2	» 9.....	13. 5	13.22	13.31,6
» 9.....	16.19	16.35	13.32,6	» 20.....	8.43	8.58	13.26,9
» 17.....	7.17	7.34	13.24,9	» 25.....	13. 2	13.22	13.29,2
» 25.....	13. 4	13.19	13.39,4	Déc. 4.....	9. 5	9.22	13.27,2
Juin 2.....	7.14	7.29	13.26,5	» 14.....	10, 1	10.19	13.27,6
» 10.....	13. 3	13.17	13.36,3	» 26.....	10. 6	10.21	13.27,8
» 17.....	7.21	7.36	13.27,6	» 27.....	8.35	8.56	13.27,3
» 24.....	13. 3	13.19	13.37,2	» 27.....	12.37	12.52	13.31,0
Juill. 1.....	7.21	7.38	13.28,0				

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

ANNÉE 1917

Dates	Heures		Déclinaison	Dates	Heures		Déclinaison
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 2.....	12.47	à 13. 2	13.29,0	Juill. 4.....	7. 0	à 7.16	13.14,9
» 10.....	12.45	12.58	13.27,6	» 10.....	13. 2	13.16	13.28,4
» 18.....	8.33	8.49	13.26,0	» 17.....	7.28	7.46	13.15,4
» 27.....	12.45	13. 2	13.30,0	» 25.....	13. 2	13.18	13.27,2
Févr. 2.....	12.41	12.56	13.29,0	Août 1.....	7.31	7.47	13.15,1
» 10.....	12.43	12.59	13.28,7	» 13.....	13. 1	13.16	13.28,2
» 17.....	8.29	8.44	13.21,7	» 18.....	8.30	8.45	13.16,4
» 24.....	13. 2	13.19	13.29,0	» 25.....	13. 3	13.17	13.30,0
Mars 1.....	12.32	12.45	13.29,7	Sept. 1.....	7. 1	7.17	13.14,2
» 10.....	7.31	7.49	13.20,7	» 10.....	13. 1	13.17	13.26,5
» 17.....	7.26	7.41	13.20,4	» 17.....	7.38	7.55	13.15,2
» 26.....	13. 2	13.16	13.30,0	» 24.....	13.42	13.55	13.26,3
Avril 2.....	7.23	7.40	13.19,7	Oct. 1.....	7.24	7.42	13.17,1
» 10.....	12.35	12.51	13.30,3	» 9.....	13. 2	13.17	13.24,5
» 17.....	7.22	7.39	13.17,9	» 17.....	7.32	7.48	13.14,4
» 24.....	13. 2	13.16	13.29,5	» 26.....	13. 2	13.17	13.23,0
Mai 1.....	7.21	7.35	13.18,1	Nov. 2.....	9.53	10.11	13.17,8
» 9.....	13. 3	13.18	13.29,2	» 9.....	13. 1	13.15	13.22,7
» 18.....	7. 0	7.15	13.15,5	» 17.....	12.30	12.45	13.22,4
» 25.....	13. 1	13.16	13.30,6	» 24.....	13. 2	13.17	13.23,5
Juin 1.....	7. 8	7.23	13.16,4	Déc. 1.....	8.33	8.50	13.16,3
» 9.....	12.36	12.51	13.27,8	» 10.....	13. 0	13.16	13.20,0
» 18.....	6.54	7. 9	13.15,5	» 21.....	12.22	12.38	13.20,0
» 27.....	13. 2	13.15	13.30,0	» 26.....	9.19	9.36	13.14,9
Juill. 2.....	7. 5	7.22	13.23,0	» 31.....	13.10	13.28	13.21,7

ANNÉE 1918

Dates	Heures		Déclinaison	Dates	Heures		Déclinaison
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 2.....	9.28	à 9.47	13.15,0	Juill. 1.....	7.16	à 7.31	13. 7,3
» 10.....	13.15	13.31	13.19,3	» 9.....	13. 3	13.16	13.19,1
» 18.....	8.40	8.56	13.13,8	» 17.....	7.17	6.32	13. 7,5
» 25.....	13. 2	13.17	13.20,0	» 26.....	13. 6	13.20	13.18,8
Févr. 2.....	8.26	8.45	13.14,6	Août 1.....	6.55	7. 9	13. 5,9
» 8.....	13. 3	13.17	13.19,1	» 10.....	12.39	12.52	13.14,9
» 15.....	13. 2	13.18	13.19,7	» 10.....	15.47	16. 0	13.15,5
» 22.....	13. 2	13.19	13.18,3	» 17.....	6.53	7. 8	13. 6,6
Mars 1.....	7.34	7.50	13.14,7	» 24.....	13. 3	13.17	13.22,2
» 9.....	13. 4	13.18	13.19,7	Sept. 2.....	7. 5	7.19	13. 7,6
» 18.....	7.19	7.34	13.11,3	» 3.....	7. 4	7.19	13. 8,2
» 25.....	13. 3	13.17	13.21,3	» 9.....	13. 2	13.16	13.16,8
Avril 2.....	7.18	7.33	13. 9,4	» 17.....	7.19	7.35	13. 6,7
» 9.....	12.45	12.59	13.23,4	» 24.....	13.12	13.27	13.17,5
» 17.....	7.22	7.38	13.10,0	Oct. 2.....	12.24	12.40	13.16,0
» 25.....	13. 3	13.18	13.20,6	» 9.....	16.10	16.25	13.12,9
Mai 1.....	7.16	7.33	13.10,0	» 18.....	12.40	12.54	13.14,8
» 8.....	12.38	12.53	13.26,2	» 25.....	13. 2	13.17	13.13,5
» 17.....	7.11	7.29	13. 6,2	» 31.....	9.14	9.31	13.11 0
» 21.....	7.17	7.32	13. 8,6	Nov. 8.....	12.36	12.52	13.13,7
» 25.....	13. 6	13.23	13.19,3	» 18.....	8.33	8.47	13. 8,7
Juin 1.....	6.50	7. 7	13. 7,6	» 25.....	12.29	12.44	13.11,1
» 12.....	13. 2	13.15	13.18,4	Déc. 2.....	12.12	12.27	13.10,6
» 17.....	7.32	7.46	13. 7,9	» 13.....	9. 6	9.21	13. 8,1
» 24.....	13. 3	7.19	13.19,1	» 20.....	8.31	8.47	13. 8,6
				» 28.....	9.10	9.29	13. 7,6

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

41

ANNÉE 1919

Dates	Heures		Déclinaison	Dates	Heures		Déclinaison		
	h	m			h	m			
Janv.	2	8.22	à 8.39	13. 6,4	Juin	25	13. 2 à 13.16	13. 9,5	
»	10	13. 2	13.16	13.10,8	Juill.	1	6.58	7.11	12.56,7
»	18	12.35	12.49	13.10,5	»	24	13.58	14.11	13. 8,2
»	25	12.46	13. 5	13.10,7	Août	1	7.19	7.34	12.58,2
Fév.	5	8.33	8.48	13. 5,9	»	9	13. 2	13.16	13.10,2
»	11	12.26	12.40	13. 9,7	»	18	7.21	7.35	13. 0,7
»	17	12.35	12.50	13. 9,1	»	26	13. 2	13.15	13.13,2
»	24	12.41	12.56	13. 9,4	Sept.	1	7.14	7.30	12.57,1
Mars	5	7.25	7.42	13. 4,1	»	9	13. 2	13.17	13. 8,4
»	10	13. 2	13.16	13. 9,9	»	17	7.18	7.33	12.57,9
»	18	7.26	7.41	13. 2,1	»	26	13. 3	13.19	13. 6,3
»	26	13. 5	13.20	13.13,0	Oct.	1	7.21	7.35	12.56,1
Avril	1	7.21	7.36	13. 2,6	»	10	13. 5	13.20	13. 5,1
»	9	13. 3	13.16	13.11,6	»	17	7.37	7.53	12.58,2
»	17	7.18	7.33	12.58,7	»	25	13. 5	13.20	13. 4,4
»	25	13. 2	13.16	13. 6,9	Nov.	3	8.23	8.41	12.58,1
Mai	1	7.24	7.40	13. 0,9	»	11	12.35	12.49	13. 3,8
»	9	12.17	12.31	13. 9,3	»	18	12.35	12.49	13. 2,3
»	17	7.24	7.44	12.58,0	»	25	13. 3	13.21	13. 2,1
»	26	12.23	12.39	13.13,5	Déc.	1	13. 2	13.16	13. 2,2
»	28	12.35	12.50	13. 7,5	»	9	8.27	8.48	12.57,0
Juin	2	7.13	7.27	12.58,8	»	17	12.40	12.56	13. 0,2
»	3	13. 1	13.14	13.12,3	»	26	8.35	8.49	12.55,8
»	18	6.27	6.42	12.59,9	»	30	12.30	12.45	13. 0,1

ANNÉE 1920

Dates	Heures		Déclinaison	Dates	Heures		Déclinaison		
	h	m			h	m			
Janv.	2	8.35	à 8.49	12.57,6	Juill.	1	6.58 à 7.13	12.47,8	
»	9	12.22	12.37	13. 2,7	»	9	13. 2	13.16	12.58,5
»	17	8.44	8.57	12.54,6	»	17	7.22	7.27	12.47,9
»	24	12.15	12.29	13. 1,1	»	26	13. 3	13.16	12.57,1
Fév.	2	8,31	8.45	12.53,7	Août	2	7.16	7.33	12.48,5
»	9	13.12	13.27	13. 1,9	»	10	16.26	16.41	12.52,5
»	16	8.39	8.54	12.53,3	»	17	6.55	7.12	12.48,1
»	23	12.34	12.49	12.59,6	»	25	12.37	12.51	12.57,5
Mars	1	7.29	7.45	12.54,1	Sept.	1	7. 5	7.22	12.48,9
»	9	13. 2	13.15	13. 1,7	»	27	13. 2	13.16	12.55,9
»	17	12.15	12.31	13. 1,2	Oct.	1	7.31	7.51	12.47,8
»	26	7.20	7.36	12.50,4	»	9	13. 2	13.15	12.55,2
Avril	1	7.26	7.41	12.50,6	»	16	7.24	7.41	12.48,2
»	9	13. 7	13.23	13. 1,8	»	25	13. 4	13.17	12.56,7
»	19	7.15	7.32	12.50,4	»	27	12.39	12.54	12.53,2
»	26	13. 1	13.15	12.59,3	Nov.	2	7.38	7.52	12.49,7
Mai	1	7.16	7.31	12.52,8	»	9	13. 3	13.17	12.49,7
»	10	13. 3	13.17	12.59,1	»	17	8.27	8.43	12.51,8
»	17	7.27	7.45	12.51,6	»	25	13. 2	13.16	12.50,8
»	25	12.35	12.48	12.58,2	Déc.	1	8.35	8.49	12.48,2
Juin	1	7.25	7.42	12.48,6	»	9	12.31	12.45	12.52,0
»	9	12.42	12.55	12.56,1	»	20	11.46	12. 5	12.48,9
»	17	7.18	7.34	12.47,5	»	23	9. 8	9.23	12.47,9
»	24	13. 2	13.16	12.58,6	»	29	12.26	12.41	12.50,6

Observations magnétiques.

6

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

ANNÉE 1921

Dates	Heures		Déclinaison o /	Dates	Heures		Déclinaison o /
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 3.....	8.31	à 8.46	12.49,2	Juill. 11.....	13. 2	à 13.19	12.44,9
» 3.....	10.41	10.54	12.51,8	» 18.....	7.18	7.34	12.36,8
» 10.....	12.35	12.50	12.50,7	» 25.....	13. 2	13.16	12.45,9
» 17.....	8.32	8.48	12.46,5	Août 1.....	7. 2	7.17	12.36,9
» 25.....	13. 1	13.16	12.48,7	» 9.....	13. 5	13.22	12.45,8
Févr. 1.....	9.15	9.30	12.48,7	» 17.....	7. 5	7.20	12.38,6
» 9.....	13. 2	13.18	12.47,5	» 25.....	13. 2	13.16	12.48,1
» 15.....	8.27	8.44	12.46,4	Sept. 1.....	7.10	7.26	12.37,1
» 22.....	7.36	7.51	12.45,1	» 9.....	13. 2	13.18	12.46,1
» 27.....	11. 5	11.23	12.46,7	» 19.....	7.19	7.35	12.37,7
Mars 1.....	7.29	7.45	12.44,0	» 24.....	13. 1	13.17	12.44,5
» 9.....	13. 1	13.16	12.50,8	Oct. 1.....	7. 5	7.18	12.37,8
» 17.....	7.17	7.34	12.43,6	» 10.....	13. 3	13.16	12.42,4
» 30.....	12.35	12.50	12.49,3	» 17.....	7.21	7.36	12.36,8
Avril 1.....	7.20	7.35	12.42,8	» 25.....	14.53	15. 8	12.40,5
» 9.....	13. 4	13.19	12.53,8	» 26.....	12.37	12.59	12.44,3
» 18.....	7.22	7.38	12.40,1	Nov. 2.....	14. 5	14.21	12.42,1
» 25.....	13. 2	13.16	12.50,6	» 3.....	13.54	14. 9	12.41,6
Mai 2.....	7. 7	7.25	12.40,7	» 11.....	8.30	8.45	12.35,8
» 9.....	13. 3	13.18	12.55,9	» 17.....	8.31	8.50	12.37,1
» 18.....	7.15	7.30	12.38,4	» 24.....	12.29	12.46	12.41,1
» 25.....	13. 2	13.17	12.48,7	Déc. 1.....	9. 5	9.25	12.38,0
Juin 1.....	7.10	7.27	12.39,1	» 9.....	13. 2	13.22	12.39,4
» 9.....	13. 2	13.15	12.50,3	» 17.....	9.29	9.47	12.39,2
» 17.....	7.11	7.30	12.40,4	» 24.....	8.35	8.51	12.37,7
» 24.....	13. 2	13.17	12.47,4	» 31.....	13. 2	13.19	12.38,7
Juill. 1.....	7. 4	7.20	12.38,3	Janv. 2.....	13. 2	13.19	12.38,8

*Mesures absolues de l'inclinaison*

ANNÉE 1915

Dates	Heures		Inclinaison o /	Dates	Heures		Inclinaison o /
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 2.....	13. 7	à 13.45	64.37,3	Juill. 17.....	13. 9	à 13.55	64.37,0
» 9.....	9.15	9.56	64.37,5	» 26.....	13. 2	13.41	64.36,5
» 18.....	13.23	14. 4	64.36,8	Août 3.....	13. 8	13.45	64.38,4
» 29.....	14.17	15. 3	64.37,4	» 9.....	13.11	13.51	64.35,9
Févr. 1.....	13. 4	13.42	64.35,4	» 17.....	13. 4	13.47	64.37,7
» 8.....	9.12	9.53	64.36,6	» 25.....	8.47	9.36	64.37,4
» 15.....	13. 6	13.49	64.35,6	Sept. 1.....	13.17	14. 2	64.37,9
» 22.....	9. 4	9.43	64.38,3	» 9.....	15.21	16. 0	64.36,5
Mars 1.....	13.51	14.30	64.36,8	» 14.....	13. 5	14.23	64.40,2
» 10.....	13.14	13.57	64.39,1	» 17.....	13.14	14.31	64.38,8
» 18.....	13.14	13.55	64.37,0	» 25.....	9.43	10.54	64.38,3
» 26.....	13.15	14. 0	64.37,5	Oct. 1.....	13.11	14.27	64.36,9
Avril 1.....	13. 7	13.51	64.37,7	» 9.....	13.12	14.33	64.38,3
» 10.....	12.35	13.20	64.36,9	» 21.....	14.45	16. 3	64.41,4
» 17.....	13. 7	13.52	64.37,7	» 22.....	13. 6	14.25	64.42,5
» 24.....	13.11	13.52	64.36,3	» 26.....	9.14	9.41	64.43,9
Mai 1.....	13.16	14. 0	64.37,3	» 27.....	13.11	14.32	64.42,6
» 10.....	13.11	13.55	64.37,0	Nov. 2.....	13.12	14.29	64.40,3
» 18.....	13. 2	13.41	64.36,9	» 9.....	9.14	10.27	64.41,2
» 25.....	13. 2	13.44	64.36,7	» 20.....	13.19	14.33	64.41,1
Juin 1.....	13.31	14.15	64.36,6	» 25.....	9.19	10.34	64.41,6
» 10.....	13.23	14. 9	64.36,7	» 26.....	13. 7	14.18	64.42,1
» 21.....	13.14	13.54	64.40,7	Déc. 1.....	13. 4	14.29	64.40,1
» 26.....	13.22	14. 2	64.38,1	» 9.....	9.15	10.44	64.39,8
Juill. 1.....	13. 7	13.51	64.36,9	» 24.....	13.31	14.47	64.39,5
» 9.....	13.15	13.57	64.37,1	» 29.....	9.18	10.35	64.41,1

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

43

ANNÉE 1916

Dates	Heures		Inclinaison	Dates	Heures		Inclinaison		
	h	m			h	m			
Janv.	3	.....	13. 0 à 14.18	64.39,4	Juill.	3	.....	13. 3 à 14.18	64.41,7
»	10	.....	9.14 10.31	64.38,8	»	10	.....	13. 5 14.16	64.41,8
»	17	.....	13.34 14.56	64.40,0	»	17	.....	14. 7 15.29	64.40,5
»	26	.....	13. 3 14.17	64.39,6	»	25	.....	9.17 10.34	64.43,1
Févr.	1	.....	13.47 15. 3	64.40,2	Août	1	.....	13.43 15. 5	64.39,6
»	10	.....	13. 0 14.16	64.38,7	»	9	.....	9. 0 10.26	63.42,2
»	16	.....	14.12 15.31	64.39,3	»	17	.....	13.31 14.51	64.40,0
»	24	.....	12.37 13.51	64.39,8	»	25	.....	9. 2 10.23	64.41,7
Mars	1	.....	13. 9 14.29	63.39,5	Sept.	1	.....	13.23 14.41	64.41,2
»	13	.....	9.14 10.29	64.40,5	»	9	.....	9. 8 10.21	64.41,1
»	20	.....	13.40 14.59	64.42,4	»	18	.....	13. 1 14.19	64.44,2
»	25	.....	9.38 10.53	64.41,4	»	25	.....	8.57 10.24	64.41,1
»	27	.....	13. 4 14.21	64.40,8	»	28	.....	14.35 15.56	64.41,2
Avril	1	.....	13.17 14.31	64.41,5	Oct.	2	.....	13. 5 14.21	64.42,2
»	10	.....	9.17 10.40	64.41,5	»	10	.....	9.17 10.35	64.42,3
»	17	.....	13. 9 14.20	64.40,1	»	17	.....	13. 2 14.23	64.41,4
»	25	.....	9.19 10.38	64.40,5	»	25	.....	9.25 10.46	64.40,3
Mai	1	.....	13.15 14.31	64.41,2	Nov.	2	.....	13. 2 14.21	64.41,4
»	9	.....	9.33 10.57	64.40,7	»	9	.....	9.15 10.31	64.41,8
»	17	.....	14. 7 15.21	64.40,5	»	20	.....	13.15 14.36	64.40,3
»	25	.....	9.19 10.48	64.40,8	»	25	.....	9.15 10.36	64.39,6
Juin	2	.....	13. 5 14.18	64.39,2	Déc.	4	.....	13. 7 14.27	64.40,7
»	10	.....	9.16 10.29	64.41,3	»	11	.....	9.21 10.44	64.40,6
»	17	.....	13. 5 14.21	64.40,2	»	19	.....	13. 7 14.26	64.39,7
»	24	.....	9.23 10.41	64.40,7	»	26	.....	9.22 10.41	64.39,9

ANNÉE 1917

Dates	Heures		Inclinaison	Dates	Heures		Inclinaison		
	h	m			h	m			
Janv.	2	.....	9.19 à 10.32	64.39,8	Juill.	4	.....	13. 9 à 14.27	64.39,9
»	10	.....	9. 9 10.28	64.40,0	»	10	.....	9. 4 10.23	64.40,8
»	18	.....	13. 4 14.29	64.40,3	»	17	.....	13. 8 14.31	64.41,3
»	29	.....	13. 1 14.16	64.39,8	»	25	.....	8.51 10.17	64.42,9
Févr.	3	.....	13. 3 14.25	64.40,0	Août	1	.....	13.38 14.55	64.43,4
»	10	.....	14.55 16. 9	64.40,0	»	13	.....	9.19 10.32	64.44,2
»	17	.....	13. 4 14.19	64.41,0	»	18	.....	15.43 17. 9	64.43,2
»	24	.....	9. 7 10.25	64.41,2	»	25	.....	9.41 10.55	64.45,1
Mars	1	.....	14.58 16.14	64.40,2	Sept.	1	.....	13. 3 14.27	64.40,5
»	10	.....	13.33 14.48	64.40,1	»	10	.....	9.17 10.29	64.44,1
»	17	.....	13. 4 14.17	64.40,8	»	17	.....	13.11 14. 7	64.42,0
»	26	.....	15.36 16.57	64.40,3	»	24	.....	9.12 10.14	64.42,3
Avril	2	.....	13. 9 14.34	64.41,2	Oct.	1	.....	13.14 14.15	64.41,5
»	10	.....	8.39 10. 6	64.42,8	»	9	.....	9.24 10.26	64.43,9
»	17	.....	12. 3 14.22	64.41,0	»	17	.....	13. 2 14. 3	64.41,0
»	24	.....	9. 1 10.16	64.40,7	»	26	.....	9.11 10.13	64.42,2
Mai	1	.....	12.49 14. 3	64.40,7	Nov.	2	.....	13.57 15. 4	64.41,9
»	9	.....	9.17 10.41	64.41,0	»	9	.....	9.20 10.27	64.41,3
»	18	.....	13.21 14.37	64.40,6	»	19	.....	13.28 14.33	64.42,3
»	25	.....	9. 9 10.27	64.39,2	»	24	.....	9.11 10.25	64.41,6
Juin	1	.....	13.49 15. 4	64.41,7	Déc.	1	.....	13. 9 14.15	64.41,8
»	9	.....	9. 7 10.26	64.42,9	»	10	.....	9.33 10.41	64.42,5
»	18	.....	13.17 14.46	64.40,6	»	22	.....	13. 2 14. 5	64.43,6
»	27	.....	8.48 10.11	64.43,1	»	26	.....	13.57 15. 5	64.43,4
					»	31	.....	9.47 10.50	64.42,8

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

ANNÉE 1918

Dates	Heures		Inclinaison ° ' "	Dates	Heures		Inclinaison ° ' "
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 2.....	12.51	à 13.55	64.41,8	Juill. 1.....	13. 3	à 14. 4	64.43,7
» 11.....	13. 0	14. 6	64.43,1	» 9.....	9.15	10.16	64.45,0
» 18.....	14.21	15.31	64.42,5	» 17.....	12.54	14. 1	64.42,4
» 25.....	9.16	10.29	64.42,6	» 26.....	9.12	10.19	64.43,9
Févr. 2.....	13. 7	14.15	64.42,4	Août 1.....	13. 9	14.16	64.44,3
» 8.....	9. 9	10.21	64.41,4	» 10.....	9. 9	10.14	64.44,3
» 15.....	14. 4	15.11	64.43,1	» 17.....	13. 7	14. 9	64.44,8
» 22.....	9.33	10.43	64.41,8	» 24.....	9.11	10.19	64.46,6
Mars 1.....	12.55	14. 7	64.42,9	Sept. 2.....	14.15	15.17	64.43,7
» 9.....	9.32	10.38	64.44,5	» 9.....	9.14	10.17	64.44,4
» 18.....	13.19	14.25	64.42,3	» 17.....	14.35	15.36	64.46,4
» 25.....	9.21	10.24	64.43,6	» 24.....	9.14	10.17	64.46,7
Avril 2.....	13. 7	14.18	64.42,2	Oct. 2.....	14.25	15.25	64.45,4
» 9.....	9.32	10.36	64.44,9	» 9.....	9.45	10.43	64.45,2
» 17.....	12.51	14. 0	64.40,9	» 19.....	13. 2	14. 7	64.44,0
» 25.....	9. 2	10. 8	64.42,7	» 25.....	9.53	11. 2	64.44,8
Mai 1.....	13. 7	14.17	64.43,2	» 31.....	13. 7	14. 8	64.46,0
» 8.....	15.16	16.17	64.42,1	Nov. 9.....	9. 9	10. 8	64.43,0
» 25.....	9.21	10.27	64.43,3	» 18.....	13. 3	14. 5	64.44,7
Juin 1.....	14. 3	15. 6	64.41,1	» 25.....	9.17	10.21	64.44,9
» 12.....	9.15	10.19	64.45,9	» 27.....	8.53	9.59	64.44,6
» 17.....	13.29	14.33	64.42,2	Déc. 2.....	14.23	15.24	64.45,5
» 24.....	9.14	10.23	64.43,9	» 13.....	12.55	13.59	64.45,6
				» 20.....	13.49	14.51	64.45,9
				» 27.....	9.23	10.26	64.45,6

ANNÉE 1919

Dates	Heures		Inclinaison ° ' "	Dates	Heures		Inclinaison ° ' "
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 2.....	13. 0	à 14. 2	64.44,6	Juin 18.....	13. 2	à 13.59	64.42,4
» 10.....	9.35	10.38	64.44,9	» 25.....	9. 2	10. 4	64.43,2
» 18.....	14.29	15.32	64.46,4	Juill. 1.....	13. 5	14. 5	64.40,0
» 25.....	9.32	10.37	64.44,5	» 25.....	13.45	14.25	64.42,2
Févr. 5.....	12.44	13.50	64.44,4	Août 1.....	12.58	14. 1	64.42,0
» 11.....	14.19	15.23	64.44,0	» 9.....	9. 4	10. 9	64.42,4
» 12.....	13.37	14.35	64.42,0	» 18.....	13. 3	14.10	64.42,4
» 13.....	14.21	15.20	64.43,4	» 26.....	9. 5	10. 7	64.42,8
» 17.....	15. 3	16. 7	64.44,5	Sept. 1.....	13. 0	14. 3	64.41,2
» 24.....	9.15	10.17	64.44,9	» 9.....	9. 5	10. 4	64.43,3
» 25.....	13. 5	14. 7	64.44,7	» 17.....	13. 3	14.11	64.42,4
» 26.....	9.27	10.27	64.44,2	» 26.....	9. 5	10. 5	64.42,7
Mars 5.....	14.27	15.26	64.44,4	Oct. 1.....	13. 3	14. 5	64.41,9
» 6.....	9.25	10.28	64.43,3	» 10.....	8.37	9.41	64.44,3
» 18.....	13. 2	14. 5	64.43,5	» 17.....	13. 0	13.59	64.44,1
» 26.....	9.11	10.12	64.44,7	» 25.....	9. 4	10. 5	64.43,0
Avril 1.....	13. 2	14. 5	64.42,5	Nov. 3.....	13. 2	14. 9	64.41,6
» 9.....	9.11	10.14	64.43,7	» 11.....	9.25	10.34	64.41,4
» 19.....	13. 0	14. 0	64.43,1	» 18.....	14.21	15.26	64.42,6
» 25.....	9. 4	10. 3	64.41,6	» 25.....	9.11	10.14	64.41,0
Mai 6.....	13. 3	14. 1	64.44,2	Déc. 1.....	13.35	14.37	64.40,7
» 9.....	8.41	9.43	64.43,2	» 9.....	13. 1	14. 7	64.41,5
» 17.....	13. 1	14. 0	64.42,1	» 17.....	9.21	10.23	64.42,9
» 28.....	8.51	9.56	64.44,7	» 26.....	13. 2	14. 1	64.40,8
Juin 2.....	13. 2	14. 5	64.41,4	» 30.....	9.10	10.11	64.41,4
» 13.....	8.45	9.52	64.43,6				



## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

45

ANNÉE 1920

Dates	Heures		Inclinaison ° / '	Dates	Heures		Inclinaison ° / '
	h m	h m			h m	h m	
Janv.	2.....	13. 1 à 14. 4	64.41,2	Juil.	1.....	13. 3 à 14. 5	64.40,3
»	9.....	9.16 10.21	64.40,5	»	9.....	9. 8 10.15	64.41,7
»	17.....	13. 1 14. 4	64.42,1	»	17.....	13. 2 14. 3	64.39,7
»	24.....	14.33 15.35	64.42,0	»	26.....	9. 1 10. 3	64.40,3
Fév.	2.....	13. 2 14. 5	64.41,3	Août	2.....	13.12 14.17	64.39,9
»	9.....	9.12 10.15	64.42,0	»	10.....	9. 5 10. 7	64.41,7
»	19.....	9.17 10.19	64.41,0	»	17.....	13. 2 14. 3	64.41,0
»	23.....	9. 5 10. 7	64.39,4	»	25.....	9. 8 10.14	64.41,2
Mars	1.....	13. 3 14. 2	64.41,8	Sept.	1.....	13. 7 14.11	64.41,1
»	9.....	9. 8 10. 8	64.41,9	»	27.....	9.11 10.17	64.41,0
»	17.....	14.17 15.18	64.42,4	Oct.	1.....	13. 1 14. 6	64.42,7
»	26.....	13. 2 14. 0	64.43,0	»	9.....	9.10 10.16	64.41,9
Avril	1.....	13. 1 14. 3	64.42,4	»	16.....	13. 2 14. 9	64.40,7
»	9.....	9. 9 10.15	64.42,4	»	25.....	9.23 10.35	64.40,9
»	19.....	13. 2 14. 1	64.42,3	Nov.	2.....	13. 1 14. 5	64.41,1
»	26.....	9.13 10.14	64.42,1	»	9.....	9.12 10.16	64.40,9
Mai	4.....	13. 2 10. 7	64.41,9	»	17.....	13. 5 14. 8	64.41,4
»	10.....	9. 9 10.16	64.42,0	»	25.....	9. 8 10.12	64.41,3
»	17.....	13. 5 14. 6	64.42,4	Déc.	1.....	13. 4 14.13	64.40,8
»	25.....	9.15 10.15	64.41,9	»	9.....	9.15 10.21	64.41,0
Juin	1.....	13. 3 14. 5	64.40,7	»	21.....	13. 0 14. 5	64.41,6
»	9.....	9.17 10.22	64.40,1	»	28.....	9.16 10.26	64.41,7
»	17.....	13.15 14.17	64.40,5	»	30.....	13. 2 14. 3	64.40,2
»	24.....	9. 8 10.11	64.39,3				

ANNÉE 1921

Dates	Heures		Inclinaison ° / '	Dates	Heures		Inclinaison ° / '
	h m	h m			h m	h m	
Janv.	3.....	13.10 à 14.15	64.39,8	Juil.	11.....	9.14 à 10.13	64.37,9
»	10.....	8.52 10. 1	64.39,4	»	18.....	13. 4 14. 7	64.38,2
»	17.....	13. 6 14. 9	64.39,9	»	25.....	9.11 10.11	64.39,2
»	25.....	9.15 10.18	64.39,2	Août	1.....	13. 0 14. 2	64.38,1
Fév.	1.....	13. 3 14. 7	64.39,1	»	9.....	9. 5 10. 3	64.39,5
»	9.....	9.11 10.26	64.39,7	»	17.....	14.11 15.15	64.38,2
»	16.....	9. 0 10. 2	64.39,3	»	25.....	9. 8 10.11	64.39,5
»	23.....	9. 5 10. 8	64.38,5	Sept.	1.....	13. 1 14. 4	64.37,3
Mars	1.....	13. 3 14. 5	64.39,9	»	9.....	9. 7 10.10	64.38,7
»	9.....	9. 8 10. 7	64.39,1	»	19.....	13. 7 14.11	64.36,5
»	17.....	13. 3 14. 6	64.38,7	»	24.....	9.11 10.13	64.39,0
»	30.....	9.12 10.21	64.39,6	Oct.	1.....	13. 3 14. 3	64.37,8
Avril	1.....	13. 0 14. 5	64.38,7	»	10.....	9. 2 10. 2	64.38,1
»	9.....	8.43 9.52	64.38,9	»	17.....	13. 4 14. 5	64.37,6
»	18.....	13. 3 14.10	64.39,6	»	26.....	9.19 10.19	64.38,1
»	25.....	9.15 10.16	64.39,7	Nov.	4.....	13.49 14.53	64.38,3
Mai	2.....	13. 3 14. 6	64.38,6	»	11.....	13. 1 14. 5	64.39,5
»	9.....	9.11 10.18	64.39,4	»	19.....	9.11 10.13	64.38,4
»	18.....	13. 2 14. 5	64.42,1	»	24.....	9.22 10.22	64.38,2
»	25.....	9. 7 10. 8	64.40,8	Déc.	1.....	12.54 13.57	64.38,2
Juin	1.....	13. 0 14. 1	64.38,4	»	9.....	9.11 10.15	64.36,5
»	9.....	9.11 10.18	64.39,2	»	17.....	13. 3 14. 5	64.38,9
»	17.....	13. 2 14. 3	64.38,2	»	24.....	12.55 14. 2	64.38,0
»	24.....	9.10 10. 9	64.38,5	»	31.....	9. 8 10.10	64.38,3
Juil.	1.....	13. 7 14. 9	64.37,1	Janv.	2.....	9.29 10.28	64.38,3

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

*Mesures absolues de la composante horizontale*

ANNÉE 1915

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 2.....	9.43	à 10.32	0,19728	Juill. 1.....	9. 5	9.56	0,19688
» 9.....	13.45	14.36	0,19730	« 9.....	14.30	15.27	0,19703
» 18.....	9.44	10.34	0,19727	» 17.....	9.24	10.14	0,19694
» 29.....	13. 2	13.54	0,19723	» 26.....	14.18	15. 8	0,19723
Févr. 1.....	9.53	10.45	0,19744	Août 3.....	9. 7	9.59	0,19684
» 8.....	13.54	14.44	0,19711	» 9.....	14.27	15.22	0,19738
» 15.....	9.21	10.12	0,19727	» 17.....	9.20	10.14	0,19701
» 22.....	13.43	14.35	0,19717	» 25.....	14. 2	14.53	0,19727
Mars 1.....	9. 8	9.59	0,19722	Sept. 1.....	9. 7	9.59	0,19711
» 10.....	9.22	10.15	0,19684	» 9.....	13.56	14.46	0,19738
» 17.....	14.23	15.13	0,19726	» 17.....	9.15	10.11	0,19684
» 25.....	13.40	14.30	0,19701	» 25.....	14. 9	15. 3	0,19713
Avril 1.....	9.21	10.11	0,19708	Oct. 1.....	9. 7	9.58	0,19684
» 10.....	13.54	14.46	0,19732	» 8.....	13.12	14. 1	0,19716
» 17.....	9.40	10.31	0,19695	» 18.....	9.26	10.17	0,19686
» 24.....	14.32	15.25	0,19710	» 26.....	13.36	14.27	0,19676
Mai 1.....	9.15	10. 6	0,19721	Nov. 2.....	9.37	10.39	0,19675
» 10.....	14.20	15.11	0,19725	» 9.....	13.43	14. 3	0,19682
» 18.....	14. 7	14.58	0,19709	» 20.....	10. 6	11. 5	0,19677
» 25.....	14.34	15.27	0,19752	» 25.....	13.37	14.32	0,19704
Juin 1.....	9. 9	10. 2	0,19733	Déc. 1.....	9.46	10.43	0,19693
» 10.....	14.52	15.42	0,19729	» 10.....	13. 3	13.55	0,19706
» 21.....	9.48	10.40	0,19669	» 23.....	12.15	13. 5	0,19708
» 26.....	14.40	15.33	0,19722	» 28.....	13. 2	14. 2	0,19714

ANNÉE 1916

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h m	h m			h m	h m	
Janv. 3.....	9.58	à 10.49	0,19711	Juill. 3.....	14.54	à 15.47	0,19722
» 14.....	13. 2	13.55	0,19675	» 11.....	14.52	15.45	0,19695
» 17.....	12. 9	13. 2	0,19684	» 17.....	9.14	10.12	0,19695
» 25.....	14.52	15.43	0,19688	» 25.....	14. 0	14.52	0,19706
Févr. 1.....	12.16	13.11	0,19685	Août 1.....	9.23	10.19	0,19681
» 9.....	14. 9	15. 2	0,19714	» 10.....	14. 9	15. 4	0,19708
» 16.....	9.24	10.16	0,19712	» 17.....	9. 3	9.56	0,19670
» 24.....	14.20	15.15	0,19709	» 25.....	14. 0	14.53	0,19712
Mars 1.....	9. 9	10. 3	0,19692	Sept. 1.....	9. 2	9.54	0,19656
» 13.....	14. 1	14.55	0,19701	» 11.....	14.17	15.12	0,19691
» 20.....	8.47	9.42	0,19685	» 18.....	9. 5	10. 0	0,19663
» 25.....	13.53	14.45	0,19703	» 25.....	14.16	15.10	0,19720
Avril 1.....	9.15	10. 7	0,19651	Oct. 2.....	9.23	10.20	0,19652
» 10.....	14. 6	15. 0	0,19697	» 10.....	14. 2	14.55	0,19678
» 17.....	9.16	10.12	0,19693	» 17.....	9. 8	9.59	0,19664
» 25.....	14. 6	15. 0	0,19717	» 25.....	13.57	14.53	0,19697
Mai 1.....	9.12	10. 6	0,19664	Nov. 2.....	9.35	10.34	0,19685
» 9.....	14.50	15.44	0,19711	» 9.....	14. 0	14.55	0,19678
» 17.....	9.24	10.19	0,19695	» 20.....	9.20	10.22	0,19684
» 25.....	14. 0	14.52	0,19713	» 27.....	13.10	14. 2	0,19713
Juin 2.....	9.14	10.11	0,19680	Déc. 4.....	9.46	10.40	0,19677
» 10.....	14. 8	15. 2	0,19703	» 18.....	13. 2	13.58	0,19683
» 17.....	9.14	10. 7	0,19701	» 20.....	13.11	14. 3	0,19692
» 24.....	14.18	15.12	0,19714	» 27.....	9.31	10.23	0,19690

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

47

ANNÉE 1917

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h	m			h	m	
Janv. 2.....	13.22	à 14.17	0,19687	Juil. 4.....	9.14	à 10. 8	0,19669
» 10.....	13.20	14.13	0,19685	» 10.....	13.39	14.30	0,19710
» 18.....	9.33	10.29	0,19689	» 17.....	9. 7	10. 3	0,19687
» 27.....	13.43	14.38	0,19674	» 25.....	13.47	14.42	0,19709
Févr. 2.....	13.21	14.16	0,19687	Août 1.....	9.35	10.28	0,19643
» 10.....	13.25	14.21	0,19683	» 13.....	13.44	14.37	0,19701
» 17.....	9.21	10.17	0,19695	» 18.....	9.18	10. 8	0,19672
» 24.....	13.53	14.47	0,19691	» 25.....	13.42	14.34	0,19680
Mars 1.....	13. 3	13.55	0,19680	Sept. 1.....	9. 8	10. 2	0,19654
» 10.....	9. 7	9.59	0,19666	» 10.....	14. 6	15. 0	0,19686
» 17.....	9. 7	9.59	0,19690	» 17.....	9.19	10.12	0,19666
» 26.....	13.38	14.35	0,19676	» 24.....	14.38	15.30	0,19711
Avril 2.....	9.11	10. 5	0,19665	Oct. 1.....	9.18	10.12	0,19676
» 10.....	13.17	14.11	0,19675	» 9.....	14. 9	15. 1	0,19678
» 17.....	9. 9	10. 2	0,19668	» 17.....	9.11	10. 5	0,19681
» 24.....	14.11	15. 3	0,19700	» 26.....	13.48	14.38	0,19661
Mai 1.....	9.11	10. 3	0,19704	Nov. 2.....	11.59	12.56	0,19640
» 9.....	13.49	14.41	0,19717	» 9.....	13.58	14.50	0,19691
» 18.....	9.10	10. 3	0,19703	» 17.....	13. 3	13.57	0,19662
» 25.....	13.37	14.33	0,19716	» 24.....	13.35	14.26	0,19676
Juin 1.....	9. 7	10. 0	0,19673	Déc. 1.....	9.45	10.39	0,19680
» 9.....	13. 7	14. 1	0,19699	» 10.....	13.53	14.46	0,19682
» 18.....	9.12	10. 7	0,19669	» 21.....	13. 1	13.55	0,19654
» 27.....	13.33	14.25	0,19701	» 26.....	10. 1	10.55	0,19664
				» 31.....	13.51	14.48	0,19675

ANNÉE 1918

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h	m			h	m	
Janv. 3.....	13. 1	à 13.55	0,19682	Juil. 1.....	9.11	à 10. 4	0,19680
» 10.....	14. 9	15. 1	0,19679	» 9.....	14.35	15.27	0,19704
» 18.....	9.27	10.24	0,19678	» 17.....	9.46	10.37	0,19671
» 26.....	13. 2	13.53	0,19682	» 26.....	13.51	14.45	0,19675
Févr. 2.....	9.24	10.19	0,19691	Août 1.....	9.16	10. 6	0,19657
» 8.....	13.40	14.36	0,19673	» 10.....	13.56	14.46	0,19698
» 15.....	11.43	12.38	0,19650	» 17.....	8. 6	9. 0	0,19653
» 22.....	13.42	14.37	0,19675	» 24.....	14. 0	14.51	0,19681
Mars 1.....	9.16	10. 9	0,19679	Sept. 2.....	13. 3	13.56	0,19680
» 9.....	13.44	14.36	0,19669	» 9.....	13.36	14.30	0,19687
» 18.....	9.15	10.10	0,19672	» 17.....	9. 8	10. 1	0,19679
» 25.....	13.58	14.50	0,19688	» 24.....	14.36	15.35	0,19665
Avril 2.....	9.15	10. 7	0,19684	Oct. 2.....	13. 8	13.59	0,19673
» 9.....	13.30	14.34	0,19679	» 9.....	13. 7	13.59	0,19668
» 17.....	9.10	10. 5	0,19683	» 18.....	13.39	14.32	0,19615
» 25.....	14. 7	14.59	0,19708	» 25.....	14. 2	14.53	0,19672
Mai 1.....	9. 5	9.58	0,19653	» 31.....	10. 7	11. 3	0,19634
» 8.....	13.32	14.25	0,19700	Nov. 8.....	13.25	14.28	0,19673
» 21.....	9.10	10. 2	0,19656	» 18.....	9.14	10. 3	0,19649
» 25.....	14. 9	15. 2	0,19694	» 25.....	13. 3	13.57	0,19653
Juin 1.....	8. 5	8.56	0,19695	Déc. 2.....	13. 3	13.54	0,19663
» 12.....	13.55	14.48	0,19666	» 13.....	9.43	10.37	0,19674
» 17.....	9. 7	9.59	0,19664	» 20.....	9.18	10. 7	0,19660
» 24.....	13.52	14.46	0,19710	» 28.....	12. 9	13. 2	0,19657

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

## ANNÉE 1919

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h	m			h	m	
Janv.	2.....	9.14 à 10.3	0,19675	Juill.	1.....	9.2 à 9.53	0,19678
»	10.....	13.53 14.43	0,19664	»	24.....	12.32 13.28	0,19654
»	18.....	13.12 14.1	0,19656	Août	1.....	9.11 10.5	0,19661
»	25.....	13.28 14.21	0,19665	»	9.....	13.37 14.28	0,19679
Févr.	5.....	9.27 10.16	0,19669	»	18.....	9.7 9.59	0,19661
»	11.....	13.2 13.53	0,19677	»	26.....	13.44 14.36	0,19638
»	17.....	13.18 14.9	0,19668	Sept.	1.....	9.13 10.8	0,19655
»	24.....	13.23 14.14	0,19655	»	9.....	13.57 14.49	0,19695
Mars	5.....	9.13 10.6	0,19655	»	17.....	9.6 9.58	0,19635
»	10.....	14.16 15.8	0,19665	»	26.....	13.38 14.31	0,19644
»	18.....	9.45 10.38	0,19642	Oct.	1.....	9.5 10.1	0,19663
»	26.....	11.52 12.44	0,19652	»	10.....	14.6 14.58	0,19651
Avril	1.....	9.10 10.1	0,19660	»	17.....	9.13 10.5	0,19642
»	9.....	13.56 14.50	0,19659	»	25.....	14.16 15.7	0,19665
»	19.....	9.7 10.2	0,19655	Nov.	3.....	9.43 10.40	0,19657
»	25.....	13.42 14.37	0,19658	»	11.....	13.15 14.9	0,19666
Mai	1.....	12.1 12.55	0,19684	»	18.....	13.10 14.1	0,19654
»	9.....	13.3 13.57	0,19678	»	25.....	14.10 15.7	0,19654
»	17.....	9.4 9.57	0,19653	Déc.	1.....	11.52 12.45	0,19675
»	28.....	13.17 14.9	0,19674	»	9.....	9.21 10.15	0,19656
Juin	2.....	9.6 9.58	0,19672	»	17.....	13.18 14.13	0,19664
»	13.....	13.36 14.28	0,19700	»	26.....	9.25 10.16	0,19666
»	18.....	9.5 9.57	0,19663	»	30.....	13.2 13.53	0,19665
»	25.....	13.44 14.39	0,19684				

## ANNÉE 1920

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h	m			h	m	
Janv.	2.....	9.31 à 10.23	0,19667	Juill.	1.....	7.38 à 8.31	0,19665
»	9.....	13.2 13.54	0,19652	»	9.....	13.41 14.35	0,19661
»	17.....	9.32 10.22	0,19672	»	17.....	9.5 9.59	0,19657
»	24.....	13.3 13.57	0,19655	»	26.....	13.40 14.32	0,19669
Févr.	2.....	9.29 10.23	0,19658	Août	2.....	9.9 10.1	0,19646
»	9.....	13.49 14.41	0,19658	»	10.....	12.10 12.59	0,19641
»	16.....	9.34 10.26	0,19687	»	17.....	9.3 9.55	0,19638
»	23.....	13.10 14.2	0,19666	»	25.....	13.25 14.15	0,19672
Mars	1.....	9.4 9.57	0,19663	Sept.	1.....	9.3 9.56	0,19646
»	9.....	13.44 14.36	0,19645	»	27.....	13.58 14.53	0,19672
»	17.....	13.3 13.54	0,19656	Oct.	1.....	9.7 9.58	0,19625
»	26.....	9.3 9.54	0,19630	»	9.....	13.35 14.27	0,19664
Avril	1.....	8.59 9.48	0,19640	»	16.....	9.8 10.1	0,19637
»	9.....	14.0 14.54	0,19662	»	27.....	13.11 14.2	0,19649
»	19.....	9.18 10.10	0,19626	Nov.	2.....	9.9 10.2	0,19654
»	26.....	13.35 14.25	0,19644	»	9.....	13.38 14.29	0,19652
»	29.....	13.2 13.59	0,19673	»	17.....	9.14 10.7	0,19678
Mai	4.....	9.3 9.58	0,19650	»	25.....	13.39 14.36	0,19676
»	10.....	13.51 14.48	0,19667	Déc.	1.....	9.29 10.22	0,19681
»	17.....	9.4 10.3	0,19667	»	9.....	13.5 13.59	0,19647
»	25.....	13.3 13.59	0,19679	»	20.....	12.32 13.30	0,19662
Juin	1.....	9.13 10.7	0,19657	»	23.....	9.47 10.39	0,19675
»	9.....	13.15 14.9	0,19666	»	29.....	13.2 13.51	0,19681
»	17.....	9.9 10.2	0,19687				
»	24.....	13.44 14.37	0,19663				

ANNÉE 1921

Dates	Heures		Composante horizontale	Dates	Heures		Composante horizontale
	h	m			h	m	
Janv.	3.....	9.17 à 10.13	0,19655	Jul.	11.....	13.39 à 14.34	0,19666
»	10.....	13.10 14. 2	0,19663	»	18.....	9.10 10. 6	0,19642
»	17.....	9.23 10.19	0,19649	»	25.....	13.38 14.33	0,19682
»	25.....	13.43 14.36	0,19679	Août	1.....	9. 6 10. 2	0,19632
Fév.	1.....	9.53 10.52	0,19662	»	9.....	13.38 14.33	0,19660
»	9.....	13.39 18.36	0,19674	»	17.....	9.10 10. 3	0,19649
»	15.....	9.14 10.11	0,19661	»	25.....	13.39 14.33	0,19663
»	22.....	9. 3 9.58	0,19672	Sept.	1.....	9. 8 10. 3	0,19648
»	27.....	11.51 12.17	0,19688	»	9.....	13.44 14.35	0,19665
Mars	1.....	9.11 10. 5	0,19670	»	19.....	9. 7 10. 3	0,19661
»	9.....	13.33 14.27	0,19684	»	24.....	13.41 14.37	0,19661
»	17.....	9. 8 10. 3	0,19661	Oct.	1.....	9. 8 10. 0	0,19654
»	30.....	13.12 14. 9	0,19661	»	10.....	13.38 14.31	0,19640
Avril	1.....	9. 3 9.58	0,19661	»	17.....	9. 8 10. 1	0,19654
»	9.....	13.50 14.45	0,19674	»	26.....	13.35 14.31	0,19649
»	18.....	9.18 10.13	0,19647	Nov.	2.....	14.39 15.11	0,19657
»	25.....	13.45 14.44	0,19674	»	3.....	14.34 15. 0	0,19672
Mai	2.....	9.16 10. 8	0,19664	»	11.....	9.26 10.19	0,19645
»	9.....	13.39 14.31	0,19674	»	17.....	9.22 10.17	0,19650
»	18.....	9.15 10. 9	0,19626	»	24.....	13. 7 14. 2	0,19658
»	25.....	13.34 14.28	0,19657	Déc.	1.....	9.45 10.43	0,19665
Juin	1.....	9.11 10. 6	0,19674	»	9.....	13.47 14.48	0,19680
»	9.....	13.59 14.58	0,19673	»	17.....	10. 6 11. 6	0,19645
»	17.....	9. 3 9.57	0,19665	»	24.....	9.21 10.16	0,19651
»	24.....	13.47 14.38	0,19658	»	31.....	13.40 14.35	0,19657
Jul.	1.....	9.13 10. 7	0,19644	Janv.	2.....	13.45 14.47	0,19657

**Représentation des variations diurnes par les séries harmoniques.** — Les coefficients de séries harmoniques, représentant pour chaque mois la variation diurne de la déclinaison et de la composante horizontale sont donnés dans les tableaux qui suivent.

Si l'on désigne par  $t$ , le temps compté en angles à partir de minuit, à raison de  $360^\circ$  pour une journée, la variation périodique peut être représentée par l'une des deux séries

$$(1) \quad d = a_1 \cos t + b_1 \sin t + a_2 \cos 2t + b_2 \sin 2t + \dots$$

ou

$$(2) \quad d = c_1 \sin (t + \varphi_1) + c_2 (\sin 2t + \varphi_2) + c_3 \sin (3t + \varphi_3) + \dots$$

Le développement a été conduit jusqu'aux termes en  $4t$  inclusivement. Les amplitudes  $a$ ,  $b$ ,  $c$  sont exprimées en minutes et centièmes de minute pour la déclinaison, en unités du  $5^\circ$  ordre (C. G. S.) et en centièmes de cette unité pour la composante horizontale; les phases  $\varphi$  sont exprimées en degrés et dixièmes pour les deux premiers termes, et en degrés entiers seulement pour les deux derniers.

## VAL-JOYEUX. — DÉCLINAISON

## Coefficients de la série harmonique (1)

1915	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier....	-1,34	-0,17	+0,47	+0,50	-0,39	+0,07	+0,27	-0,00
Février....	-1,92	-6,39	+0,90	+0,60	-0,48	-0,02	+0,28	+0,08
Mars.....	-2,28	-1,43	+1,17	+1,72	-0,93	-0,66	+0,52	+0,29
Avril.....	-2,24	-2,20	+1,23	+2,01	-0,71	-0,99	+0,28	+0,18
Mai.....	-1,90	-2,16	+1,56	+1,55	-0,62	-0,39	+0,18	+0,06
Juin.....	-2,06	-2,98	+1,70	+1,78	-0,85	-0,52	-0,06	-0,13
Juillet....	-2,24	-2,89	+2,05	+1,64	-0,91	-0,55	+0,02	+0,03
Août.....	-2,43	-2,35	+1,97	+1,48	-1,09	-0,60	+0,09	-0,03
Septembre.	-2,71	-1,46	+1,58	+1,28	-0,97	-0,43	+0,45	+0,22
Octobre....	-2,70	-0,75	+0,79	+1,59	-0,88	-0,90	+0,34	+0,13
Novembre..	-2,56	+0,27	+0,50	+0,95	-0,28	-0,03	+0,17	+0,15
Décembre..	-1,59	-0,13	+0,41	+0,63	-0,26	+0,00	+0,09	-0,01

## Coefficients de la série harmonique (2)

1915	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier....	1,36	0,69	0,39	0,27	262,6	43,2	281,0	90
Février....	1,96	1,08	0,48	0,29	258,6	56,4	267	73
Mars.....	2,69	2,08	1,14	0,60	238,0	43,0	234	61
Avril.....	3,14	2,36	1,22	0,34	225,5	37,9	216	57
Mai.....	2,88	2,20	0,74	0,19	221,3	45,1	238	71
Juin.....	3,62	2,46	1,00	0,14	214,6	43,8	239	156
Juillet....	3,66	2,62	1,06	0,04	217,8	51,4	239	34
Août.....	3,38	2,47	1,24	0,10	226,0	53,1	241	108
Septembre.	3,08	2,03	1,07	0,50	241,8	51,1	246	64
Octobre....	2,80	1,77	1,25	0,36	254,5	26,6	224	69
Novembre..	2,57	1,08	0,29	6,22	276,0	27,8	264	49
Décembre..	1,60	0,75	0,26	0,09	265,2	33,4	270	94

## Coefficients de la série harmonique (1)

1916	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier....	-1,66	-0,32	+0,41	+0,77	-0,35	+0,14	+0,22	+0,11
Février....	-1,54	-0,96	+0,46	+1,55	-0,48	-0,57	+0,31	+0,27
Mars.....	-3,09	-1,63	+1,02	+1,98	-0,87	-0,94	+0,26	+0,25
Avril.....	-2,50	-2,28	+1,93	+2,28	-1,05	-1,18	+0,43	-0,01
Mai.....	-2,56	-2,48	+2,21	+1,63	-1,06	-0,29	+0,13	-0,16
Juin.....	-2,36	-3,06	+1,71	+2,21	-0,92	-0,52	+0,06	-0,12
Juillet....	-2,13	-2,62	+1,77	+2,21	-0,67	-0,42	+0,16	-0,08
Août.....	-2,36	-1,99	+2,06	+1,60	-1,24	-0,35	+0,01	+0,11
Septembre.	-2,98	-1,06	+1,84	+1,19	-1,19	-0,34	+0,41	+0,02
Octobre....	-2,32	-0,38	+1,24	+1,83	-0,87	-0,63	+0,44	+0,10
Novembre..	-2,43	-0,13	+0,64	+1,36	-0,71	-0,09	+0,27	+0,19
Décembre..	-1,79	-0,13	+0,39	+0,65	-0,28	+0,10	+0,28	-0,01

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1916	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ....	1,69	0,87	0,38	0,25	259,0	28,0	292	63
Février ....	1,81	1,61	0,74	0,42	238,1	16,5	220	49
Mars .....	3,49	2,23	1,28	0,36	242,2	27,3	223	46
Avril .....	3,38	2,99	1,58	0,43	227,6	40,3	222	91
Mai .....	3,56	2,75	1,10	0,20	225,9	53,6	255	141
Juin .....	3,86	2,79	1,06	0,13	217,6	37,7	240	153
Juillet .....	3,37	2,83	0,79	0,18	219,1	38,5	238	116
Août .....	3,09	2,61	1,29	0,11	230,0	52,1	254	5
Septembre .	3,16	2,20	1,24	0,41	250,5	57,0	254	87
Octobre ....	2,35	2,21	1,07	0,45	260,6	34,2	234	77
Novembre ..	2,43	1,51	0,72	0,33	267,0	25,4	263	55
Décembre ..	1,79	0,75	0,29	0,28	266,0	31,0	289	92

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1917	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ....	-2,26	-0,22	+0,63	+0,75	-0,34	-0,10	+0,27	+0,11
Février ....	-2,43	-0,68	+1,13	+1,15	-0,87	-0,01	+0,42	+0,00
Mars .....	-2,26	-2,03	+1,48	+1,86	-0,90	-0,81	+0,44	+0,23
Avril .....	-2,97	-1,66	+2,47	+0,99	-1,36	+0,12	+0,40	-0,35
Mai .....	-2,29	-2,55	+1,76	+1,80	-0,86	-0,41	+0,70	-0,13
Juin .....	-2,02	-3,76	+1,84	+2,31	-0,81	-0,63	+0,13	-0,21
Juillet .....	-2,31	-3,61	+1,78	+1,96	-0,80	-0,80	-0,03	+0,03
Août .....	-3,28	-2,66	+2,45	+1,92	-1,01	-0,81	+0,07	-0,09
Septembre .	-3,07	-2,46	+1,74	+1,70	-1,26	-0,60	+0,52	+0,05
Octobre ...	-2,57	-1,53	+1,14	+1,96	-1,02	-0,77	+0,63	+0,05
Novembre .	-1,91	-0,91	+0,69	+1,67	-0,60	-0,41	+0,32	+0,14
Décembre .	-1,72	-0,86	+0,02	+1,58	-0,35	-0,15	+0,36	+0,21

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1917	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ....	2,27	0,98	0,36	0,29	264,3	40,0	253	69
Février ....	2,53	1,61	0,86	0,42	254,4	44,6	269	90
Mars .....	3,03	2,38	1,21	0,50	228,1	38,5	227	62
Avril .....	3,40	2,66	0,94	0,53	240,8	68,2	275	131
Mai .....	3,42	2,51	0,96	0,71	221,9	44,3	245	101
Juin .....	4,27	2,95	1,02	0,25	208,3	38,5	232	148
Juillet .....	4,29	2,65	1,12	0,04	212,7	42,2	225	320
Août .....	4,22	3,11	1,30	0,12	230,9	52,0	231	143
Septembre .	3,93	2,43	1,39	0,52	231,4	45,7	244	85
Octobre ....	3,00	2,27	1,28	0,53	239,2	30,3	233	85
Novembre ..	2,11	1,80	0,73	0,34	244,5	22,4	236	67
Décembre ..	1,93	1,58	0,38	0,42	243,2	0,5	246	60

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1918	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ....	-1,98	-1,04	-0,25	+1,47	-0,58	-0,42	-0,20	+0,38
Février ....	-2,30	-1,51	+0,09	+1,16	-0,40	-0,44	+0,04	+0,29
Mars .....	-2,57	-1,85	+1,39	+1,88	-1,00	-0,79	+0,38	+0,28
Avril .....	-3,03	-2,70	+1,33	+2,09	-1,17	-1,06	+0,34	+0,10
Mai .....	-2,30	-2,57	+1,85	+1,83	-0,97	-0,47	+0,05	-0,08
Juin .....	-2,26	-3,03	+1,97	+1,68	-0,78	-0,56	-0,07	+0,15
Juillet .....	-2,36	-3,09	+1,78	+1,80	-0,62	-0,43	-0,07	-0,01
Août .....	-2,82	-2,61	+2,07	+1,93	-1,01	-0,39	-0,09	+0,00
Septembre .	-3,39	-1,76	+1,93	+1,63	-1,01	-0,55	+0,33	+0,13
Octobre ....	-2,86	-1,30	+0,97	+2,07	-0,89	-0,71	+0,53	-0,03
Novembre ..	-2,32	-0,30	+0,67	+1,41	-0,62	-0,32	+0,13	+0,11
Décembre ..	-2,43	+0,54	+0,60	+1,06	-0,03	+0,04	+0,24	+0,10

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1918	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ....	2,24	1,50	0,71	0,43	242,4	350,3	234	333
Février ....	2,75	1,16	0,59	0,29	236,8	4,2	222	7
Mars .....	3,17	2,34	1,27	0,47	234,3	36,5	232	53
Avril .....	4,06	2,48	1,57	0,35	228,2	32,3	228	73
Mai .....	3,45	2,60	1,08	0,09	221,2	45,2	244	150
Juin .....	3,78	2,59	0,96	0,17	216,8	49,6	234	337
Juillet .....	3,89	2,53	0,75	0,07	217,6	44,8	235	266
Août .....	3,84	2,83	1,09	0,09	227,1	47,0	249	271
Septembre .	3,82	2,53	1,15	0,36	242,6	49,9	242	68
Octobre ....	3,14	2,29	1,14	0,53	245,6	25,1	231	93
Novembre ..	2,34	1,56	0,70	0,16	262,5	25,3	243	50
Décembre ..	2,49	1,22	0,05	0,26	282,6	29,5	318	67

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1919	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ....	-2,32	-0,06	+0,56	+1,17	-0,18	-0,11	+0,23	+0,04
Février ....	-2,43	-0,05	+0,96	+0,58	-0,52	-0,30	-0,01	+0,17
Mars .....	-2,91	-1,28	+1,14	+1,89	-0,71	-0,85	+0,58	+0,33
Avril .....	-2,86	-2,08	+1,36	+2,12	-0,91	-0,73	+0,28	+0,24
Mai .....	-2,85	-2,65	+1,59	+1,82	-0,64	-0,66	+0,15	+0,10
Juin .....	-2,56	-3,82	+1,92	+1,96	-0,86	-0,40	-0,20	-0,10
Juillet .....	-2,17	-3,55	+1,58	+2,14	-0,74	-0,64	-0,19	+0,06
Août .....	-2,71	-3,18	+1,88	+1,72	-0,96	-0,30	-0,04	-0,02
Septembre .	-3,52	-1,88	+1,10	+1,67	-0,87	-0,66	+0,15	+0,03
Octobre ....	-2,37	-1,47	+0,77	+1,81	-0,90	-0,54	+0,33	-0,19
Novembre ..	-1,70	-0,57	+0,67	+1,24	-0,41	-0,10	+0,30	-0,06
Décembre ..	-1,78	-0,03	+0,12	+1,06	-0,29	-0,07	-0,10	+0,17



*Coefficients de la série harmonique (2)*

1919	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ....	2,32	1,30	0,21	0,23	268,6	25,7	240	81
Février ....	2,43	1,12	0,60	0,17	268,8	58,7	240	356
Mars .....	3,18	2,21	1,10	0,66	246,3	31,1	220	61
Avril .....	3,54	2,52	1,17	0,37	234,0	32,7	231	50
Mai .....	3,89	2,42	0,92	0,18	227,1	41,2	224	57
Juin .....	4,60	2,74	0,95	0,22	213,8	44,4	245	244
Juillet .....	4,16	2,66	0,98	0,20	211,5	36,4	229	288
Août .....	4,18	2,55	1,00	0,04	220,4	47,5	252	248
Septembre .	3,99	2,00	1,09	0,15	241,9	33,4	233	81
Octobre ....	2,79	1,97	1,04	0,38	238,2	22,9	239	61
Novembre..	1,80	1,41	0,43	0,30	251,4	28,4	256	101
Décembre..	1,78	1,07	0,30	0,20	269,0	6,4	257	329

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1920	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier....	-1,71	-0,59	+0,32	+1,59	-0,56	-0,13	+0,18	+0,30
Février....	-2,01	-1,40	+0,33	+1,90	-0,55	-0,73	+0,13	+0,22
Mars .....	-2,79	-1,79	+0,73	+2,16	-0,75	-0,94	+0,29	+0,23
Avril .....	-2,68	-2,19	+1,43	+1,96	-1,00	-1,05	+0,21	+0,16
Mai .....	-2,22	-2,15	+2,00	+1,18	-0,77	-0,08	+0,05	-0,09
Juin .....	-1,98	-3,17	+1,96	+1,70	-0,63	-0,42	-0,02	-0,04
Juillet ....	-2,30	-2,97	+1,74	+1,64	-0,63	-0,23	-0,12	-0,01
Août .....	-2,77	-2,21	+1,91	+1,42	-1,00	-0,20	+0,01	+0,09
Septembre .	-3,29	-1,40	+1,28	+1,26	-0,85	-0,34	+0,23	+0,10
Octobre ...	-2,48	-0,96	+0,86	+1,51	-1,00	-0,40	+0,25	+0,25
Novembre .	-2,01	-0,25	+0,55	+0,96	-0,36	+0,02	+0,07	-0,03
Décembre .	-1,66	+0,38	+0,41	+0,57	-0,35	+0,14	-0,01	-0,04

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1920	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier....	1,81	1,62	0,58	0,35	251,1	11,3	257	31
Février....	2,45	1,93	0,91	0,26	235,2	9,9	217	30
Mars .....	3,31	2,28	1,21	0,37	237,4	18,6	219	51
Avril .....	3,46	2,43	1,45	0,26	230,8	36,2	224	53
Mai .....	3,09	2,32	0,77	0,10	226,0	59,5	264	152
Juin .....	3,73	2,59	0,76	0,04	212,0	49,0	236	203
Juillet .....	3,76	2,39	0,67	0,12	217,7	46,7	250	266
Août .....	3,54	2,39	1,02	0,09	231,5	53,4	259	7
Septembre .	3,58	1,79	0,91	0,25	246,9	45,3	248	66
Octobre....	2,66	1,74	1,07	0,36	248,9	29,7	248	45
Novembre .	2,02	1,11	0,36	0,08	242,8	29,8	273	113
Décembre .	1,70	0,70	0,38	0,04	283,0	36,0	292	195

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1921	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ....	-1,63	-0,10	+0,57	+0,73	-0,36	+0,13	+0,13	-0,08
Février ....	-1,40	-0,63	+0,47	+0,97	-0,37	-0,42	+0,12	+0,13
Mars .....	-1,72	-1,38	+0,65	+1,85	-0,69	-0,72	+0,29	+0,33
Avril .....	-2,33	-2,08	+1,57	+1,98	-0,89	-0,86	+0,32	+0,12
Mai .....	-1,92	-2,67	+1,59	+1,70	-0,98	-0,21	+0,13	-0,06
Juin .....	-1,48	-2,87	+1,48	+1,67	-0,57	-0,38	-0,03	+0,06
Juillet .....	-1,97	-2,79	+1,51	+1,77	-0,74	-0,37	-0,07	+0,13
Août .....	-2,37	-1,89	+2,09	+1,20	-0,82	-0,21	+0,02	-0,05
Septembre ..	-2,39	-1,74	+1,54	+1,29	-0,86	-0,34	+0,37	-0,01
Octobre .....	-2,19	-0,66	+0,92	+1,59	-0,64	-0,42	+0,45	+0,05
Novembre ..	-1,76	-0,07	+0,30	+1,22	-0,46	-0,23	+0,33	+0,19
Décembre ..	-1,43	+0,30	+0,17	+0,95	-0,42	-0,09	+0,01	+0,15

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1921	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ....	1,63	0,92	0,39	0,16	266,6	38,1	290	121
Février ....	1,54	1,07	0,56	0,18	245,7	26,1	221	42
Mars .....	2,21	1,96	1,00	0,44	231,3	19,4	224	41
Avril .....	3,13	2,52	1,23	0,34	228,2	38,4	221	70
Mai .....	3,29	2,33	1,00	0,15	215,6	43,0	258	114
Juin .....	3,23	2,23	0,68	0,07	207,2	41,5	236	331
Juillet .....	3,42	2,33	0,83	0,15	215,3	40,4	243	331
Août .....	3,03	2,41	0,85	0,06	231,5	60,1	256	156
Septembre ..	2,95	2,00	0,93	0,37	233,0	50,1	248	92
Octobre .....	2,29	1,84	0,77	0,45	253,1	29,9	236	84
Novembre ..	1,77	1,26	0,51	0,38	267,9	13,6	244	60
Décembre ..	1,46	0,96	0,43	0,15	281,7	10,1	258	2

## VAL JOYEUX. — COMPOSANTE HORIZONTALE

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1915	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ...	+1,03	+2,68	-2,29	-0,51	-0,75	-1,52	-0,42	+1,15
Février ...	+2,26	+2,75	-0,51	-0,49	+0,59	-2,44	-0,17	+1,59
Mars .....	+10,42	-1,95	-3,89	+2,94	+1,58	-4,36	-0,33	+1,59
Avril .....	+7,72	-1,29	-3,92	+0,41	+2,04	-2,61	+0,46	+1,23
Mai .....	+7,49	-6,10	-1,67	+2,29	-0,97	-0,87	+1,25	-0,29
Juin .....	+12,71	-8,00	-4,28	+2,95	-1,11	-1,18	+0,67	+0,00
Juillet ...	+10,86	-8,44	-3,64	+4,08	-1,24	-3,35	+0,79	+0,51
Août .....	+13,24	-7,33	-2,30	+4,09	-2,26	-2,71	+0,96	+1,08
Septembre	+11,91	-2,52	-1,26	+3,47	-2,14	-3,00	+1,13	+0,94
Octobre ..	+10,16	+2,82	-2,73	+2,45	+0,45	-3,72	+0,75	+1,88
Novembre	+8,21	+2,28	-3,46	+0,82	+0,29	-1,75	+0,38	-0,22
Décembre.	+1,87	+1,83	-1,74	+0,17	+0,03	-1,76	+0,67	+0,14

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1915	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier...	2,88	2,35	1,69	1,23	21,0 <sup>0</sup>	257,5 <sup>0</sup>	206 <sup>0</sup>	340 <sup>0</sup>
Février...	3,56	0,70	2,51	1,60	39,3	226,3	166	354
Mars.....	10,60	4,88	4,64	1,62	100,6	307,1	160	348
Avril.....	7,83	3,94	3,31	1,31	99,5	275,9	142	20
Mai.....	9,66	2,83	1,31	1,28	129,2	323,9	228	103
Juin.....	15,02	5,20	1,62	0,67	122,2	304,6	223	90
Juillet....	13,75	5,47	3,57	0,94	127,8	318,3	200	57
Août.....	15,14	4,70	3,53	1,45	119,0	330,6	220	41
Septembre	12,17	3,69	3,68	1,46	101,9	340,0	216	50
Octobre...	10,55	3,67	3,75	2,02	74,5	311,9	173	22
Novembre..	8,51	3,56	1,78	0,43	74,5	283,4	170	120
Décembre..	2,61	1,75	1,76	0,68	45,7	275,5	179	78

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1916	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier...	+ 3,67	+ 2,00	- 3,31	+ 0,80	+ 0,69	- 1,92	+ 0,58	+ 1,01
Février...	+ 4,28	+ 3,73	- 3,00	- 1,36	+ 2,08	- 2,00	- 0,25	+ 1,15
Mars.....	+ 7,75	+ 1,50	- 2,52	+ 1,21	+ 0,76	- 2,70	- 0,25	+ 1,44
Avril.....	+ 14,55	- 5,07	- 4,49	+ 4,04	+ 1,12	- 2,85	+ 1,21	+ 1,23
Mai.....	+ 13,81	- 8,36	- 3,38	+ 4,09	- 0,77	- 1,08	+ 1,38	+ 0,07
Juin.....	+ 13,05	- 9,81	- 5,96	+ 5,54	- 0,51	- 1,73	+ 0,58	- 0,87
Juillet....	+ 14,30	- 7,87	- 4,14	+ 5,50	- 2,13	- 2,07	+ 2,00	- 0,07
Août.....	+ 14,11	- 9,29	- 2,09	+ 4,54	- 2,95	- 2,97	+ 2,29	+ 0,29
Septembre	+ 12,71	- 4,95	- 0,64	+ 3,42	- 2,35	- 4,62	+ 1,88	+ 0,94
Octobre...	+ 13,48	+ 1,27	- 5,49	+ 1,58	+ 0,14	- 4,54	+ 1,08	+ 1,59
Novembre..	+ 9,21	+ 2,05	- 3,93	- 0,67	+ 0,77	- 3,00	+ 1,00	+ 0,43
Décembre..	+ 3,29	+ 3,82	- 2,89	- 0,20	- 0,49	- 1,74	+ 1,25	+ 0,43

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1916	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier...	4,18	3,40	2,04	1,17	61,4 <sup>0</sup>	283,6 <sup>0</sup>	160 <sup>0</sup>	30 <sup>0</sup>
Février...	5,68	3,29	2,89	1,18	48,9	245,6	134	348
Mars.....	7,89	3,14	2,81	1,46	79,1	295,7	164	350
Avril.....	15,40	6,04	3,06	1,72	109,2	312,0	158	45
Mai.....	16,14	5,31	1,32	1,37	121,2	320,5	216	87
Juin.....	16,32	8,14	1,81	1,04	127,0	312,9	196	146
Juillet....	16,33	6,88	2,97	2,00	118,8	322,9	224	92
Août.....	16,89	4,99	4,18	2,31	123,4	335,3	225	83
Septembre.	13,07	3,47	5,18	2,10	111,3	349,4	207	63
Octobre...	13,54	5,71	4,54	1,92	84,6	286,0	178	34
Novembre..	9,43	3,99	3,09	1,09	77,5	260,3	166	67
Décembre..	5,04	2,90	1,81	1,32	40,7	266,1	196	71

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1917	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier...	+ 4,06	+ 5,45	- 3,08	+ 1,00	- 0,09	- 2,70	+ 0,21	+ 1,15
Février...	+ 7,05	+ 3,95	- 4,65	+ 0,76	+ 2,65	- 2,23	- 0,46	+ 1,66
Mars.....	+ 9,48	+ 0,04	- 2,73	+ 1,54	- 0,05	- 3,23	+ 0,46	+ 1,95
Avril.....	+ 12,66	- 0,86	- 5,91	+ 2,22	+ 0,98	- 3,06	+ 1,08	+ 1,15
Mai.....	+ 8,09	- 5,66	- 2,28	+ 2,93	- 0,45	- 0,33	+ 1,63	- 0,07
Juin.....	+ 13,75	- 6,69	- 5,80	+ 2,60	- 1,31	- 1,06	+ 0,17	+ 0,83
Juillet....	+ 12,40	- 7,30	- 5,27	+ 5,34	- 1,14	- 2,83	+ 0,75	+ 0,72
Août.....	+ 13,51	- 11,16	- 3,19	+ 6,92	- 2,85	- 3,36	+ 1,33	+ 0,58
Septembre.	+ 13,27	- 2,49	- 3,99	+ 2,93	- 1,15	- 3,24	+ 1,08	+ 1,73
Octobre...	+ 16,31	+ 1,42	- 7,42	+ 2,62	+ 1,39	- 3,42	+ 1,38	+ 1,80
Novembre.	+ 9,12	+ 4,68	- 5,40	+ 0,09	+ 1,85	- 3,06	+ 0,21	+ 1,66
Décembre.	+ 3,97	+ 6,95	- 3,48	- 0,21	+ 2,14	- 3,91	+ 0,50	0,00

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1917	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier...	6,79	3,23	2,70	1,17	36,7	288,0	182	10
Février...	8,08	4,81	3,46	1,72	60,7	279,2	130	345
Mars.....	9,48	3,13	3,37	2,00	89,8	299,4	181	13
Avril.....	12,69	6,31	3,21	1,58	93,9	290,6	162	43
Mai.....	9,87	3,71	0,55	1,63	125,0	322,1	234	93
Juin.....	15,29	6,35	1,69	0,85	115,9	294,2	231	11
Juillet....	14,39	7,50	3,05	1,04	120,5	315,3	202	46
Août.....	17,52	7,62	4,41	1,45	129,5	335,3	220	67
Septembre.	13,50	4,38	3,44	2,04	100,6	306,3	199	32
Octobre...	16,37	7,87	3,69	2,27	85,0	289,5	158	37
Novembre.	10,25	5,40	3,58	1,67	62,8	270,9	149	7
Décembre.	8,00	3,49	4,46	0,50	29,7	266,6	151	90

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1918	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier...	+ 3,84	+ 7,71	- 3,00	- 3,56	+ 1,27	- 0,07	+ 0,08	+ 0,79
Février...	+ 4,31	+ 5,65	- 4,15	- 2,28	+ 0,99	- 0,77	- 0,13	+ 0,72
Mars.....	+ 9,03	+ 1,18	- 2,82	+ 0,52	- 0,04	- 3,25	+ 0,38	+ 2,74
Avril.....	+ 11,96	- 2,93	- 5,34	+ 1,76	+ 0,82	- 2,12	+ 0,88	+ 2,24
Mai.....	+ 9,97	- 8,49	- 2,30	+ 2,38	- 1,65	- 0,75	+ 1,17	- 0,29
Juin.....	+ 11,95	- 8,80	- 4,09	+ 4,29	- 0,92	- 2,73	+ 0,79	+ 0,51
Juillet....	+ 12,55	- 8,66	- 4,97	+ 5,34	- 1,14	- 1,54	+ 0,29	- 0,79
Août.....	+ 13,17	- 9,98	- 3,55	+ 5,10	- 2,14	- 1,90	+ 1,63	+ 0,15
Septembre.	+ 16,66	- 3,18	- 1,27	+ 4,73	- 2,78	- 4,00	+ 2,04	+ 1,66
Octobre...	+ 15,67	+ 1,47	- 4,90	+ 0,94	- 0,72	- 4,22	+ 2,63	+ 1,80
Novembre.	+ 7,86	+ 2,77	- 5,63	- 0,20	+ 0,62	- 2,77	+ 1,46	+ 0,58
Décembre.	+ 2,12	+ 7,09	- 1,83	- 0,94	- 0,66	- 2,37	+ 0,33	+ 0,22

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1918	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ...	8,61	4,65	1,27	0,80	26,4 <sup>0</sup>	220,2 <sup>0</sup>	93 <sup>0</sup>	6 <sup>0</sup>
Février ...	7,11	4,73	1,25	0,73	37,3	241,2	128	350
Mars.....	9,11	2,87	3,25	2,77	82,6	280,4	181	8
Avril.....	12,31	5,62	2,27	2,40	103,8	288,3	159	21
Mai.....	13,10	3,31	1,81	1,20	130,4	316,0	246	104
Juin.....	14,84	5,93	2,89	0,94	126,4	316,3	199	57
Juillet....	15,25	7,30	1,92	0,85	124,6	317,0	217	160
Août.....	16,52	6,21	2,86	1,63	127,1	325,2	228	85
Septembre	16,96	4,90	4,88	2,63	100,8	344,9	215	51
Octobre...	15,74	4,99	4,28	3,19	84,8	280,8	190	55
Novembre.	8,33	5,63	2,83	1,57	70,6	268,0	167	68
Décembre.	7,40	2,06	2,46	0,40	16,7	242,7	196	57

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1919	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ...	+ 2,58	+ 4,67	- 1,78	+ 0,36	+ 0,67	- 1,41	+ 1,13	+ 1,73
Février ...	+ 3,90	+ 2,07	- 1,54	- 0,56	+ 0,29	- 1,56	+ 0,63	+ 0,87
Mars.....	+ 9,95	- 0,24	- 3,29	+ 1,26	+ 1,84	- 2,97	+ 1,25	+ 1,37
Avril.....	+ 10,22	- 1,74	- 4,51	+ 1,18	+ 0,63	- 1,98	+ 0,50	+ 1,52
Mai.....	+ 10,47	- 7,67	- 3,66	+ 2,86	- 1,77	+ 0,31	+ 0,46	+ 0,07
Juin.....	+ 10,15	- 9,86	- 2,87	+ 4,04	- 3,28	- 1,74	+ 0,71	- 0,65
Juillet....	+ 13,61	- 6,93	- 5,86	+ 4,47	+ 0,70	- 2,43	- 0,17	0,00
Août.....	+ 13,75	- 7,79	- 2,48	+ 5,70	- 3,40	- 3,29	+ 3,33	0,79
Septembre.	+ 9,95	- 0,98	- 3,14	+ 4,25	- 1,17	- 3,13	+ 0,54	+ 1,95
Octobre...	+ 9,79	+ 0,90	- 5,69	+ 1,38	+ 1,23	- 1,92	- 1,13	+ 0,43
Novembre.	+ 4,62	+ 3,15	- 3,43	+ 0,73	- 0,05	- 2,10	+ 0,50	+ 1,08
Décembre.	+ 2,68	+ 5,00	- 4,39	+ 0,00	+ 0,79	- 1,69	+ 0,92	+ 1,37

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1919	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ...	5,33	1,82	1,56	2,07	28,9 <sup>0</sup>	281,3 <sup>0</sup>	155 <sup>0</sup>	33 <sup>0</sup>
Février ...	4,41	1,64	1,58	1,07	62,0	250,0	170	36
Mars.....	9,96	3,52	3,49	1,86	91,4	290,9	148	42
Avril.....	10,37	4,66	2,08	1,60	99,6	284,7	162	18
Mai.....	12,98	4,64	1,79	0,46	126,2	308,0	280	81
Juin.....	14,15	4,96	3,72	0,96	134,2	324,6	242	133
Juillet....	15,27	7,37	2,53	0,17	117,0	307,3	164	270
Août.....	15,81	6,22	4,73	3,43	119,5	326,5	226	103
Septembre.	10,00	5,28	3,34	2,02	95,6	323,6	201	16
Octobre...	9,83	5,85	2,28	1,21	84,7	283,6	147	291
Novembre.	5,59	3,51	2,10	1,19	55,7	281,9	181	25
Décembre.	5,68	4,39	1,86	1,65	28,2	270,0	155	34

Observations magnétiques.

## OBSERVATIONS MAGNÉTIQUES

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1920	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ...	+ 2,66	+ 4,23	- 5,70	+ 0,47	+ 2,64	- 1,76	- 0,42	+ 1,37
Février ...	+ 5,52	+ 6,71	- 4,57	- 1,48	+ 3,55	- 1,09	+ 0,17	+ 0,43
Mars .....	+ 6,62	+ 2,10	- 4,24	- 1,91	+ 1,68	- 2,61	+ 1,46	+ 0,51
Avril .....	+ 12,88	- 1,36	- 5,38	+ 1,51	+ 2,37	- 3,21	+ 1,04	+ 1,80
Mai .....	+ 10,72	- 6,51	- 2,94	+ 1,99	- 1,07	- 0,19	+ 0,83	+ 0,07
Juin .....	+ 11,45	- 7,88	- 5,11	+ 4,59	- 0,37	- 0,65	+ 0,42	- 0,72
Juillet .....	+ 10,43	- 6,67	- 3,03	+ 2,78	- 1,68	- 2,09	+ 0,75	+ 0,43
Août .....	+ 12,45	- 7,88	- 3,20	+ 3,52	- 2,27	- 1,77	+ 1,00	+ 0,94
Septembre.	+ 8,13	- 2,31	- 1,61	+ 1,31	- 1,48	- 2,54	+ 1,50	+ 0,65
Octobre ...	+ 9,33	+ 4,99	- 3,50	+ 0,68	+ 0,29	- 2,65	+ 1,29	+ 1,30
Novembre.	+ 3,86	+ 6,25	- 1,42	+ 0,03	- 0,38	- 2,64	+ 0,50	+ 1,01
Décembre .	+ 2,21	+ 7,39	- 0,80	- 1,14	- 0,56	- 2,54	+ 2,21	+ 0,36

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1920	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ...	5,00	5,72	3,18	1,43	32,1°	274,7°	124°	343°
Février ...	8,69	4,81	3,72	0,46	39,4	252,1	107	21
Mars .....	6,95	4,65	3,10	1,54	72,4	294,2	147	71
Avril .....	12,96	5,59	3,99	2,08	96,1	285,7	144	30
Mai .....	12,55	3,55	1,08	0,84	121,3	304,2	260	85
Juin .....	13,90	6,87	0,75	0,83	124,5	312,0	209	150
Juillet ....	12,38	4,11	2,68	0,87	122,6	312,5	219	60
Août .....	14,73	4,76	2,88	1,37	122,3	317,7	232	47
Septembre.	8,45	2,07	2,94	1,64	105,9	309,1	210	67
Octobre ...	10,58	3,57	2,66	1,83	61,9	281,1	174	45
Novembre.	7,34	1,42	2,67	1,13	31,7	271,3	188	26
Décembre .	7,71	1,39	2,60	2,24	16,7	215,0	192	81

*Coefficients de la série harmonique (1)*

1921	$a_1$	$b_1$	$a_2$	$b_2$	$a_3$	$b_3$	$a_4$	$b_4$
Janvier ...	+ 1,60	+ 5,33	- 2,36	+ 0,71	+ 0,59	- 2,07	+ 0,88	+ 0,58
Février ...	+ 2,11	+ 3,96	- 1,18	+ 0,24	+ 0,80	- 1,72	+ 0,54	+ 1,23
Mars .....	+ 6,27	+ 2,74	- 3,38	+ 0,61	+ 1,54	- 3,20	+ 9,54	+ 0,94
Avril .....	+ 11,18	+ 0,10	- 4,54	+ 1,86	+ 0,60	- 1,58	+ 0,79	+ 1,08
Mai .....	+ 11,45	- 7,64	- 3,79	+ 1,73	- 1,41	- 0,64	+ 1,50	- 1,01
Juin .....	+ 10,41	- 5,66	- 3,01	+ 2,25	- 1,38	- 0,78	+ 1,21	- 0,36
Juillet ....	+ 11,66	- 5,76	- 3,32	+ 2,97	- 1,39	- 2,46	+ 1,08	- 0,43
Août .....	+ 9,81	- 5,38	- 0,58	+ 4,40	- 2,04	- 2,34	+ 1,79	+ 1,23
Septembre	+ 9,05	- 2,03	- 1,66	+ 2,92	- 1,71	- 3,18	+ 1,25	+ 0,72
Octobre ..	+ 7,63	+ 2,62	- 2,63	+ 2,98	+ 1,03	- 3,26	+ 1,00	+ 1,01
Novembre.	+ 5,07	+ 3,60	- 4,92	+ 0,10	+ 1,66	- 0,50	+ 0,13	+ 0,51
Décembre .	+ 1,50	+ 5,40	- 2,58	+ 0,03	+ 0,45	- 1,46	+ 0,58	+ 0,29

*Coefficients de la série harmonique (2)*

1921	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$\varphi_1$	$\varphi_2$	$\varphi_3$	$\varphi_4$
Janvier ...	5,57	2,47	2,15	1,05	16,8	286,6	164	57
Février ...	4,49	1,20	1,89	1,34	28,0	281,5	155	24
Mars ....	6,85	3,43	3,55	1,08	66,4	280,3	154	30
Avril ....	11,85	4,90	1,69	1,34	89,5	292,2	159	36
Mai .....	13,76	4,16	1,55	1,81	123,7	294,6	246	124
Juin .....	11,85	3,76	1,59	1,26	118,5	306,8	241	107
Juillet ....	13,01	4,45	2,83	1,17	116,3	311,8	209	112
Août .....	11,19	4,44	3,10	2,17	118,7	352,5	221	56
Septembre.	9,28	3,36	3,61	1,44	102,7	330,4	208	60
Octobre ...	8,07	3,91	3,42	1,42	71,1	319,7	162	45
Novembre.	6,22	4,92	1,73	0,52	54,6	271,2	107	14
Décembre .	5,60	2,58	1,53	0,65	15,5	270,7	163	64

## REVUE MAGNÉTIQUE

---

1915

*Janvier.* — Les aimants sont un peu agités le 1<sup>er</sup>, principalement de 13<sup>h</sup> à 15<sup>h</sup>, calmes le 2, le 3 et le 4. L'agitation qui reparait le 5, où elle est assez vive de 14<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup>, persiste, mais faible et intermittente jusqu'au 8.

La situation magnétique est calme du 9 au 11. Quelques troubles se manifestent du 12 au 13, entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, du 13 au 14 de 20<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> et dans la soirée du 14; les courbes du 13 portent la trace du tremblement de terre d'Italie.

Une période de calme s'étend du 15 au 23; les variations sont encore presque régulières le 24. L'agitation est au contraire très vive le 25 où elle revêt à partir de 15<sup>h</sup> le caractère d'une perturbation qui affecte surtout la composante horizontale; elle est beaucoup plus faible les 26, 27 et 28.

Les variations sont sensiblement régulières le 29 et le 30; la situation est calme le 31.

*Février.* — La situation n'est que faiblement troublée du 1<sup>er</sup> au 7. Une oscillation unique de la déclinaison le 1<sup>er</sup>, entre 20<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup> est suivie de quelques traces d'agitation le 2 et les variations sont assez irrégulières dans la matinée du 5.

L'agitation est vive et soutenue le 8 et persiste plus faible le 9; une période de calme s'étend du 10 au 18.

Une assez forte perturbation se déclare le 19 à 11<sup>h</sup> et présente sa phase de plus grande activité entre 16<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; les aimants restent agités jusqu'au 26, vivement par intervalles, notamment dans la soirée du 22.

Les variations sont à peu près régulières le 27 et le 28.

*Mars.* — Du 1<sup>er</sup> au 5, la situation magnétique est calme; quelques faibles écarts se rencontrent le 5 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>. Le 6, à 15<sup>h</sup>24<sup>m</sup>, une variation faible mais subite des trois éléments marque le début d'une période de troubles qui ne prendra fin que le 11: l'agitation ne se manifeste nettement que dans la matinée du 7 où elle est encore faible; elle ne devient notable et soutenue que le 7



vers 20<sup>h</sup> où elle prend alors le caractère d'une perturbation modérée qui persiste toute la journée du 8; elle diminue le 9, devient très faible le 10 et a disparu à peu près complètement le 11.

Les variations sont sensiblement régulières le 12 et le 13, la situation est calme le 14 et le 15.

Une nouvelle période fortement troublée commence dans la nuit du 16 au 17 où se déclare une courte perturbation entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>. Les aimants ne sont que faiblement agités le 17 et le 18; l'agitation s'accroît le 19, augmente le 20 où elle est très vive entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> et se transforme en une perturbation assez forte dans la soirée du 21, modérée le 22 (*voir* Pl. I, fig. 1); une accalmie se produit dans la journée du 23; l'agitation reprend le soir et continue relativement faible jusque dans la matinée du 26.

Les variations sont sensiblement régulières le 27 et le 28, l'agitation n'est que faible et intermittente du 29 au 30; la situation magnétique est calme le 31.

*Avril.* — Les variations des éléments sont sensiblement régulières le 1<sup>er</sup>; une agitation modérée mais soutenue se manifeste le 2 et le 3 jusqu'à 12<sup>h</sup>; quelques écarts anormaux apparaissent encore dans la soirée du 3, le calme se rétablit le 4 et persiste jusqu'au 6.

Le 7, débute à 19<sup>h</sup>48<sup>m</sup> une perturbation qui ne prend fin que dans la soirée du 8 et au cours de laquelle les variations des éléments présentent l'aspect de vibrations à courte période (*voir* Pl. I, fig. 2). La situation magnétique est calme du 9 au 14.

Du 15 au 23, les troubles sont nombreux : de faibles perturbations sont enregistrées le 15 de 15<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> et le 16 de 17<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>; la journée du 17 est sensiblement calme; les aimants sont plus ou moins agités du 18 au 20; une perturbation modérée se déclare dans la soirée du 21, entre 15<sup>h</sup> le 21 et 2<sup>h</sup> le 22, bientôt suivie d'une seconde qui présente une phase de plus grande activité de 20<sup>h</sup> le 22 à 2<sup>h</sup> le 23 où l'agitation disparaît assez rapidement.

Les variations sont à peu près régulières le 24 et le 25. Une faible perturbation est enregistrée le 26; la situation est ensuite sensiblement calme jusqu'à la fin du mois.

*Mai.* — L'agitation des aimants est très vive le 1<sup>er</sup> à partir de 19<sup>h</sup> et constitue dans les vingt quatre heures suivantes une perturbation modérée; elle est plus faible ensuite mais persiste jusqu'au 4.

La situation est à peu près calme du 5 au 11. Du 12 au 17, les variations sont plus ou moins troublées : l'agitation est faible mais soutenue dans la matinée du 12; elle est assez vive le 14 entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> et prend du 16 à midi au 17 à 20<sup>h</sup> le caractère d'une perturbation modérée.

La journée du 18 est calme, mais dans la soirée du 19 l'agitation reprend, notable par intervalles jusque dans la matinée du 22.

On n'observe que quelques écarts anormaux le 24 et le 25 pendant la période relativement calme du 23 au 26.

Les aimants sont de nouveau assez agités le 27 de 0<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup> et de 15<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup>, calmes le 28 et le 29; les variations sont encore à peu près régulières le 30 et le 31.

*Juin.* — La situation magnétique est calme du 1<sup>er</sup> au 6. Un petit décalage des trois courbes le 7 à 20<sup>h</sup>5<sup>m</sup> est suivi d'une agitation généralement légère, qui affecte néanmoins un peu vivement la composante horizontale le 8 entre 12<sup>h</sup> et 17<sup>h</sup> et disparaît le 9.

La journée du 10 est calme; les variations sont presque régulières le 11; l'agitation s'accroît le 12, devient très vive la nuit du 12 au 13 et la journée du 13; les aimants reviennent peu à peu au repos le 14; ils sont calmes le 15.

La composante horizontale seule est troublée dans l'après-midi du 16 entre 13<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, mais le 17, vers 2 heures une très forte perturbation se déclare (*voir* Pl. II, fig. 1) : les images sortent à plusieurs reprises du champ d'enregistrement; l'agitation est encore très vive dans la matinée du 18.

La situation est de nouveau calme jusque dans l'après-midi du 21 où l'agitation débute par un décalage subit des trois courbes à 15<sup>h</sup> et reste assez vive toute la journée du 22.

Du 23 à la fin du mois, les troubles sont peu nombreux : les variations sont régulières le 23 et le 24; un peu d'agitation se manifeste par intervalles le 25, la nuit du 26 au 27, le 28 et le 29; la journée du 30 est tout à fait calme.

*Juillet.* — Les aimants, calmes le 1<sup>er</sup>, sont agités le 2, vivement de 0<sup>h</sup> à 8<sup>h</sup>; la composante horizontale est encore troublée de 14<sup>h</sup> à 19<sup>h</sup> alors que la déclinaison est peu affectée. Les variations sont à peu près régulières du 3 au 5, quelques troubles légers apparaissent par intervalles le 6, la situation est calme le 8.

Une agitation presque ininterrompue se manifeste du 8 au 12 : elle est assez vive, en particulier du 8 au 9 de 23 à 6<sup>h</sup>, le 9 entre 12<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>, du 10 au 11 entre 21<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup> et enfin du 11 au 12 entre 21<sup>h</sup> et 7<sup>h</sup>; le calme est à peu près complet du 13 au 21.

La composante horizontale est quelque peu perturbée dans l'après-midi du 22, les variations redeviennent sensiblement régulières jusqu'au 25; la courbe du bifilaire est toutefois légèrement troublée le 23 entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et le 25 à partir de 12<sup>h</sup>.

L'agitation des aimants est soutenue dans la soirée du 26 et le 27; elle cesse le 28, réapparaît, notable, le 29 entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, plus faible le 30.

La journée du 31 est calme.

*Août.* — La composante horizontale est perturbée le 1<sup>er</sup> de 12<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup>; l'agitation des aimants est vive le 2, entre 0<sup>h</sup> et 7<sup>h</sup> et du 2 au 3 entre 18<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>; elle se manifeste encore un peu sur la variation de la composante horizontale le 4. La situation magnétique est calme le 5.

Une courte perturbation est enregistrée la nuit du 6 au 7 entre 21<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup>; les aimants sont de nouveau agités la nuit du 7 au 8. Les variations, régulières le 9, ne sont que légèrement troublées le 10; la situation est ensuite sensiblement calme jusqu'au 16.

Du 17 au 22, les courbes de variations décèlent une agitation généralement faible, assez soutenue jusqu'au 19, intermittente ensuite; les aimants sont sensiblement calmes le 23 et le 24.

Une assez forte perturbation se déclare le 25 entre 21<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>; elle prend fin le 26 vers 6<sup>h</sup>, mais l'agitation des barreaux reste notable le 26 et le 27; elle disparaît presque complètement le 28 vers 8<sup>h</sup> pour reprendre, assez vive, le 29 entre 12<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; elle n'est que légère le 30.

Les variations sont sensiblement régulières le 31.

*Septembre.* — La situation magnétique est généralement calme jusqu'au 21. Les variations ne sont que très peu troublées le 10 de 0<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> et de 6<sup>h</sup> à 14<sup>h</sup>; l'agitation est faible le 13, après-midi, plus accusée le 16 entre 13<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup> et le 17 de 0<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> et de 12<sup>h</sup> à 17; quelques troubles très légers apparaissent de nouveau le 21 entre 15<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>.

La période du 22 au 31 est au contraire très troublée: le 22, vers 15<sup>h</sup>, se déclare une forte perturbation (*voir* Pl. II, fig. 2), au cours de laquelle la déclinaison varie de 28', la composante horizontale de 0,0013, et qui persiste le 23. Cette perturbation est suivie les jours suivants d'une agitation presque ininterrompue et qui, très vive la nuit du 28 au 29, entre 20<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup>, se prolonge jusqu'à la fin du mois.

*Octobre.* — La période du 1<sup>er</sup> au 9 est relativement calme: une agitation légère se manifeste toutefois dans la journée du 1<sup>er</sup>, après-midi, quelques écarts se rencontrent la nuit du 3 au 4 entre 22<sup>h</sup> et 5<sup>h</sup>, celle du 6 au 7 entre 21<sup>h</sup> et 2<sup>h</sup> et la soirée du 8 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>.

Le 10, l'agitation des aimants est soutenue à partir de 11<sup>h</sup>30<sup>m</sup>; elle affecte relativement peu la composante horizontale, mais provoque entre 20<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup> une oscillation unique de la déclinaison qui diminue de 15' entre 20<sup>h</sup>20<sup>m</sup> et 21<sup>h</sup> et reprend la valeur normale vers 23<sup>h</sup>.

Les variations sont de nouveau régulières du 11 au 13.

Une forte perturbation se déclare le 14 et persiste le 15 où son activité s'accroît (*voir* Pl. III, fig. 1), et prend fin le 16 vers 5<sup>h</sup>. Au cours de cette perturbation, la

déclinaison varie de  $32'$ , la composante horizontale de  $0,0014$ . Les aimants sont encore vivement agités du  $16$  à  $21^h$  au  $17$  à  $6^h$  : dans cet intervalle de temps, la variation de la déclinaison atteint  $16'$ .

La situation est ensuite calme jusque dans la matinée du  $19$ , mais les troubles reprennent alors et vont se prolonger jusqu'au  $28$  : une première perturbation est enregistrée du  $19$  au  $20$  et présente sa phase principale le  $19$  entre  $15^h$  et  $21^h$  ; une seconde se déclare dans la journée du  $22$  et devient très forte le  $23$  (voir Pl. III, fig. 2), où la déclinaison varie de  $45'$  entre  $13^h15^m$  et  $18^h15^m$ , persiste, en s'affaiblissant toutefois, le  $24$  et le  $25$ . L'agitation, vive dans la matinée, est encore très soutenue dans la journée du  $26$ , elle ne se manifeste ensuite que faible le  $27$  entre  $17^h$  et  $24^h$  et le  $28$  de  $17^h$  à  $23^h$ .

La journée du  $29$  est calme ; les variations sont encore à peu près régulières le  $30$  et l'agitation ne redevient appréciable que dans la soirée du  $31$ .

*Novembre.* — La situation magnétique a été profondément troublée pendant ce mois : le  $1^{\text{er}}$ , au cours d'une perturbation enregistrée entre  $15^h$  et  $22^h$  la déclinaison varie de  $34'$ , la composante horizontale de  $0,0012$  ; les aimants sont faiblement agités le  $2$  de  $15^h$  à  $21^h$  et le  $3$ , les variations sont sensiblement régulières le  $4$ .

Du  $5$  au  $6$ , nouvelle perturbation, très forte, qui débute le  $5$  à  $15^h35^m$  (voir Pl. IV, fig. 1), où l'amplitude de la variation de la déclinaison et de la composante horizontale atteint respectivement  $42'$  et  $0,0020$ . Cette perturbation est suivie d'une agitation très vive dans la soirée du  $6$  et notable du  $7$  au  $12$  aux dates et heures suivantes : du  $7$  au  $8$  entre  $15^h$  et  $3^h$ , le  $8$  de  $15^h$  à  $18^h$  et de  $21^h$  à  $24^h$ , le  $9$  entre  $18^h$  et  $24^h$ , le  $11$  où elle est plus faible et affecte surtout la composante horizontale, et enfin du  $12$  au  $13$  entre  $21^h$  et  $1^h$ .

Les variations sont normales dans la journée du  $13$  et le  $14$ , mais une série de perturbations se succèdent du  $15$  à  $18^h$  au  $18$ , particulièrement actives la nuit du  $15$  au  $16$  entre  $21^h$  et  $1^h$ , du  $16$  au  $17$  entre  $19^h$  et  $3^h$  et toute la journée du  $18$ . L'agitation reste vive le  $19$ , le  $20$  entre  $15^h$  et  $24^h$  ; elle est encore notable le  $21$  de  $15^h$  à  $21^h$ , le  $22$  entre  $0^h$  et  $3^h$  et de  $15^h$  à  $24^h$ .

Les courbes de variations des éléments sont sensiblement régulières du  $23$  au  $26$  ; une agitation assez vive mais passagère se manifeste dans la nuit du  $27$  au  $28$  entre  $18^h$  et  $3^h$  ; la situation est calme ensuite.

*Décembre.* — La situation magnétique est sensiblement calme du  $1^{\text{er}}$  au  $5$ , période pendant laquelle on ne rencontre que quelques légères traces d'agitation de  $21^h$  le  $2$  à  $6^h$  le  $3$ .

Une forte perturbation, au cours de laquelle la déclinaison varie de  $42'$  et la composante horizontale de  $0,0019$ , est enregistrée le  $6$  et présente sa phase prin-

cipale entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> (*voir* Pl. IV, fig 2); elle est suivie d'une agitation qui, du 7 au 12, ne devient quelque peu notable que la nuit du 7 au 8 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, le 9 entre 19<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 21<sup>h</sup>, et du 11 à 16<sup>h</sup> au 12 à 4<sup>h</sup>. La journée du 13 est calme.

L'agitation reprend, faible le 14 où elle affecte plutôt la composante horizontale; elle s'accroît le 15 où elle revêt le caractère de perturbation entre 15<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup> et ne se manifeste plus ensuite que faiblement le 16 de 12<sup>h</sup> à 17<sup>h</sup> et le 17 de 0<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> et de 18<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup>.

La situation est sensiblement calme du 18 au 22; la période qui s'étend du 23 à la fin du mois n'est encore que peu troublée: on y trouve quelques écarts anormaux le 23 entre 19<sup>h</sup> et le 24 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; une faible agitation se manifeste le 25 à partir de midi, s'accroît dans la nuit du 25 au 26 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et disparaît dans la journée du 26; les courbes de variations ne sont ensuite accidentées de quelques écarts généralement faibles que le 27 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, le 29 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et le 31 entre 1<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, et entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>.

## 1916

*Janvier.* — Du 1<sup>er</sup> au 9, la situation n'est que faiblement troublée par intervalles le 3, le 4 et le 5. Les aimants sont très agités le 10, principalement de 20<sup>h</sup> à 22<sup>h</sup>; une accalmie relative se produit dans la journée du 11, mais une forte perturbation se déclare à 18<sup>h</sup> et présente son maximum d'activité entre 18<sup>h</sup> le 11 et 3<sup>h</sup> le 12; dans cet intervalle de temps, la déclinaison varie de 29', la composante horizontale de 0,0014 (*voir* Pl. V, fig. 1). L'agitation qui ne se manifeste plus ensuite que sous forme de petites vibrations reprend assez vive de 20<sup>h</sup> le 12 à 6<sup>h</sup> le 13. Quelques troubles passagers apparaissent encore dans la soirée du 13, les variations sont ensuite sensiblement régulières jusqu'au 19.

Du 20 au 26, une agitation assez vive se manifeste par intervalles le 20, où la composante horizontale est troublée entre 12<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, la déclinaison entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, le 22, le 23 où elle est soutenue toute la journée, et dans l'après-midi du 25 où la déclinaison est plus affectée entre 15<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>.

La situation est calme le 27; quelques écarts sont enregistrés dans la nuit du 28 au 29; les variations sont sensiblement régulières le 30 et le 31.

*Février.* — Aucune perturbation importante n'a été enregistrée en février: du 1<sup>er</sup> au 11 la situation n'est troublée que le 5, de 13<sup>h</sup> à 23<sup>h</sup> et le 8 où l'agitation, soutenue de 12<sup>h</sup> à 23<sup>h</sup>, est vive entre 18<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>, et le 9 où elle n'est plus que faible et intermittente. Les barreaux sont de nouveau agités le 12 à partir de midi et par intervalles du 13 au 15.

La situation est calme le 16 et la matinée du lendemain. Une forte agitation se

manifeste dans la soirée du 17 et le 18; elle cesse presque complètement le 19 et ne reparait qu'à de rares intervalles jusqu'au 22.

Une courte perturbation où la variation de la déclinaison atteint 15' se produit dans la nuit du 23 au 24 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>; le calme est complet le 25. Quelques écarts apparaissent le 26; l'agitation assez vive le 27 entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> se traduit par une oscillation unique mais notable de la déclinaison et de la composante horizontale; les variations sont régulières le 28 et le 29.

*Mars.* — La situation magnétique est calme jusque vers 21<sup>h</sup> le 2; l'agitation, soutenue le 3, devient très vive la nuit du 3 au 4 où elle affecte le caractère d'une perturbation modérée; elle cesse le 4, n'est que faible et intermittente ensuite jusque dans la soirée du 6, mais reprend très vive la nuit du 6 au 7 où elle se transforme de nouveau en perturbation modérée entre 20<sup>h</sup> le 6 et 4<sup>h</sup> le 7.

Une très forte perturbation débute dans la matinée du 8 et ne prend fin que le 10 à 3<sup>h</sup> (voir Pl. V, fig. 2 et Pl. VI, fig. 1). Cette perturbation, de beaucoup la plus importante du mois, est particulièrement active le 8 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, le 9 entre 1<sup>h</sup> et 9<sup>h</sup> et de 16<sup>h</sup> à 20<sup>h</sup>. L'amplitude totale de la variation de la déclinaison est de 46'; la composante horizontale diminue de 0,0019 le 8 entre 13<sup>h</sup> et 16<sup>h</sup>. Après une accalmie, une sorte de réplique atténuée au cours de laquelle la déclinaison présente une oscillation de 17' se produit le 10 entre 14<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>; les aimants sont encore agités par intervalles le 11 et le 12. La situation est sensiblement calme du 13 au 15, les variations à peu près régulières le 16.

Une nouvelle perturbation est enregistrée dans la matinée du 17, elle est suivie d'une agitation très vive par intervalles qui se prolonge jusqu'au 21. Les variations sont presque normales le 22 et le 23; l'agitation est encore très vive le 24 entre 12<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et le 25 entre 19<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; une période de calme s'étend du 26 au 28.

Une forte perturbation débute le 29 vers 12<sup>h</sup> et présente sa phase principale la nuit du 29 au 30; les barreaux sont encore très agités le 30 et le 31.

*Avril.* — Les troubles de la fin de mars persistent le 1<sup>er</sup> avril; ils sont suivis d'une période de calme qui s'étend du 2 au 6. Les aimants sont agités dans la nuit du 7 au 8 entre 22<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup> et le 8 où la composante horizontale seule est affectée entre 11<sup>h</sup> et 15<sup>h</sup>. Le calme renaît et se maintient presque complet jusque dans la soirée du 14.

L'agitation qui se manifeste alors est vive et soutenue le 15 et la matinée du 16, faible et intermittente le 17 et le 18. Une nouvelle période de calme, où ne se rencontrent que quelques écarts isolés le 20 et le 22, s'étend du 19 au 24.

Les troubles réapparaissent le 25 où débute à 14<sup>h</sup> une forte perturbation qui prend fin le 26 vers 2<sup>h</sup>, et au cours de laquelle la déclinaison varie de 29', la composante horizontale de 0,0011 (voir Pl. VI, fig. 2).

L'agitation est relativement faible le 26; elle reprend, très vive le 27 à 13<sup>h</sup>, continue le 28 et se transforme dans la nuit du 28 au 29 en une forte perturbation au cours de laquelle la déclinaison présente une série d'oscillations dont l'amplitude atteint jusqu'à 14' et où la composante horizontale varie de 0,0017 (voir Pl. VII, fig. 1); la perturbation proprement dite prend fin le 29 vers 9<sup>h</sup>, toutefois les aimants restent agités dans la journée du 29 et quelque peu le 30.

*Mai.* — La situation magnétique a été très troublée pendant le mois de mai : l'agitation des aimants, faible le 1<sup>er</sup> de 9<sup>h</sup> à 13<sup>h</sup>, est vive la nuit du 1<sup>er</sup> au 2 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, le 2 de 18<sup>h</sup> à 20<sup>h</sup>, plus faible mais soutenue dans la matinée du 3.

Les variations sont à peu près régulières le 4, mais l'agitation reprend le 5 et continue, plus ou moins vive jusqu'au 14. Elle est surtout accusée le 5 entre 14<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, le 6 de 6<sup>h</sup> à 16<sup>h</sup>, la nuit du 7 au 8 et la matinée du 8, le 9 entre 1<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup>, le 11 où elle est vive toute la journée et la matinée du 12. Elle n'est que très faible la nuit du 13 au 14, la journée du 15 est calme.

Du 16 au 19, la situation n'est troublée légèrement que le 16, où l'agitation ne se manifeste guère que sur la courbe de la composante horizontale, le 17 et dans la soirée du 19. Les variations sont régulières le 20.

Une perturbation, au cours de laquelle la déclinaison varie de 30' se déclare le 21 vers midi, présente sa phase principale entre 18<sup>h</sup> le 21 et 3<sup>h</sup> le 22; elle est suivie d'une agitation très forte le 22 et le 23, moindre le 24, notable encore le 25 entre 14<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>. Quelques faibles écarts se rencontrent le 26 et le 27.

La composante horizontale seule est troublée le 28 à partir de 16<sup>h</sup> et le 29 depuis 13<sup>h</sup>; le 30 elle augmente de 0,0011 de 14<sup>h</sup>18<sup>m</sup> à 14<sup>h</sup>40<sup>m</sup> et diminue ensuite de 0,0012 entre 14<sup>h</sup>40<sup>m</sup> et 15<sup>h</sup>40<sup>m</sup>; l'agitation qui affecte également la déclinaison est vive entre 12<sup>h</sup> et 16<sup>h</sup>; elle persiste le 31, forte de 2<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup> et de 14<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup>.

*Juin.* — Les aimants sont faiblement agités le 1<sup>er</sup> jusqu'à 18<sup>h</sup>; les variations sont sensiblement régulières du 2 au 5. Le 6, l'agitation reparaît, elle affecte les trois éléments entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, s'accroît le 7, est vive le 8, décroît ensuite et disparaît dans la journée du 9. La situation est à peu près calme le 10 et le 11. Du 12 au 13, la courbe du déclinomètre décèle une agitation modérée mais soutenue entre 21<sup>h</sup> le 12 et 8<sup>h</sup> le 13; la composante horizontale est affectée surtout le 12 entre 15<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>. Les variations sont à peu près régulières du 14 au 17.

Des troubles profonds se manifestent du 18 au 22; l'agitation est presque ininterrompue; elle est très forte de 16<sup>h</sup> le 22 à 6<sup>h</sup> le 23, où elle a nettement le caractère d'une perturbation. Une accalmie se produit dans la journée du 23 et le 24, mais l'agitation reparaît le 25 et persiste plus ou moins vive jusqu'à la fin

du mois. Durant cette période, on relève notamment deux décalages brusques des courbes des trois éléments : l'un à 20<sup>h</sup>24<sup>m</sup> le 29; l'autre, le lendemain, à 23<sup>h</sup>22<sup>m</sup> marque le début de la perturbation enregistrée dans la nuit du 30 juin au 1<sup>er</sup> juillet.

*Juillet.* — La perturbation qui s'est déclarée à 23<sup>h</sup>22<sup>m</sup> le 30 juin dure peu; la déclinaison varie de 23' entre 0<sup>h</sup> et 1<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, la composante horizontale diminue de 0,0019 entre 0<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 10<sup>h</sup>; l'agitation, faible le 2 et le 3, augmente le 4; elle est encore notable le 5 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> et le 6 entre 16<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>; la composante horizontale seule est légèrement troublée le 7 entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>.

Une courte perturbation au cours de laquelle les variations des éléments atteignent néanmoins 19' pour la déclinaison et 0,0016 pour la composante horizontale est enregistrée le 8 entre 15<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>; elle est suivie d'une agitation vive le 9, plus faible les jours suivants et qui disparaît à peu près complètement le 13 où les variations sont sensiblement régulières; la situation est à peu près calme le 14 et le 15.

Du 16 au 20, les courbes des éléments magnétiques, quelque peu irrégulières, ne manifestent toutefois d'agitation un peu vive que le 17, toute la journée, et le 18, le matin et le soir.

Les variations sont ensuite sensiblement normales jusqu'à 21<sup>h</sup> le 22. Les barreaux sont agités le 23, principalement de 14<sup>h</sup> à 17<sup>h</sup> et légèrement le 24. Quelques écarts se rencontrent encore le 25 et le 26, la situation est calme ou presque calme, du 27 à la fin du mois.

*Août.* — Les variations des éléments sont régulières le 1<sup>er</sup>; une agitation soutenue se manifeste le 2; le matin, elle affecte principalement la composante horizontale qui diminue de 0,0013 entre 3<sup>h</sup> et 10<sup>h</sup>; l'agitation est beaucoup plus faible le 3; la situation est calme le 4 jusqu'à 22<sup>h</sup>. A ce moment, l'agitation reparaît : très vive et soutenue le 5 et le 6, elle s'atténue les jours suivants, est presque nulle le 10 et le 11 où la composante horizontale est troublée momentanément entre 17<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>, elle n'est que faible et intermittente du 12 au 14. La situation est calme du 15 au 18.

Du 19 à 14<sup>h</sup> au 20 vers 8<sup>h</sup>, l'agitation est très vive et ininterrompue; elle diminue beaucoup ensuite; le 21, elle n'affecte notablement que la composante horizontale entre 12<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>.

Une forte perturbation qui se déclare brusquement le 22 à 18<sup>h</sup>30<sup>m</sup> présente deux phases de plus grande activité : l'une, du début à 3<sup>h</sup> le 23, l'autre le 23 de 17<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>; la première, de beaucoup la plus importante, est caractérisée par une grande oscillation de la composante horizontale qui augmente de 0,0016 en 20 minutes et reprend sa valeur primitive dans le même intervalle de temps et



par une variation correspondante de la déclinaison qui diminue d'abord de 23' de 19<sup>h</sup>40<sup>m</sup> à 20<sup>h</sup>6<sup>m</sup> et augmente ensuite de 37' entre 20<sup>h</sup>6<sup>m</sup> et 20<sup>h</sup>24<sup>m</sup>.

Quelques écarts se rencontrent le 24; la situation est calme ensuite jusque dans la soirée du 26 où une seconde perturbation qui prend fin le 27 se déclare à 20<sup>h</sup>41<sup>m</sup>. Au cours de cette seconde perturbation les variations des éléments atteignent : 26' pour la déclinaison et 0,0020 pour la composante horizontale (voir Pl. VII, fig. 2). L'agitation persiste, modérée jusqu'au 30; les aimants sont sensiblement calmes le 31.

*Septembre.* — Les variations sont à peu près régulières jusqu'au 2 à 21<sup>h</sup>. Une forte agitation se manifeste alors; elle persiste le 3. Une accalmie se produit dans la journée du 4, mais l'agitation reprend un peu avant 20<sup>h</sup> et revêt dans la soirée le caractère d'une perturbation modérée; encore vive dans la matinée du 5, elle n'est plus que légère et intermittente ensuite jusqu'au 8. La situation est à peu près calme le 9.

Une nouvelle période de troubles s'étend du 10 au 18 : l'agitation est très forte dans la soirée du 10, le 11, le 12 où elle se transforme en perturbation modérée; elle est faible du 13 au 15, augmente notablement le 16 et le 17 puis diminue et disparaît enfin dans la soirée du 18.

La situation est calme du 19 au 21. Les aimants sont plus ou moins agités du 22 au 28 : les variations sont surtout irrégulières du 23 au 24 entre 23<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, du 26 au 27 entre 20<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et le 27 entre 16<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>. La journée du 29 est calme. Le 30, l'agitation qui apparaît vers 7<sup>h</sup> devient forte dans la journée et a nettement, le soir, le caractère d'une perturbation qui prend fin à 3<sup>h</sup> le 1<sup>er</sup> octobre.

*Octobre.* — La perturbation du 30 septembre est suivie d'une agitation vive et soutenue le 1<sup>er</sup> entre 12<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, qui diminue dans la journée du 2, reprend momentanément entre 15<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, intervalle de temps pendant lequel la déclinaison diminue de 17' pour revenir à sa valeur primitive vers 20<sup>h</sup>, n'est que très faible et intermittente le 3. Les variations sont sensiblement régulières le 4.

L'agitation, faible dans la journée du 5, s'accroît le soir et la nuit du 5 au 6; elle est vive le 6 à partir de midi et se transforme à 15<sup>h</sup> en une forte perturbation qui présente deux phases principales : la première, la plus importante, du 6 à 15<sup>h</sup> au 7 à 4<sup>h</sup>, au cours de laquelle la déclinaison varie de 44', la composante horizontale de 0,0019, la composante verticale de 0,0013 (voir Pl. VIII, fig. 1), la seconde le 7 entre 16<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup> (voir Pl. VIII, fig. 2).

Les aimants restent agités jusqu'au 14 : très vivement, le 8 toute la journée, le 9 entre 16<sup>h</sup> et 20<sup>h</sup>, le 11 de 15<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup>, du 12 au 13 à 6<sup>h</sup>, le 13 entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> où l'agitation prend le caractère d'une assez forte perturbation au cours de

laquelle la déclinaison varie de 26'. Les variations sont sensiblement régulières le 15 et une période de calme s'étend du 16 au 19.

L'agitation des barreaux, faible mais soutenue le 20, est vive le 21 et le 22 et par intervalles ensuite, notamment le 23 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et de 15<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup>, le 24 entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; elle n'est que très faible et passagère le 25 et le 26. La situation est calme le 27 et le 28. Quelques troubles se rencontrent dans la soirée du 29 entre 16<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>; les variations sont à peu près régulières le 30 et le 31.

*Novembre.* — La situation magnétique est très troublée en novembre où l'on ne rencontre aucun jour absolument calme. Les variations sont à peu près régulières le 1<sup>er</sup>; les barreaux sont agités assez vivement le 2 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; après une accalmie, l'agitation reprend dans la journée du 3, persiste le 4 où elle revêt le caractère d'une perturbation entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; elle est très forte le 5 où la déclinaison diminue de 20' entre 18<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, le 6 où une semblable variation est enregistrée entre 15<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, plus faible du 7 au 9.

Les variations sont de nouveau sensiblement régulières le 10 et les troubles peu nombreux le 11, mais une forte perturbation de la composante horizontale se déclare le 12 et prend fin dans la nuit du 12 au 13.

L'agitation des barreaux n'est qu'intermittente du 14 au 20, à peu près nulle le 21; elle ne se manifeste que sous la forme de quelques faibles écarts le 22; elle est modérée mais soutenue le 23 entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et disparaît le 24 mais elle reprend à 15<sup>h</sup> le 25 où une faible perturbation est enregistrée entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, continue le 26, où elle est vive de 17<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>, et le 27, diminue le 28 pour reprendre vive et soutenue du 29 à midi jusqu'à la fin du mois.

*Décembre.* — La situation magnétique reste très troublée le 1<sup>er</sup> et le 2; l'agitation qui diminue le 3 n'est plus ensuite que faible et intermittente jusqu'au 11; elle est plus accusée la nuit du 11 au 12 entre 2<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup>, celle du 12 au 13 entre 21<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup> et surtout dans la soirée du 15 où la déclinaison diminue de 20' entre 19<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 21<sup>h</sup>30<sup>m</sup> pour reprendre sa valeur antérieure vers 22<sup>h</sup>. Un certain nombre d'écarts anormaux se rencontrent du 16 au 18, notamment le 17 entre 17<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> et le 18 de 22<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>. Les variations des éléments sont sensiblement régulières du 19 au 24.

Du 25 à la fin du mois, l'agitation est plus ou moins accusée et intermittente, elle est assez vive le 25 entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, le 27 entre 12<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, le 28 de 0<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup>, la nuit du 28 au 29 entre 20<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, le 30 où la déclinaison diminue d'abord de 14' et reprend ensuite sa valeur primitive entre 20<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>, enfin dans la soirée du 31 où une oscillation d'amplitude analogue est enregistrée entre 20<sup>h</sup>40<sup>m</sup> et 22<sup>h</sup>30<sup>m</sup>.

1917

*Janvier.* — Les variations sont à peu près régulières du 1<sup>er</sup> au 3. Une forte perturbation se déclare le 4 et présente sa phase de plus grande activité entre 16<sup>h</sup> le 4 et 4<sup>h</sup> le 5 (*voir* Pl. IX, fig. 1); elle est suivie d'une agitation plus ou moins accentuée par intervalles, très vive dans la soirée du 12 et qui ne disparaît que le 15 où la situation magnétique est absolument calme.

Les variations sont encore à peu près régulières du 16 au 19. L'agitation des aimants n'est que faible et intermittente le 20 et le 21; elle est plus soutenue du 22 au 27. Un calme presque complet règne du 28 à la fin du mois.

*Février.* — La situation est sensiblement calme du 1<sup>er</sup> au 4; les aimants sont agités par intervalles ensuite, particulièrement la nuit du 7 au 8; le calme est à peu près complet du 9 au 13. Les variations sont un peu irrégulières la nuit du 14 au 15 et une forte perturbation est enregistrée du 15 au 16; elle débute le 15 à 13<sup>h</sup> et prend fin le 16 à 5<sup>h</sup> (*voir* Pl. IX, fig. 2). La situation magnétique est calme le 17, elle est au contraire troublée ensuite: l'agitation est assez vive dans la matinée du 18, vive et soutenue le 19 et le 20. Du 21 à la fin du mois, on ne rencontre guère d'écarts ou d'agitation appréciable que le 22 et le 23 au milieu d'une situation généralement calme.

*Mars.* — Les variations sont sensiblement régulières du 1<sup>er</sup> au 3. Du 4 au 9, l'agitation des aimants est au contraire soutenue; elle est vive le 5 et le 8 où elle se transforme en perturbations modérées. La situation magnétique est presque calme du 10 au 12; elle est quelque peu troublée par intervalles du 13 au 16: l'agitation des barreaux n'est que légère le 13, mais assez soutenue le 15 et notable dans la soirée du 16. Les variations sont de nouveau sensiblement régulières du 17 au 19. Les aimants sont agités le 20 et quelques écarts se rencontrent le 21 et le 22. La situation est à peu près calme le 23 et le 24. Dans la journée du 25, une assez vive agitation se manifeste; elle dure peu et quelques troubles légers apparaissent au milieu d'une situation généralement calme du 26 au 31.

*Avril.* — Les aimants sont plus ou moins agités par intervalles jusqu'au 9, sauf le 4 où les variations sont régulières; au contraire, les courbes décèlent une forte agitation dans la matinée du 6. Une période de calme s'étend du 10 au 14. L'agitation est généralement faible du 15 au 18; elle est un peu plus accentuée dans la soirée du 17. La situation est calme du 19 au 21; quelques légers troubles se manifestent le 22; les variations sont régulières le 23 et le 24. Le 25, la composante horizontale seule est légèrement troublée, l'agitation des

barreaux s'accroît le 26 ; elle cesse dans la soirée et la situation est de nouveau calme le 27 et le 28, Les variations sont encore sensiblement régulières le 29 et l'agitation, bien que soutenue, n'est que très faible le 30.

*Mai.* — Les aimants, très agités le 1<sup>er</sup>, le 2 et le 3, reviennent au calme dans la matinée du 4. Du 4 au 15, la situation magnétique n'est troublée d'une manière appréciable que la nuit du 4 au 5, dans la soirée du 9 et surtout celle du 14 où l'agitation est assez vive entre 17<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>.

Les variations sont quelque peu irrégulières le 16 et la matinée du 17 ; la situation est ensuite sensiblement calme jusqu'au 25, toutefois la composante horizontale est assez vivement agitée dans la journée du 22. Quelques légers troubles apparaissent le 26 ; ils sont suivis d'une agitation modérée mais très soutenue du 27 au 29. Les variations sont régulières le 30 et le 31.

*Juin.* — La situation magnétique est calme le 1<sup>er</sup> et le 2 ; une agitation vive et soutenue se manifeste dans l'après-midi du 3 et le 4 jusqu'à 6<sup>h</sup> ; le calme se rétablit dans la journée du 4, se maintient le 5 ; la composante horizontale seule est légèrement troublée le 6. Les aimants sont très agités le 7, les variations redeviennent ensuite sensiblement régulières jusqu'au 12. Les courbes décèlent une forte agitation des barreaux le 13 ; une nouvelle période de calme à peu près complet s'étend du 14 au 21. La situation n'est que très légèrement troublée le 22 ; l'agitation s'accroît le 23 où elle est vive dans la soirée et une assez forte perturbation est enregistrée du 24 à 14<sup>h</sup> au 25 à 3<sup>h</sup> (voir Pl. X, fig. 1). Le calme se rétablit dans la journée du 26 et, abstraction faite de quelques écarts le 28 et le 29, persiste jusqu'à la fin du mois.

*Juillet.* — Les variations des éléments magnétiques sont sensiblement régulières le 1<sup>er</sup>. Les aimants sont agités vivement dans l'après midi du 2 et la matinée du 3 ; la situation magnétique est calme ou presque calme du 4 au 10, la composante horizontale est cependant un peu troublée dans la journée du 7.

Une faible agitation se manifeste le 11 ; elle s'atténue le 12, mais devient soutenue bien que faible encore le 13 ; une période de calme s'étend du 14 au 20. Une perturbation modérée est enregistrée la nuit du 21 au 22 ; les variations sont sensiblement régulières du 23 au 26. Les barreaux sont très agités dans la journée du 27 et la nuit du 28 au 29, les courbes à peu près normales le 30. Une perturbation assez forte débute vers 14<sup>h</sup> le 31, présente son maximum d'activité entre 14<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup> et prend fin un peu avant minuit.

*Août.* — A la suite de la perturbation du 31 juillet, les aimants sont encore un peu agités dans la nuit du 1<sup>er</sup> août ; la situation magnétique est sensiblement

calme ensuite jusqu'au 6. Quelques troubles apparaissent le 7 et le 8. Une forte perturbation se déclare le 9 à 4<sup>h</sup>12<sup>m</sup> et prend fin le 10 à 3<sup>h</sup> (*voir* Pl. X, fig. 2); elle présente deux phases de plus grande activité : la première à son début, l'autre entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>. Pendant la première phase, la déclinaison varie de 45', la composante horizontale de 0,0028, pendant la seconde, la variation de la déclinaison est de 33', celle de la composante horizontale de 0,0024. L'écart entre les valeurs extrêmes des éléments au cours de la perturbation atteint 49' pour la déclinaison et 0,0029 pour la composante horizontale. Les aimants reviennent peu à peu au repos le 10, les variations sont sensiblement régulières le 11 et le 12.

Deux perturbations se succèdent du 13 au 15; la première (*voir* Pl. XI, fig. 1), le 13 entre 14<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup> affecte peu la déclinaison, mais la composante horizontale varie de 0,0025; la seconde (*voir* Pl. XI, fig. 2) débute le 14 à 12<sup>h</sup>18<sup>m</sup> et prend fin le 15 vers 8<sup>h</sup>. Les écarts entre les valeurs extrêmes des éléments y atteignent, pour la déclinaison : 25', pour la composante horizontale : 0,0022, la composante verticale varie de 0,0015. L'agitation des barreaux n'est que faible le 16 août; les variations sont à peu près régulières le 17 et le 18, normales le 19.

Une période très troublée s'étend du 20 au 26 : les aimants sont très agités le 20 et une forte perturbation est enregistrée entre 15<sup>h</sup> le 21 et 3<sup>h</sup> le 22. La déclinaison varie de 40', la composante horizontale de 0,0015, la composante verticale de 0,0019 (*voir* Pl. XII, fig. 1).

L'agitation est encore très vive dans le soir du 22 et l'après-midi du 23, disparaît le 24 mais reprend dans la soirée du 25 et se transforme bientôt en perturbation modérée dans la nuit du 25 au 26. La situation magnétique est sensiblement calme du 27 au 31.

*Septembre.* — Aucune perturbation importante n'a été enregistrée en septembre. Les courbes de variations indiquent une agitation faible et intermittente du 2 au 4, vive le 5 entre 6<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup>, très vive dans la soirée; les variations des éléments sont encore plus ou moins irrégulières la nuit du 8 au 9, celles du 12 au 13 et du 18 au 19, le 20 et dans la matinée du 22. Une agitation modérée mais soutenue se manifeste le 30. La situation est calme ou presque calme aux autres dates.

*Octobre.* — L'agitation, signalée le 30 septembre, persiste plus ou moins prononcée jusqu'au 6 octobre. Elle s'accuse surtout la nuit du 2 au 3, celle du 3 au 4 où elle affecte le caractère d'une perturbation modérée entre 19<sup>h</sup> le 3 et 3<sup>h</sup> le 4, et la nuit du 5 au 6. Les variations sont régulières 7, l'agitation réapparaît ensuite par intervalles du 8 au 14 : elle est faible dans la journée du 8, modérée le 11 le matin et dans la soirée, très vive la nuit du 13 au 14 et dans la journée du 14.

Une période de calme s'étend du 15 au 22. Les barreaux sont agités de nouveau

le 23 et du 24 au 25; les courbes sont régulières le 26 et le 27. L'agitation est au contraire très vive le 28 et le 29 et constitue une perturbation modérée, elle est plus faible et intermittente le 30 et le 31.

*Novembre.* — La situation magnétique est calme ou presque calme jusqu'au 11. Les aimants sont très agités dans la soirée du 12 et encore assez vivement du 13 au 14; une nouvelle période de calme s'étend du 15 au 18. L'agitation est modérée par intervalles le 19 et le 20; les variations sont ensuite sensiblement régulières jusqu'au 24. Du 25 au 27, l'agitation est forte et soutenue; quelques écarts se rencontrent encore le 28; la situation est presque calme le 29, calme le 30.

*Décembre.* — La situation magnétique est troublée du 1<sup>er</sup> au 5; l'agitation relativement faible et intermittente le 1<sup>er</sup> et le 2, est soutenue le 3 et le 4, vive dans la soirée du 5; les variations sont sensiblement régulières le 6 et le 7, les aimants sont agités de nouveau le 8, surtout dans la soirée, ils reviennent au repos dans la matinée du 9. Une période de calme s'étend du 10 au 15, abstraction faite de quelques faibles écarts dans la journée du 14.

Une forte perturbation est enregistrée entre 14<sup>h</sup> le 16 et 3<sup>h</sup> le 17; les variations extrêmes des éléments atteignent 51' pour la déclinaison, 0,0021 pour la composante horizontale et 0,0008 pour la composante verticale (*voir* Pl. XII, fig. 2). Cette perturbation est suivie d'une agitation assez forte par intervalles le 18, le 19 et le 20.

Les variations sont sensiblement régulières du 21 au 24; une agitation modérée se manifeste par intervalles du 25 au 27, la situation est calme du 28 à la fin du mois.

#### 1918

*Janvier.* — La situation magnétique est généralement calme jusqu'au 28 : pendant toute cette période, l'agitation des aimants n'est un peu notable que du 12 au 15.

Une perturbation modérée est enregistrée du 29 au 30; une seconde, courte mais forte, dans la soirée du 30 est suivie d'une vive agitation le 31.

*Février.* — La Période du 1<sup>er</sup> au 8 février est caractérisée par une agitation forte dans la soirée du 1<sup>er</sup> et la matinée du 6, faible dans la soirée du 2, le 5 et le 7; les aimants sont calmes le 3, le 4 et le 8.

La situation est troublée du 9 au 16 : l'agitation qui débute dans la soirée du 9 est forte la nuit du 10 au 11, vive encore celle du 11 au 12. Une forte perturba-

tion est enregistrée du 12 au 13; les courbes des variations sont encore très irrégulières du 13 au 14, l'agitation n'est plus que faible et intermittente le 15 et le 16.

Du 17 à la fin du mois, période relativement calme où l'agitation des aimants n'est quelque peu notable que du 23 au 24, la soirée du 27 et le 28.

*Mars.* — Du 1<sup>er</sup> au 6, les aimants ne sont agités qu'assez faiblement et par intervalles le 2, le 3 et la nuit du 3 au 4; les variations sont régulières le 5 et le 6.

Une forte perturbation débute subitement le 7 à 21<sup>h</sup>: elle présente une phase de très grande activité la nuit du 7 au 8, (*voir* Pl. XIII, fig. 1), entre 0<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup>; la déclinaison varie de 45', la composante horizontale de 0,0020; l'agitation qui suit affecte la forme de vibrations à courte période jusque vers midi; elle n'est plus que faible ensuite jusqu'à 18<sup>h</sup> où une brusque variation du champ se traduit par une oscillation unique de la déclinaison qui diminue de 26' en trois quarts d'heure pour reprendre sensiblement sa valeur primitive dans le même laps de temps. Une accalmie se produit le 9, les aimants sont de nouveau plus ou moins agités par intervalles du 10 au 12.

La situation est calme le 13: les variations sont sensiblement régulières le 14.

Une agitation assez forte et qui intéresse principalement la composante horizontale se manifeste le 15 et le 16. Les aimants sont à peu près calmes du 17 au 20, agités par intervalles du 21 au 23. Quelques écarts peu importants sont enregistrés le 27, le 29 et le 30 pendant la période de calme qui s'étend du 24 à la fin du mois.

*Avril.* — La situation magnétique est à peu près calme jusque dans la soirée du 4, elle est profondément troublée du 5 au 7: l'agitation est très vive la nuit du 4 au 5; après une accalmie, elle prend le caractère d'une perturbation modérée du 5 à 18<sup>h</sup> au 6 à 4<sup>h</sup>; une seconde perturbation de même ordre est enregistrée du 6 à 12<sup>h</sup> au 7 à 5<sup>h</sup>.

Du 8 au 10, les barreaux ne sont que peu agités, à de rares intervalles.

Une forte perturbation se déclare le 11 vers 13<sup>h</sup> (*voir* Pl. XIII, fig. 2), elle prend fin le 12 à 3<sup>h</sup>; la situation est ensuite calme jusqu'au 17.

L'agitation, très vive le 18, prend dans la soirée et la nuit suivante le caractère d'une perturbation; elle cesse à peu près complètement dans la journée du 19. Quelques écarts anormaux et une légère agitation la nuit du 22 au 23 troublent seuls la période de calme qui s'étend du 20 au 24.

Les aimants sont, au contraire, fortement agités le 25 entre 1<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et la nuit du 25 au 26. Une nouvelle période de calme s'étend du 27 au 29; l'agitation est soutenue le 30 où elle est assez vive dans la soirée.

*Mai.* — L'agitation est très vive dans les premières heures de la journée du 1<sup>er</sup> mai, elle n'est plus que faible et intermittente ensuite. Une période de calme relatif s'étend du 2 au 14.

La situation magnétique est troublée du 15 au 21 : l'agitation des aimants est soutenue le 15; après une accalmie, une forte perturbation se déclare le 16 vers 18<sup>h</sup> (voir Pl. XIV, fig. 1) et présente sa phase principale entre 21<sup>h</sup> le 16 et 3<sup>h</sup> le 17.

Les amplitudes des variations, au cours de cette perturbation, atteignent : pour la déclinaison 32', pour la composante horizontale 0,0019 et pour la composante verticale 0,0011. Les barreaux restent fortement agités le 17; les troubles diminuent d'intensité le 18 et le 19 mais ne disparaissent que dans la matinée du 21.

La situation est à peu près calme du 22 à la fin du mois.

*Juin.* — Une période de calme à peu près complet s'étend du 1<sup>er</sup> au 8. Du 9 au 17, la situation est au contraire troublée : l'agitation des aimants qui débute dans la soirée du 9 se transforme en perturbation la nuit du 9 au 10; elle reste soutenue jusqu'au 12 inclus, disparaît presque complètement dans la journée du 13, mais reprend le soir; elle est faible le 14, vive le 15, décroît le 16; les aimants reviennent peu à peu au repos le 17. Un calme presque ininterrompu règne du 18 à la fin du mois.

*Juillet.* — La période du 1<sup>er</sup> au 7 juillet n'est marquée que par quelques troubles légers le 1<sup>er</sup> et la nuit du 2 au 3. Du 8 au 15, l'agitation des aimants est plus ou moins accusée par intervalles, elle est particulièrement vive la nuit du 10 au 11.

Une nouvelle période de calme s'étend du 16 au 24. Du 25 à la fin du mois, l'agitation est à peu près continue : elle revêt le caractère d'une véritable perturbation la nuit du 28 au 29; elle est encore vive la nuit du 29 au 30 et décroît ensuite.

*Août.* — Une période très troublée s'étend du 2 au 16 : l'agitation presque continuelle, est vive le 5, le 6, le 8, et le 9; elle disparaît momentanément dans l'après-midi du 12 et le 13 et n'est que faible le 14, mais une perturbation se déclare le 15 : elle présente deux phases de plus grande activité (voir Pl. XIV, fig. 2) : la première le 15 de 15<sup>h</sup>48<sup>m</sup> à 23<sup>h</sup>, le second le 16 entre 9<sup>h</sup> et midi. La composante horizontale qui est surtout affectée, varie au cours de cette perturbation de 0,0036.

La situation magnétique est calme du 17 au 23.

Une perturbation modérée est enregistrée la nuit du 24 au 25; l'agitation des aimants est vive dans la matinée du 26, elle décroît le 27, ne se manifeste plus que par quelques écarts anormaux le 28 et le 29. Les variations sont sensible-



ment régulières le 30; l'agitation reprend à 15<sup>h</sup> le 31, elle affecte le caractère d'une perturbation modérée la nuit du 31 août au 1<sup>er</sup> septembre.

*Septembre.* — Après cette perturbation, l'agitation des barreaux persiste, plus ou moins prononcée, par intervalles, jusqu'au 10 : très faible le 2, elle est vive la nuit du 2 au 3 et celle du 4 au 5. Les variations sont régulières ou sensiblement régulières du 11 au 15.

La période du 16 au 24 est très troublée : l'agitation des barreaux se traduit le 16 au matin et la nuit du 16 au 17 par de notables écarts de la déclinaison; elle est faible mais soutenue le 17, vive du 18 au 20 et se transforme le 21 entre 16<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> en une perturbation au cours de laquelle la déclinaison varie de 28', la composante horizontale de 0,0015 (*voir* Pl. XV, fig. 1). Les variations de la déclinaison sont encore très irrégulières dans la soirée du 22 et la nuit du 22 au 23, l'agitation encore appréciable le 24.

Un calme relatif règne du 25 au 27, mais l'agitation reprend le 28 et persiste vive et soutenue jusqu'à la fin du mois.

*Octobre.* — La situation magnétique a été troublée pendant ce mois : les aimants sont fortement agités du 1<sup>er</sup> au 4, dans l'après-midi du 5 et la nuit du 5 au 6; l'agitation est plus faible le 7 et disparaît momentanément dans la matinée du lendemain, mais une assez forte perturbation se déclare le 8 à 15<sup>h</sup>, elle prend fin vers 21<sup>h</sup>; l'agitation est encore vive aux premières heures du 9 et décroît ensuite; elle n'est plus que très faible et intermittente le 10. Les variations des éléments sont très sensiblement régulières du 11 au 14.

Les troubles réapparaissent dans la journée du 15 et une perturbation se déclare le 16 vers 2<sup>h</sup>; elle persiste jusqu'à 19<sup>h</sup> environ, est suivie d'une forte agitation qui prend dans la journée du 17 le caractère d'une seconde perturbation plus faible que la précédente. La journée du 18 est un peu plus calme, mais l'agitation des aimants est forte dans l'après-midi du 19 et la nuit du 19 au 20; elle est plus faible et intermittente ensuite mais persiste jusqu'au 25.

Les variations sont presque régulières le 26 et la situation calme le 27. Une courte perturbation qui affecte surtout la déclinaison est enregistrée dans l'après-midi du 28; l'agitation n'est que faible et intermittente le 29 et le 30, elle est, au contraire, vive et continue le 31.

*Novembre.* — Les variations des éléments magnétiques sont sensiblement régulières jusqu'au 9; la situation est très troublée du 10 au 16 : l'agitation des aimants se manifeste dans la soirée du 10, elle devient vive dans la matinée du 11 et se transforme le soir du même jour en une perturbation qui persiste le 12, affectant principalement la déclinaison dont la variation atteint 35'; cette pertur-

bation est suivie d'une série d'autres enregistrées aux dates et heures suivantes : du 13 à 16<sup>h</sup> au 14 à 3<sup>h</sup> ; du 14 à 18<sup>h</sup>30<sup>m</sup> au 15 à 3<sup>h</sup> ; le 15 de 16<sup>h</sup>30<sup>m</sup> à 24<sup>h</sup> ; les aimants sont encore très fortement agités toute la journée du 16. Les troubles disparaissent ensuite peu à peu ; la situation est calme du 20 au soir du 22.

L'agitation est suffisamment vive le 23 pour constituer une perturbation modérée ; après une accalmie elle est de nouveau très forte dans la journée et surtout la soirée du 24. Quelques écarts peu nombreux du 25 au 28, mais une nouvelle perturbation est enregistrée entre 18<sup>h</sup> le 29 et 3<sup>h</sup> le 30 où les aimants sont de nouveau quelque peu agités dans la soirée.

*Décembre.* — Une perturbation qui se déclare le 1<sup>er</sup> à 15<sup>h</sup> et prend fin vers 22<sup>h</sup> affecte surtout la déclinaison qui varie de 30' ; les aimants ne sont un peu vivement agités ensuite que le 3 ; la situation est calme le 5 et le 6.

Une deuxième perturbation se déclare le 7, un peu après 18<sup>h</sup> ; elle débute par une forte oscillation de la déclinaison qui varie de 27' ; elle présente le 8 entre 13<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> une phase de très grande activité au cours de laquelle la déclinaison varie de 41' ; l'agitation est très forte le 9, le 10 et dans la soirée du 11 ; elle décroît le 12 et le 13 sauf dans la soirée où elle est de nouveau très vive, devient faible et intermittente le 14 et le 15.

Les variations sont sensiblement régulières le 16 et ne présentent que quelques écarts le 17 et le 18. L'agitation est assez vive du 19 au 21, dans la matinée du 22, la nuit du 22 au 23 et la soirée du 23, faible et intermittente le 24.

Le 25, une très forte perturbation (*voir* Pl. XV, fig. 2) est enregistrée entre 14<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> ; les variations des éléments : 46' pour la déclinaison, 0,0025 pour la composante horizontale, 0,0013 pour la composante verticale. Cette perturbation est suivie d'une autre, courte et plus faible, dans la soirée du 26 ; les aimants reviennent rapidement au repos dans la matinée du 27 et ne sont ensuite faiblement agités que le 31.

1919

*Janvier.* — La situation magnétique a été très troublée pendant ce mois : les variations magnétiques n'ont été régulières que le 1<sup>er</sup> et le 2, du 10 au 12, et du 24 au 27.

De fortes perturbations, dans l'intervalle desquelles les aimants sont restés très agités, se sont succédé du 3 au 5. La première de ces perturbations se déclare le 3 à 15<sup>h</sup>12<sup>m</sup> et prend fin le 4 vers 3<sup>h</sup> ; la déclinaison varie de 28', la composante horizontale de 0,0016 ; la perturbation du 4 est surtout active dans la soirée ; de 18<sup>h</sup>50<sup>m</sup> à 19<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, la déclinaison diminue de 33' ; le 5, une troisième perturbation est enregistrée entre 15<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 21<sup>h</sup> ; entre le début de cette perturbation

et 18<sup>h</sup> la courbe de variation de la déclinaison présente une oscillation unique, mais dont l'amplitude atteint 26'. Les aimants ont encore été très vivement agités le 6.

Du 13 au 23, l'agitation est continuelle; elle s'atténue le 15 mais revêt le caractère d'une perturbation du 16 au 19; le 18, entre 17<sup>h</sup>12<sup>m</sup> et 17<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, la déclinaison diminue de 25'.

Des écarts notables se rencontrent par intervalles du 28 au 30; une dernière perturbation est enregistrée dans la soirée du 31; elle est caractérisée par une oscillation simple de la déclinaison entre 18<sup>h</sup>55<sup>m</sup> et 20<sup>h</sup>10<sup>m</sup>, oscillation dont l'amplitude est de 26'.

*Février.* — A la suite de la perturbation du 31 janvier, les aimants restent agités jusqu'au 6, très vivement le 2, du 4 au 5 et dans la soirée du 5; la situation est ensuite sensiblement calme jusqu'au 12.

L'agitation reprend le 13 où elle revêt dans la soirée le caractère qu'elle conserve le 14 de perturbation assez forte; elle est vive le 15, forte le 16, faible et intermittente ensuite.

Les variations sont régulières le 19. Des troubles apparaissent le 20, très légers, mais dont le début est néanmoins très net à 11<sup>h</sup>12<sup>m</sup> sur les courbes de variation des trois éléments; l'agitation ne se manifeste nettement qu'à 24<sup>h</sup>; elle est de suite vive et se transforme le 21 en une perturbation qui présente sa phase de plus grande activité entre 16<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 21<sup>h</sup>. La déclinaison varie de 28', la composante horizontale de 0,0014. Une seconde perturbation au cours de laquelle la déclinaison varie de 22' est enregistrée dans la nuit du 22 au 23; elle est suivie d'une très forte agitation qui disparaît subitement le 24 à 3<sup>h</sup>.

Les variations sont régulières dans la journée du 24 et le 25, sensiblement régulières le 26, La très vive agitation qui se manifeste dans la soirée du 27 se transforme le 28 en une perturbation particulièrement active dans la matinée.

*Mars.* — L'agitation des aimants, très forte le 1<sup>er</sup>, a nettement le caractère d'une perturbation le 2; toujours intense du 3 au 4, où elle affecte surtout la déclinaison, et la nuit du 5 au 6, elle est encore vive la nuit du 6 au 7.

La situation est calme du 8 au 11.

Du 12 au 17, les courbes de variations présentent par intervalles des écarts notables, particulièrement dans la matinée du 12, la soirée du 13 et celle du 14 et la nuit du 16 au 17.

Les variations sont régulières le 18 et une partie de la journée du 19.

La perturbation qui se déclare le 20 persiste le 21 et le 22: la variation de la déclinaison dans la journée du 20 atteint 40'.

L'agitation des barreaux est encore notable dans la journée du 23; elle dispa-

rait momentanément le 24, n'est que faible et intermittente le 25 et surtout le 26; elle reprend le 27, très vive, et se transforme le 28 en perturbation qui affecte principalement la déclinaison dont la variation dans le cours de la journée est de 28', persiste le 29 et le 30, s'atténue, sans toutefois disparaître le 31.

*Avril.* — Les variations sont presque régulières du 1<sup>er</sup> au 5. Des perturbations modérées mais courtes sont enregistrées la nuit du 6 au 7 et celle du 7 au 8; les aimants sont encore agités par intervalles jusqu'au 10.

La situation magnétique est à peu près calme du 11 au 15. L'agitation des aimants est forte le 16 et se transforme en perturbation dans la soirée du 17, reste vive le 18, décroît et devient intermittente ensuite mais ne disparaît toutefois que le 25.

Quelques légers troubles de courte durée sont seuls enregistrés dans la période du 26 au 30.

*Mai.* — La situation est sensiblement calme le 1<sup>er</sup>; un décalage des trois courbes (D, H, X) à 23<sup>h</sup>, marque le début d'une perturbation qui se développe le lendemain, ne prend fin que dans la journée du 3, et au cours de laquelle la déclinaison varie de 38', la composante horizontale de 0,0024; les aimants sont encore agités le 4 et le 5 et légèrement le 6.

Les variations sont régulières du 7 au 11. La situation est troublée ensuite: l'agitation des aimants, peu appréciable le 12, prend, le 13, le caractère d'une perturbation modérée; elle est encore très vive le 14, faible le 15 et le 16; elle augmente beaucoup la nuit du 17 au 18, redevient faible et intermittente le 19 et le 20.

Une perturbation se déclare le 21; elle est suivie d'agitation assez forte par intervalles, notamment dans la soirée du 22, le 24, le 26 et la matinée du 27.

La période du 28 au 31 est calme.

*Juin.* — Les variations sont sensiblement régulières jusqu'au 8. Les barreaux sont agités du 9 au 11, dans la matinée et le soir du 12; abstraction faite de quelques faibles écarts dans la matinée du 17 et celle du 18, la situation est calme du 13 au 21.

L'agitation modérée et intermittente du 22 au 24 est vive dans la soirée du 25 et la nuit du 25 au 26; elle ne reparaît que faible le 28 dans la période de calme qui s'étend du 22 à la fin du mois.

*Juillet.* — La situation magnétique est dans l'ensemble relativement calme en juillet: du 1<sup>er</sup> au 16, les aimants ne sont quelque peu agités que dans la soirée du 1<sup>er</sup> et du 7 au 9. L'agitation est, au contraire, vive le 17 et la nuit suivante,

très vive du 22 au 23 ; elle est légère dans la matinée du 24 ; les variations sont régulières ou sensiblement régulières aux autres dates.

*Août.* — Du 1<sup>er</sup> au 10, les variations des éléments ne sont que très légèrement troublées la nuit du 1<sup>er</sup> au 2, dans la soirée du 5 et celle du 7. Une grande perturbation débute le 11 à 6<sup>h</sup>58<sup>m</sup> (voir Pl. XVI) ; l'amplitude des oscillations est telle que par instants les images sortent du champ d'enregistrement. Entre 7<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, la déclinaison varie de plus de 1° ; au cours de la perturbation qui persiste toute la journée du 11 et prend fin le 12 vers 4<sup>h</sup>, la variation de la composante horizontale atteint 0,0080 ; celle de la composante verticale dépasse 0,0025. L'agitation des aimants reste vive toute la journée du 12.

La situation est calme le 13 et le 14 : les variations ne sont ensuite que très peu troublées par intervalles jusqu'au 17. Une très forte agitation débute dans la soirée du 18 ; elle revêt, dans la matinée du 19, le caractère d'une perturbation modérée, décroît ensuite et disparaît dans la journée du 20. Quelques écarts et une légère agitation le 28 sont seuls enregistrés dans la période de calme qui s'étend du 21 à la fin du mois.

*Septembre.* — La situation magnétique est calme le 1<sup>er</sup>. Une perturbation qui débute brusquement le 2 à 12<sup>h</sup>30<sup>m</sup> ne devient active qu'entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, mais dans cet intervalle, la déclinaison varie de 25', la composante horizontale de 0,0013. Les variations des éléments sont quelque peu irrégulières la nuit du 3 au 4, elles sont normales le 5.

Le 6, l'agitation des barreaux, faible le matin, s'accroît dans la journée et devient vive le soir et la nuit suivante jusqu'à 4 heures. La situation est ensuite sensiblement calme jusqu'au 9 où une faible perturbation est enregistrée entre 15<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>. Les aimants sont quelque peu agités la nuit du 10 au 11 entre 20<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 3<sup>h</sup>, la soirée du 13 de 18<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>, le 15 et le 16 de 0<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup>, pendant la période du 10 au 17.

Un décalage subit des trois courbes le 18 à 0<sup>h</sup>7<sup>m</sup> est suivi d'une agitation qui ne devient vive qu'à 21<sup>h</sup>, diminue le 19 entre 3<sup>h</sup> et 12<sup>h</sup>, croît ensuite. La perturbation (voir Pl. XVII, fig. 1) se déclare enfin à 17<sup>h</sup>, immédiatement très active ; elle prend fin le 20 vers 3<sup>h</sup>. L'amplitude des variations au cours de cette perturbation est de 32' pour la déclinaison, de 0,0015 pour la composante horizontale.

Des mouvements irréguliers, le premier plus important, sont enregistrés la nuit du 20 au 21 entre 22<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et dans la soirée du 22 entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>.

L'agitation qui apparaît déjà sur la courbe du bifilaire le 23 à 15<sup>h</sup> prend nettement le caractère d'une perturbation le 24 ; les variations, en particulier celle de la déclinaison, sont encore irrégulières le 25. La situation est sensiblement calme du 26 au 30.

*Octobre.* — La situation magnétique a été généralement troublée pendant ce mois : une forte perturbation se déclare le 1<sup>er</sup> à 15<sup>h</sup>50<sup>m</sup> et prend fin le 2 vers 3<sup>h</sup> ; une seconde est enregistrée le 4 entre 16<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, (*voir* Pl. XVII, fig. 2) une troisième (*voir* Pl. XVIII, fig. 1) le 5 entre 12<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup> ; les aimants sont très agités le 3 et le 6. La semaine suivante est plus calme ; l'agitation n'est forte que du 8 au 9 ; les variations sont à peu près régulières du 11 au 14.

Du 15 au 18 les troubles apparaissent surtout dans les courbes du déclinomètre, très mouvementées dans la soirée du 15, la matinée du 16 et la nuit du 17 au 18. Une nouvelle accalmie se produit du 19 au 21.

Les barreaux sont momentanément très agités dans la journée du 22 et la matinée du 23 ; la situation est sensiblement calme le 24 et le 25.

Une perturbation modérée est enregistrée du 26 au 27, une autre dans la soirée du 28 ; l'agitation n'est que faible et intermittente le 29 et le 30 et disparaît le 31.

*Novembre.* — Une agitation légère et de courte durée dans la soirée du 2, vive dans la journée du 4, trouble seule la période de calme qui s'étend du 1<sup>er</sup> au 10.

Les aimants sont agités du 11 au 12 ; les variations sont ensuite régulières jusqu'au 15. L'agitation reprend vive, le 16, dans la soirée du 17, l'après-midi du 18 ; la situation est calme le 19 et le 20.

Quelques troubles apparaissent le 21 ; une agitation assez vive se manifeste le 22. A part quelques écarts le 23 et dans la matinée du 26, la situation est de nouveau calme jusqu'à la fin du mois.

*Décembre.* — La situation, calme le 1<sup>er</sup> et le 2, n'est que légèrement troublée par intervalles du 3 au 5 ; les variations sont sensiblement régulières le 6 et le 7. Une faible agitation, de courte durée, se manifeste dans la soirée du 8 ; la situation est de nouveau sensiblement calme jusque dans la soirée du 12.

L'agitation est faible mais soutenue le 13, vive par intervalles le 14 où la composante horizontale est assez fortement affectée dans l'après-midi ; elle se transforme en perturbation assez forte le 15 (*voir* Pl. XVIII, fig. 2). Les variations sont régulières le 16 et le 17.

Les aimants sont agités de temps à autre du 19 au 21, très vivement dans l'après-midi et la soirée du 22 ; après une accalmie, l'agitation reprend plus faible mais soutenue le 23, elle est de nouveau vive dans la soirée du 24.

La situation magnétique est calme du 25 au 31.

1920

*Janvier.* — Les aimants sont quelque peu agités le 1<sup>er</sup>, principalement de 18<sup>h</sup> à 23<sup>h</sup> ; quelques troubles apparaissent encore le 2, la situation est ensuite sensi-

blement calme jusqu'au 8, abstraction faite d'une légère agitation qui se manifeste le 7 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>.

Du 9 au 12, les troubles sont plus nombreux : l'agitation des barreaux est assez vive et soutenue dans la soirée du 9 entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et le 10 de 5<sup>h</sup> à 8<sup>h</sup> et de 20<sup>h</sup> à 22<sup>h</sup>; une perturbation modérée se déclare le 11 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; les aimants reviennent au repos dans la matinée du 12.

Les variations sont régulières le 13; quelques écarts anormaux se rencontrent les jours suivants : le 14 entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, le 15 entre 22<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, le 16 entre 2<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup>; une agitation assez vive se manifeste le 17 entre 16<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, la situation est calme du 18 au 20.

Les variations de la déclinaison et de la composante horizontale sont très irrégulières le 21. L'agitation des aimants, du 22 au 25 n'est un peu notable que le 23 entre 17<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; la situation est de nouveau calme le 26 et le 27.

La période du 28 au 30 est marquée par une agitation légère le 28 entre 12<sup>h</sup> et 16<sup>h</sup> et de 21<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>, un peu plus accusée le 30 entre 20<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>. La journée du 31 est calme.

*Février.* — Durant la période de calme qui s'étend du 1<sup>er</sup> au 10, on ne rencontre dans les courbes de variations des éléments qu'un écart anormal de la déclinaison et de la composante horizontale la nuit du 6 au 7 entre 22<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 1<sup>h</sup> et une faible agitation dans la soirée du 7 de 20<sup>h</sup> à 23<sup>h</sup>.

La situation magnétique n'est troublée du 11 au 15 que par quelques écarts des éléments du 11 au 12 entre 23<sup>h</sup> et 2<sup>h</sup>, le 13 entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et le 14 entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>. Une perturbation modérée se déclare le 16 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>; elle affecte surtout la déclinaison dont les valeurs extrêmes diffèrent de 36'; elle est suivie d'agitation modérée le 17 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, très forte de 18<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup>, faible le 18.

Les variations sont sensiblement régulières du 19 au 23.

Une seconde perturbation du 24 au 25 entre 18<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> (*voir* Pl. XIX, fig. 1); la déclinaison varie de 25'; la composante horizontale de 0,0014; les variations sont à peu près régulières le 26, les aimants très faiblement agités le 27 et le 28; la situation est calme le 29.

*Mars.* — Les aimants sont faiblement agités dans la soirée du 1<sup>er</sup> entre 19<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; la situation est calme le 2 et le 3. Une très forte perturbation se déclare le 4 vers 15<sup>h</sup> et prend fin le 5 vers 8<sup>h</sup> (*voir* Pl. XIX, fig. 2). L'amplitude des variations des éléments atteint 52' pour la déclinaison et 0,0019 pour la composante horizontale, 0,0012 pour la composante verticale. L'agitation reste très vive jusqu'à 3<sup>h</sup> le 6; elle disparaît momentanément, reprend plus faible entre 14<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; les variations sont sensiblement régulières le 7.

Une période de calme relatif s'étend du 8 au 13; les courbes présentent quelques écarts anormaux ou décèlent un peu d'agitation aux dates et heures suivantes : le 8, de 0<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> et de 19<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>, le 10 de 18<sup>h</sup> à 22<sup>h</sup>, le 11 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et le 12, où l'agitation est plus accusée entre 15<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>.

Une courte perturbation est enregistrée le 14 : elle débute brusquement à 14<sup>h</sup>50<sup>m</sup> et prend fin vers 20<sup>h</sup>; les barreaux ne sont que faiblement agités le 15; l'agitation est au contraire très vive et prend le caractère d'une faible perturbation le 16 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, la situation est ensuite sensiblement calme jusqu'au 20.

L'agitation des barreaux n'est que faible le 21, un peu plus accusée sur la courbe de la déclinaison entre 19<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, disparaît la nuit du 21 au 22, mais une grande perturbation se déclare le 22 à 9<sup>h</sup>, reste extrêmement active jusque dans la matinée du 23, diminue ensuite d'intensité mais ne prend fin que dans la journée du 24; les aimants sont encore très agités la nuit suivante. Pendant la phase principale de cette perturbation, (*voir* Pl. XX) l'amplitude de la variation de la déclinaison atteint 1°17', celle de la composante horizontale 0,0034, la composante verticale varie de 0,0065.

Quelques troubles apparaissent encore dans la soirée du 25 où l'agitation est assez vive, celle du 27 entre 17<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> où elle est plus faible mais soutenue; la situation est ensuite calme jusqu'à la fin du mois.

*Avril.* — La situation est calme jusque dans la soirée du 3 où la variation de la déclinaison est légèrement irrégulière.

L'agitation des aimants est relativement faible mais soutenue le 4, elle persiste le 5, où elle devient très vive entre 17<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>; elle s'affaiblit le 6 et ne se manifeste ensuite que dans la soirée du 7 de 17<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup> et la matinée du 8 de 1<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup>.

Quelques écarts de la composante horizontale le 9 entre 14<sup>h</sup> et 16<sup>h</sup>, des trois éléments le 10 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, le 11 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, le 12 entre 1<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup> et quelques traces d'agitation le 14 entre 0<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup> troublent seuls les variations des éléments pendant la période relativement calme du 9 au 14.

Les courbes sont beaucoup plus accidentées du 15 au 20 : l'agitation des barreaux revêt le caractère de perturbation le 15 et de 18<sup>h</sup> le 17 à 6<sup>h</sup> le 18; elle est vive dans la soirée du 18 à partir de 20<sup>h</sup> et la nuit suivante jusque vers 2<sup>h</sup>, plus faible mais notable encore la nuit du 19 au 20 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, où la variation de la déclinaison d'abord assez irrégulière présente entre 19<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 21<sup>h</sup> une oscillation dont l'amplitude atteint 18'.

Les aimants reviennent au repos dans la matinée du 21; un petit écart de la composante horizontale est enregistré la nuit du 21 au 22 entre 22<sup>h</sup> et 1<sup>h</sup>, les variations sont ensuite sensiblement régulières jusque dans la matinée du 23.

Une faible perturbation se déclare du 23 au 24 entre 21<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup>; la situation est ensuite à peu près calme jusqu'au 28.



L'agitation qui se manifeste le 29 à 21<sup>h</sup> disparaît le 30 vers 3<sup>h</sup>; elle reprend assez vive dans la soirée.

*Mai.* — Aux premières heures de la journée du 1<sup>er</sup> mai, l'agitation des aimants qui a commencé dans la soirée du 30 avril prend l'allure d'une perturbation de la déclinaison; elle décroît ensuite mais reste presque ininterrompue jusqu'au 3 où elle se manifeste dans la soirée par un écart de la déclinaison et de la composante horizontale entre 19<sup>h</sup>30 et 21<sup>h</sup>. La situation est sensiblement calme du 4 au 8. Les aimants sont agités le 9, le calme est rétabli le 10 et dure jusqu'au 12.

Du 13 au 16, la situation est troublée: l'agitation très vive revêt presque le caractère d'une perturbation le 13 et dans la soirée du 15 entre 17<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; elle disparaît à peu près complètement le 16.

Une nouvelle période de calme, presque ininterrompue, s'étend du 17 au 26; on y remarque toutefois quelques traces d'agitation ou quelques écarts le 18, le 21 et le 26.

Les variations sont un peu irrégulières le 27 de 0<sup>h</sup> à 5<sup>h</sup>, l'agitation est vive le 28, plus faible mais assez soutenue le 29; elle n'est que peu appréciable le 30. La situation est sensiblement calme le 31.

*Juin.* — La situation magnétique est généralement calme pendant ce mois: du 1<sup>er</sup> au 8, quelques troubles légers se manifestent sur la courbe de variation de la composante horizontale le 1<sup>er</sup> entre 14<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> et le 3 de 18<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>; les aimants sont un peu agités le 4 et dans la matinée du 6. Une agitation modérée apparaît le 9 vers 15<sup>h</sup> et n'intéresse que la composante horizontale le 9; la déclinaison est également affectée le 10 où les variations des éléments sont très irrégulières, l'agitation est soutenue mais beaucoup plus faible le 11.

Du 12 au 27, on ne relève sur les courbes de variations que quelques écarts ou traces d'agitation qui n'affectent parfois qu'un seul des éléments, le 15 entre 11<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, le 16 entre 14<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>, le 17 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, du 22 au 23 entre 15<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, le 24, le 25 entre 12<sup>h</sup> et 15<sup>h</sup> et entre 20<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, le 26 entre 11<sup>h</sup> et 14<sup>h</sup> et le 27 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>.

Une agitation relativement faible se manifeste sur la variation de la composante horizontale le 28 entre 12<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>, elle diminue encore mais persiste le 29 où la déclinaison est très légèrement troublée par intervalles, est un peu plus accusée sur la courbe du bifilaire le 30.

*Juillet.* — La situation est sensiblement calme du 1<sup>er</sup> au 5; la déclinaison seule est légèrement troublée le 1<sup>er</sup> entre 3<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup> et de 22<sup>h</sup>30<sup>m</sup> à 24<sup>h</sup>.

Les aimants sont agités du 6 au 9; la composante horizontale est irrégulière le 6 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, la déclinaison affectée vivement du 6 au 7 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>;

l'agitation s'atténue dans la matinée du 7, redevient assez vive le même jour entre 16<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup> et le 8 entre 5<sup>h</sup> et 9<sup>h</sup>; elle est très faible ensuite mais persiste jusque vers 7<sup>h</sup> le 9 où les variations sont ensuite régulières.

La situation est calme le 10, les variations sensiblement régulières le 11, l'agitation modérée mais soutenue le 12. La journée du 13 est calme.

Quelques troubles légers apparaissent dans la journée du 14 et une assez forte perturbation est enregistrée le 15 entre 13<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; la variation de la composante horizontale est surtout irrégulière entre 15<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>; celle de la déclinaison entre 19<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; les barreaux sont agités légèrement le 16 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, le 17 (composante horizontale seule) de 12<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup>, assez vivement le 18 entre 12<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et très légèrement la nuit du 19 au 20. Calme le 21.

Du 22 au 26, l'agitation est modérée le 22 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> et n'affecte guère que la composante horizontale, elle est plus vive et intéresse aussi les autres éléments le 23 de 12<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup>, légère le 24 et la nuit suivante, le 25 entre 12<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, le 26 entre 0<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup> et de 22<sup>h</sup> à 23<sup>h</sup>. La situation est calme ou à peu près calme ensuite jusqu'à la fin du mois.

*Août.* — La situation magnétique est calme le 1<sup>er</sup>, le 2 et la matinée du 3. Le 3, un peu avant 16<sup>h</sup>, un petit décalage des courbes marque le début d'une agitation qui n'affecte tout d'abord que la composante horizontale et ne devient perceptible sur la courbe de variation de la déclinaison qu'à 20<sup>h</sup>, augmente le 4, où elle est assez vive de 0<sup>h</sup> à 8<sup>h</sup> et de 15<sup>h</sup> à 23<sup>h</sup> et disparaît dans la matinée du 5. Les variations sont sensiblement régulières le 6 et le 7. Les aimants sont légèrement agités du 8 au 10, particulièrement le 8 entre 6<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup> et le 9 entre 0<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup>; la situation est sensiblement calme le 11. Le 12, la courbe du déclinomètre présente une forte oscillation entre 1<sup>h</sup>12<sup>m</sup> et 3<sup>h</sup>; la déclinaison augmente de 14',5 de 1<sup>h</sup>12<sup>m</sup> à 1<sup>h</sup>36<sup>m</sup>, puis décroît de 20' entre 1<sup>h</sup>36<sup>m</sup> et 3<sup>h</sup> alors que la composante horizontale n'est que très légèrement affectée; les courbes de variations sont presque régulières ensuite jusque vers 19<sup>h</sup>, une perturbation modérée est enregistrée entre 19<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>.

Après une accalmie, les aimants sont de nouveau assez agités du 13 à 18<sup>h</sup> au 15 vers 3<sup>h</sup>; quelques troubles réapparaissent dans la soirée du 15, les variations sont régulières le 16 et le 17.

La variation de la composante horizontale est assez irrégulière du 18 à 15<sup>h</sup> au 19 à 4<sup>h</sup>; la déclinaison n'est troublée que plus tard entre 22<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>.

L'agitation ne reprend que la nuit du 20 au 21 où elle est légère; elle disparaît presque complètement dans la journée du 21 mais elle est très forte le soir à partir de 21<sup>h</sup> et la nuit suivante jusque vers 4<sup>h</sup>; les variations sont sensiblement régulières du 23 au 29; elles ne sont que faiblement troublées le 30 et dans la soirée du 31 entre 22<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>.

*Septembre.* — Les aimants sont un peu agités par intervalles le 1<sup>er</sup> et le 2; l'agitation s'accroît beaucoup le 3 où elle prend entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> le caractère d'une perturbation modérée; elle est encore très vive le 4, elle disparaît presque complètement le 5. Les variations sont ensuite régulières jusque dans la soirée du 7. Les courbes du 7 portent vers 6<sup>h</sup>, la trace très nette du tremblement de terre d'Italie. La situation est plus ou moins troublée du 8 au 18: l'agitation des aimants est très vive la nuit du 7 au 8 entre 21<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 3<sup>h</sup> et celle du 8 au 9 de 21<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup>, modérée le 9; faible dans la soirée du 10 et le 11, elle disparaît momentanément le 12; elle n'est encore que faible et intermittente le 13, devient plus soutenue du 14 au 15, vive la nuit du 16 au 17, elle s'affaiblit ensuite et disparaît à peu près complètement le 18.

Abstraction faite d'un petit écart de la déclinaison, le 19 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, la situation est calme du 18 au 21.

Une forte perturbation est enregistrée le 22 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; dans cet intervalle de temps, la déclinaison, qui est surtout affectée, varie de 28', la composante horizontale de 0,0013; l'agitation disparaît très rapidement dans la matinée du 23; la situation est calme du 23 au 26.

Un gros écart de la déclinaison, la nuit du 27 au 28 est le prélude d'une forte perturbation qui se déclare le 28 et présente sa phase de plus grande activité entre 16<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 23<sup>h</sup> (*voir* Pl. XXI, fig. 1). Dans ce laps de temps, la déclinaison varie de 32', la composante horizontale de 0,0014. La perturbation proprement dite est suivie d'une agitation très vive la nuit suivante, que s'affaiblit beaucoup le 29, redevient vive la nuit du 29 au 30, est notable encore, quoique plus faible, dans la soirée du 30 entre 19<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>.

*Octobre.* — La déclinaison est fortement perturbée dans la soirée du 1<sup>er</sup>; elle présente entre 17<sup>h</sup>45<sup>m</sup> et 18<sup>h</sup>30<sup>m</sup> une oscillation vers l'Est dont l'amplitude atteint 19' de 17<sup>h</sup>15<sup>m</sup> à 17<sup>h</sup>45<sup>m</sup>; un mouvement analogue, d'une amplitude de 15' est enregistré entre 22<sup>h</sup>35<sup>m</sup> et 23<sup>h</sup>20<sup>m</sup>; la variation est irrégulière jusque vers 7<sup>h</sup> le 2; pendant tout ce temps, la composante horizontale n'est que très peu affectée; les aimants sont ensuite à peu près calmes le 2 et le 3.

L'agitation des barreaux, faible le 4, diminue encore le 5; elle est plus accusée et soutenue le 6 et le 7, faible et intermittente le 8; les variations sont au contraire très troublées dans la soirée du 9 et le 10.

La situation magnétique est relativement calme du 11 au 22. On ne rencontre d'écarts un peu appréciables que le 12 entre 21<sup>h</sup> et 24, le 11 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, le 17 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et le 22 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>.

Vive dans la nuit du 23 au 24, l'agitation se manifeste surtout sur la courbe de variation de la déclinaison qui diminue de 14' entre 23<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; elle est plus faible mais soutenue le 25 et la nuit du 26 au 27; elle se traduit surtout par des

écarts de la déclinaison dans l'après-midi du 27 entre 15<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, le 28 entre 1<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et quelques légers troubles le 29.

La situation est calme le 30; un peu d'agitation se manifeste dans la soirée du 31.

*Novembre.* — L'agitation des aimants est assez vive la nuit du 31 octobre au 1<sup>er</sup> novembre jusqu'à 6<sup>h</sup>; elle se manifeste de nouveau, affaiblie, le 1<sup>er</sup> entre 18<sup>h</sup> et 21, le 2 de 0<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup>, du 2 au 3 entre 21<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup> et le 3 de 18<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>; elle est plus accusée le 4 de 2<sup>h</sup> à 7<sup>h</sup> et de 12<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup>, très vive le 5 à partir de 15<sup>h</sup> et le 6; elle n'est que faible et intermittente le 7; la situation est à peu près calme du 8 au 11; quelques faibles écarts sont enregistrés cependant le 9 entre 0<sup>h</sup> et 2<sup>h</sup> et entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, le 11 entre 1<sup>h</sup> et 2<sup>h</sup> et entre 15<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>.

La composante horizontale est assez fortement troublée le 12 entre 15<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, la variation de la déclinaison est irrégulière la nuit suivante; les deux éléments sont légèrement affectés le 13 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, les variations sont régulières le 14 et la matinée du lendemain.

Une agitation modérée se manifeste le 15 entre 12<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> et disparaît à peu près complètement le 19; elle reprend, vive cette fois, le 17 à partir de 13<sup>h</sup>, affecte surtout la déclinaison, persiste, mais beaucoup plus faible, le 18, ne réapparaît, plus faible encore, que le 19 entre 12<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, le 20 de 12<sup>h</sup> à 15<sup>h</sup>; elle est un peu plus accusée la nuit du 20 au 21 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>.

Une faible perturbation est enregistrée de 19<sup>h</sup> le 21 à 3<sup>h</sup> le 22 où les éléments présentent encore quelques faibles écarts de 15<sup>h</sup> à 18<sup>h</sup> et de 21<sup>h</sup> à 23<sup>h</sup>.

La situation est à peu près calme du 23 au 25.

Une forte perturbation se déclare le 26 à 13<sup>h</sup> et prend fin le 27 à 6<sup>h</sup>, présentant sa phase de plus grande activité pendant la nuit. Les variations sont sensiblement régulières le 28, le 29 et le 30.

*Décembre.* — Les variations sont irrégulières le 1<sup>er</sup> et la matinée du 2; l'agitation des aimants est soutenue le 2 et le 3; une perturbation assez forte est enregistrée le 4 entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, la déclinaison présente entre 17<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup> une oscillation dont l'amplitude atteint 20' (voir Pl. XXI, fig. 2).

L'agitation qui suit cette perturbation se manifeste le 5 et la matinée du 6 sous forme de vibrations à courte période; elle est plus faible et intermittente du 7 au 9. La situation est calme du 10 au 12.

Des écarts anormaux se rencontrent par intervalles du 13 au 16 et du 18 au 20; les variations sont régulières le 17, le 21 et le 22.

Du 23 au 30 les aimants sont encore agités par intervalles, notamment la nuit du 23 au 24, celle du 24 au 25 entre 21<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup>, l'agitation est ininterrompue le 25 à partir de 10<sup>h</sup>; elle prend le caractère d'une perturbation modérée le 26

entre 14<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> ; elle est assez vive le 27 entre 18<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup> et disparaît presque complètement le 28.

La situation est calme le 29 et le 30 ; l'agitation n'est que faible dans la soirée du 31.

## 1921

*Janvier.* — Les aimants sont légèrement agités le 1<sup>er</sup> de 14<sup>h</sup> à 22<sup>h</sup>, le 4, où l'agitation est quelque peu plus accusée entre 12<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>, le 5, le 7 entre 20<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>.

La situation magnétique est calme le 8.

Les troubles sont plus importants le 9 et surtout le 10 où la déclinaison diminue de 12' entre 21<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>30<sup>m</sup> en même temps que la composante horizontale augmente de 0,0005 ; les variations sont ensuite régulières ou sensiblement jusqu'au 14.

Quelques écarts sont enregistrés le 15 de 21<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> et le 16 aux mêmes heures ; l'agitation se transforme le 17 entre 15<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> en une perturbation modérée au cours de laquelle les valeurs extrêmes de la déclinaison ne diffèrent que de 17', celles de la composante horizontale de moins de 0,0010 ; elle est assez notable dans la soirée du 20 où la déclinaison varie de 14' entre 22<sup>h</sup>6<sup>m</sup> et 22<sup>h</sup>27<sup>m</sup> et augmente ensuite de 17' entre 22<sup>h</sup>27<sup>m</sup> et 23<sup>h</sup>30<sup>m</sup>. Les variations sont sensiblement régulières le 22 et le 23.

Quelques écarts de peu d'importance ou quelques traces d'agitation faible se rencontrent par intervalles dans la période relativement calme du 24 au 31.

*Février.* — La situation magnétique est peu troublée en février : l'agitation des aimants se manifeste le plus souvent par des écarts faibles des éléments que l'on rencontre par intervalles du 1<sup>er</sup> au 7, les 18, 19, 21, 26 et 28 ; elle n'est soutenue que le 5 où elle s'accroît dans la soirée et se transforme la nuit suivante en perturbation modérée ; elle ne redevient notable ensuite que du 13 au 14 où elle prend entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> le caractère d'une faible perturbation.

*Mars.* — L'agitation faible, qui a commencé le 28 février, s'accroît le 1<sup>er</sup> mars, particulièrement le soir entre 20<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup> ; elle reparait, atténuée le 2 de 3<sup>h</sup> à 6<sup>h</sup> et plus faible encore, la nuit du 2 au 3 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>. La situation magnétique est ensuite calme ou sensiblement calme jusque dans la journée du 9.

Une courte perturbation est enregistrée entre 18<sup>h</sup> le 9 et 3<sup>h</sup> le 10, plus active à partir de 22<sup>h</sup>30<sup>m</sup> ; au cours de cette perturbation, les valeurs extrêmes de la déclinaison diffèrent de 18', celles de la composante horizontale d'environ 0,0005 ; les variations sont ensuite sensiblement régulières jusqu'au 13.

L'agitation est assez vive dans la journée du 14 entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> ; elle affecte surtout la déclinaison qui diminue de 13' de 21<sup>h</sup>39<sup>m</sup> à 22<sup>h</sup>15<sup>m</sup> pour reprendre sa valeur primitive à 23<sup>h</sup>15<sup>m</sup> ; elle est soutenue le 15 où elle présente le caractère d'une faible perturbation qui prend fin dans la matinée du 16. Une période de calme s'étend du 17 au 20.

Les troubles sont nombreux du 21 au 30. Une perturbation se déclare brusquement le 21 à 15<sup>h</sup>32<sup>m</sup> mais n'est quelque peu active que jusqu'à 18<sup>h</sup> ; la déclinaison est peu affectée ; l'amplitude de la variation de la composante horizontale est un peu inférieure à 0,0010 ; les aimants restent agités le 22, surtout dans la matinée. Les variations sont régulières le 23. L'agitation reprend le 24, où la déclinaison est particulièrement affectée entre 19<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup> ; elle persiste le 25 où, faible dans le milieu du jour, elle est très vive le soir et où la déclinaison présente entre 20<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 24<sup>h</sup> une double oscillation dont l'amplitude atteint 14' ; dans le même intervalle, la variation de la composante horizontale a une forme analogue mais de faible amplitude ; les aimants sont encore agités le 26 et le 27, plus vivement à cette dernière date entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>. La journée du 28 est sensiblement calme. L'agitation, très vive le 29 de 0<sup>h</sup> à 3<sup>h</sup> prend de 14<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup> le caractère d'une perturbation modérée ; elle reste notable jusqu'à 1<sup>h</sup> le 30 où elle n'est plus que très faible ensuite. Les variations sont régulières le 31.

*Avril.* — Du 1<sup>er</sup> au 7, la situation magnétique est calme, sauf le 3 où une légère agitation se manifeste dès 9<sup>h</sup>, augmente entre 21<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et disparaît ensuite. Les aimants sont agités par intervalles du 8 au 23 : l'agitation est modérée mais assez soutenue du 9 au 10 entre 18<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup>, du 10 au 11 entre 19<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup>, le 12 ; elle est très vive et prend le caractère d'une perturbation modérée le 13 entre 3<sup>h</sup> et 9<sup>h</sup>, de nouveau modérée dans la soirée du 13, le 14 et le 15 jusqu'à 6<sup>h</sup> ; elle n'est que faible la nuit du 16 au 17.

Une perturbation se déclare brusquement le 18 à 14<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et prend fin le 19 après 8<sup>h</sup> : les aimants sont animés de mouvements vibratoires à courte période mais de faible amplitude et les valeurs absolues des éléments varient peu. Après une accalmie dans la journée du 19, l'agitation est notable le 20, très vive dans la matinée du 21 ; elle se manifeste par quelques écarts des éléments le 22 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et de 21<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> où la déclinaison diminue de 14' entre 20<sup>h</sup>50<sup>m</sup> et 21<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et reprend sa valeur primitive vers 24<sup>h</sup>, elle n'est que très faible le 23.

Les variations sont sensiblement régulières du 24 au 27. Un petit décalage des trois courbes le 28 à 19<sup>h</sup>30<sup>m</sup> marque le début d'une agitation très faible mais continue qui se transforme le 29 vers midi en une perturbation terminée à 18<sup>h</sup> mais au cours de laquelle la déclinaison varie de 28', la composante horizontale de 0,0012. La situation est sensiblement calme le 30.

*Mai.* — La période du 1<sup>er</sup> au 11 mai n'est marquée que par une agitation modérée du 3 au 4 entre 19<sup>h</sup>30<sup>m</sup> et 6<sup>h</sup>, faible le 9 et le 10.

La situation est au contraire extrêmement troublée du 12 au 23. Les aimants sont agités le 12, principalement de 6<sup>h</sup> à 12<sup>h</sup>, de grandes perturbations sont enregistrées du 13 au 16 : la première, déjà forte, débute le 13 à 13<sup>h</sup>12<sup>m</sup> et présente une phase de très grande activité entre 19<sup>h</sup> le 13 et 3<sup>h</sup> le 14; (voir Pl. XXII, fig. 1) l'amplitude des oscillations diminue ensuite, mais l'agitation continue jusqu'à 16<sup>h</sup> sous forme de vibrations à courte période; au cours de cette perturbation, l'amplitude des variations des éléments est de 28' pour la déclinaison; 0,0032 pour la composante horizontale; 0,0011 pour la composante verticale. Après 16<sup>h</sup>, le 14, l'augmentation subite et considérable des oscillations indique le début d'une seconde perturbation (voir Pl. XXIII) dont la phase maximum commence à 22<sup>h</sup>12<sup>m</sup>. L'amplitude des oscillations des barreaux dépasse après minuit les limites du champ d'enregistrement et l'impression de la feuille de papier sensible n'est plus qu'intermittente par suite de la rapidité des mouvements. On peut toutefois conclure sûrement que la variation de la déclinaison dans la nuit du 14 au 15 a dépassé 1°, celle de la composante horizontale a été supérieure à 0,0066 soit plus de 0,03 de la valeur moyenne de cet élément; pour la composante verticale, une variation de 0,0026 a été enregistrée mais la variation réelle a dû être notablement plus grande.

Les valeurs des deux composantes sont très faibles pendant toute la nuit; elles commencent à croître vers 7<sup>h</sup> du matin; l'agitation des barreaux est extrêmement vive toute la journée du 15, (voir Pl. XXII, fig. 2) celle du 16 et la matinée du 17. Dans la nuit du 15 au 16 les valeurs des composantes passent comme la nuit précédente par un minimum et la variation entre la soirée du 14 et la matinée du 17 présente l'aspect d'une onde amortie d'une période de 24 heures.

Les variations sont encore un peu irrégulières le 18 et de nouvelles perturbations sont enregistrées du 19 au 21 : la première débute le 19 à 20<sup>h</sup>5<sup>m</sup>; elle est particulièrement active entre 21<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; la déclinaison diminue de 11' entre 22<sup>h</sup>57<sup>m</sup> et 23<sup>h</sup>6<sup>m</sup> où elle est seulement de 12°17', sa valeur est de 12°54' à 23<sup>h</sup>25<sup>m</sup>; en 20 minutes de temps la variation est ainsi de 37'; au même moment la composante horizontale présente une oscillation analogue dont l'amplitude est légèrement supérieure à 0,0015; cette perturbation prend fin le 20 vers 7<sup>h</sup>; elle est suivie d'une seconde, moins forte, qui débute vers 14<sup>h</sup>30<sup>m</sup>, est surtout active entre 15<sup>h</sup> et 20<sup>h</sup> et se termine vers 3<sup>h</sup> le 21.

L'agitation des barreaux est encore vive à cette date, elle cesse la nuit suivante, reprend mais beaucoup plus faible le 22 et disparaît enfin dans la matinée du 23. Quelques troubles de peu d'importance sont enregistrés le 28 et le 29 dans la période de calme qui s'étend du 24 à la fin du mois.

*Juin.* — Les variations sont régulières le 1<sup>er</sup> et le 2, les aimants agités assez vivement de 20<sup>h</sup> le 3 à 2<sup>h</sup> le 4, très faiblement ensuite, la situation est calme le 5. La composante horizontale est très irrégulière le 6 entre 14<sup>h</sup> et 20<sup>h</sup>, la déclinaison n'est affectée que plus tard; elle diminue de 12' entre 18<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>; l'agitation est relativement faible le 7, très vive au contraire dans la soirée du 8 où elle prend le caractère d'une courte perturbation entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>; elle est de nouveau faible mais soutenue le 9 et n'affecte notablement que la déclinaison le 10 entre 1<sup>h</sup> et 2<sup>h</sup>30<sup>m</sup>.

Les variations sont sensiblement régulières du 11 au 13 et les barreaux ne sont que faiblement agités la nuit du 13 au 14; la situation est ensuite calme ou sensiblement calme jusqu'au 21.

Du 22 au 29, une agitation, généralement faible, se manifeste aux dates et heures suivantes : le 22, entre 3<sup>h</sup> et 6<sup>h</sup>, le 23, où elle affecte surtout la composante horizontale, entre 13<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, le 26, où la composante seule est irrégulière entre 16<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup> et enfin le 29 où la déclinaison est un peu variable de 5<sup>h</sup> à 8<sup>h</sup> et la composante horizontale de 15<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup>. Les variations sont régulières le 30.

*Juillet.* — Aucune perturbation proprement dite n'est enregistrée en juillet : une période de calme à peu près complet s'étend du 1<sup>er</sup> au 5; l'agitation des aimants qui se manifeste par un petit décalage des trois courbes le 6 vers 14<sup>h</sup> ne devient un peu appréciable que dans les premières heures de la journée du 7 où la composante horizontale est de nouveau irrégulière entre 11<sup>h</sup> et 19<sup>h</sup>; elle est relativement faible le 8, assez vive le 9.

La situation est sensiblement calme le 10 et le 11. L'agitation est intermittente du 12 au 17; elle est le plus accusée du 15 au 16 entre 18<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>.

Une nouvelle période à peu près calme, sauf le 19 entre 19<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> et le 23 entre 12<sup>h</sup> et 13<sup>h</sup> s'étend du 17 au 25.

Quelques troubles légers se manifestent par intervalles du 26 au 30, les variations sont régulières le 31.

*Août.* — La situation est encore calme le 1<sup>er</sup> août; l'agitation des aimants est modérée mais soutenue du 2 à 17<sup>h</sup> au 3 vers 15<sup>h</sup>; la composante horizontale diminue le 3 de 0,0008 entre 6<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup>; les variations sont régulières ensuite jusque dans la journée du 4. A 17<sup>h</sup>38<sup>m</sup> le 4, un décalage subit des courbes est suivi d'une agitation qui se prolonge, assez vive par intervalles, affectant plus spécialement tantôt la déclinaison, tantôt la composante horizontale, jusque dans la matinée du 7. Quelques écarts des éléments le 8, calme le 9 et le 10.

L'agitation reparait le 11; la déclinaison varie de 15' entre 21<sup>h</sup>48<sup>m</sup> et 24<sup>h</sup> et reprend sa valeur normale entre 1<sup>h</sup> et 2<sup>h</sup> le 12 où les variations sont ensuite régulières; elle est faible et de courte durée le 13 et dans la soirée du 14, assez



vive et continue le 15 à partir de midi ; elle se manifeste sous la forme de quelques écarts le 16 et le 17.

Une période de calme à peine interrompue le 21 s'étend du 18 au 25.

L'agitation des aimants, continue le 26, où elle affecte surtout la composante horizontale entre 12<sup>h</sup> et 17<sup>h</sup>, persiste le 27. La situation est calme le 28 et le 29. Une perturbation modérée se déclare le 30 et prend fin le 31 à 3<sup>h</sup> ; elle affecte plutôt la déclinaison dont la variation entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup> est voisine de 15' ; la journée du 31 est calme.

*Septembre.* — Le calme continue le 1<sup>er</sup> septembre. Une perturbation est enregistrée le 2 entre 3<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>, au cours de laquelle la déclinaison varie de 24', la composante horizontale de 0,0016 ; les variations sont légèrement troublées par intervalles le 3 et le 4, sensiblement régulières le 5 et le 6.

Une agitation soutenue se manifeste du 7 au 9, plus accusée le 7 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> ; intervalle de temps pendant lequel la déclinaison présente une oscillation double dont l'amplitude est de 15'.

Une longue période de calme, à peine interrompue le 16 entre 20<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, le 18 aux mêmes heures et le 21 entre 22<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, s'étend du 10 au 22.

L'agitation qui se manifeste le 23 dans la matinée et provoque une oscillation de la déclinaison de 11' de 2<sup>h</sup>35<sup>m</sup> à 4<sup>h</sup>20<sup>m</sup> disparaît dans l'après-midi et la situation est de nouveau calme jusqu'au 27. Une perturbation se déclare le 28 à 18<sup>h</sup> et prend fin le 29 vers 2<sup>h</sup> ; l'amplitude de la variation des éléments y atteint 17' pour la déclinaison et 0,0011 pour la composante horizontale. Les variations régulières dans la journée sont de nouveau troublées le soir où la déclinaison présente entre 18<sup>h</sup>40<sup>m</sup> et 19<sup>h</sup>40<sup>m</sup> une oscillation simple dont l'amplitude est de 15' ; les aimants ne sont que peu agités le 30.

*Octobre.* — Les aimants sont quelque peu agités le 1<sup>er</sup> entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, la déclinaison présente une oscillation simple de 8' d'amplitude ; les variations sont régulières le 2 et le 3. L'agitation reparait, très faible, la nuit du 4 au 5 ; elle est très vive le 5 de 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup> où la déclinaison présente une oscillation double dont l'amplitude atteint 15' entre 19<sup>h</sup>40<sup>m</sup> et 20<sup>h</sup>15<sup>m</sup>, faible le 6, où elle n'est un peu appréciable que dans la soirée, de nouveau très vive le 7 où la déclinaison diminue de 14' de 19<sup>h</sup> à 20<sup>h</sup>, et la nuit suivante ; elle se transforme en perturbation le 8 ; la composante horizontale diminue de 0,0013 entre 4<sup>h</sup> et 8<sup>h</sup> ; les aimants reviennent peu à peu au repos le 9 et les variations sont presque régulières le 10.

L'agitation, très vive du 11 à 15<sup>h</sup> au 12 à 4<sup>h</sup> a le caractère d'une perturbation. Dans cet intervalle, la déclinaison varie de 21', la composante horizontale augmente de 0,0008 le 12 de 0<sup>h</sup>30<sup>m</sup> à 1<sup>h</sup>30<sup>m</sup> ; quelques troubles apparaissent

encore dans la soirée du 12, puis la nuit du 14 au 15, les variations sont ensuite régulières jusqu'au 20.

Vive le 21 entre 14<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>, faible mais soutenue le 22 de 18<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>, modérée le 27, assez vive le 28 entre 18<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>, faible et intermittente le 29, l'agitation est de nouveau assez vive dans la soirée du 31 où elle se traduit surtout par une variation de la déclinaison qui diminue de 10' entre 19<sup>h</sup>18<sup>m</sup> et 19<sup>h</sup>40<sup>m</sup> et reprend sa valeur normale vers 20<sup>h</sup>20<sup>m</sup>.

*Novembre.* — La déclinaison est irrégulière le 1<sup>er</sup> entre 2<sup>h</sup> et 4<sup>h</sup>, la situation magnétique est calme le 2, le 3 et le 4.

Les aimants sont plus ou moins agités du 5 au 10. Dans la nuit du 5 au 6, la déclinaison diminue de 15' entre 21<sup>h</sup> et 23<sup>h</sup> et augmente ensuite de 19' entre 23<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>; l'agitation est soutenue le 6, elle est plus faible quoique soutenue encore le 7, ne reparait, mais assez vive, que du 8 au 9 entre 21<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup>, le 9 de 17<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup> et le 10 entre 12<sup>h</sup> et 16<sup>h</sup> et pendant quelques heures la nuit du 13 au 14 durant la période du 11 au 15.

Les variations redeviennent irrégulières dans la soirée du 15 et une perturbation se déclare le 16 à 18<sup>h</sup> présentant sa phase principale entre 19<sup>h</sup> et 24<sup>h</sup>. Bien que la composante horizontale soit très fortement agitée, les valeurs extrêmes de cet élément diffèrent de moins de 0,0010 mais la déclinaison varie de 29' de 20<sup>h</sup>30<sup>m</sup> à 21<sup>h</sup>20<sup>m</sup>; une variation de 15' est encore enregistrée le 17 entre 20<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>, l'agitation des barreaux reste très vive le 18.

La situation est beaucoup moins troublée du 19 au 24 où l'on ne rencontre d'écarts un peu notables ou d'agitation appréciable que le 19 entre 15<sup>h</sup> et 18<sup>h</sup>, le 21, le 22 de 16<sup>h</sup> à 21<sup>h</sup> et le 23, où l'agitation est vive entre 19<sup>h</sup> et 22<sup>h</sup>; elle est calme ou presque calme du 25 au 30.

*Décembre.* — La situation est calme du 1<sup>er</sup> au 11, sauf le 3 entre 0<sup>h</sup> et 3<sup>h</sup> et le 11 entre 18<sup>h</sup> et 21<sup>h</sup>. L'agitation vive le 12 se transforme en perturbation le 13; l'amplitude totale de la variation de la composante horizontale est de 0,0011; la déclinaison diminue de 19' entre 18<sup>h</sup>52<sup>m</sup> et 19<sup>h</sup>30<sup>m</sup>; calme presque complet dans la journée du 14 et le 15; les variations sont de nouveau fortement troublées le 16, principalement entre 14<sup>h</sup> et 20<sup>h</sup> et plus légèrement le 17. Les aimants sont ensuite calmes jusque dans la journée du 22.

Une perturbation modérée se déclare du 22 au 23 de 18<sup>h</sup> à 4<sup>h</sup>; la déclinaison varie de 15', la composante horizontale est peu affectée; l'agitation des barreaux n'est que faible la nuit du 23 au 24 et la suivante, les variations sont régulières le 25.

La déclinaison est assez fortement troublée le 26 et le 27 jusqu'à 3<sup>h</sup>; une autre perturbation modérée se déclare le 28 et persiste en s'affaiblissant le 29. Un peu d'agitation dans la soirée du 30; la situation est sensiblement calme le 31.

## RÉSUMÉ

Nous donnons ci-dessous les valeurs moyennes annuelles et la variation diurne 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 1921*

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

*Variation diurne des éléments magnétiques de 1901 à 1921*

Années	D	I	H (1)	Z (1)	X (1)	— Y (1)	T (1)
1901.....	7,38	1,0	19	15	22	39	19
1902.....	7,41	1,0	18	15	20	38	18
1903.....	8,36	1,3	23	16	25	44	20
1904.....	9,00	1,3	22	18	25	46	21
1905.....	9,89	1,5	26	21	29	52	27
1906.....	9,64	1,4	24	21	27	51	26
1907.....	9,93	1,4	25	23	29	52	28
1908.....	9,55	1,8	30	21	32	50	27
1909.....	8,82	1,5	25	21	27	46	25
1910.....	8,50	1,6	27	19	30	45	24
1911.....	7,68	1,5	23	18	25	40	22
1912.....	7,36	1,2	19	15	20	39	19
1913.....	7,77	1,1	19	16	20	40	18
1914.....	7,76	1,2	21	17	22	41	20
1915.....	8,78	1,5	26	19	28	47	24
1916.....	9,85	1,9	32	22	34	52	28
1917.....	11,15	1,9	32	22	34	55	29
1918.....	10,36	1,9	32	22	34	55	29
1919.....	10,15	1,7	28	23	30	52	28
1920.....	9,45	1,7	28	18	31	49	24
1921.....	8,59	1,5	24	16	26	45	21

(1) Unités du 5<sup>e</sup> ordre, CGS.