

La résistance du résonateur entièrement en cuivre était déterminée comme lors de nos premières mesures.

Nous avons étudié par cette méthode deux échantillons : un fil de fer doux de 0^{mm},96 de diamètre, dont la résistivité électrique était de 12700 u. e. m. et un fil de corde de piano de 1^{mm},24 de diamètre et de résistivité de 22900 u. e. m. qui nous a servi déjà dans les premières expériences. Les mesures ont été faites pour une longueur d'onde constante. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau suivant :

Fil de 0 ^{mm} ,96 de diamètre.			Fil de 1 ^{mm} ,24 de diamètre.		
λ (cm).	$\sqrt{\mu}$.	H (gauss).	λ (cm).	$\sqrt{\mu}$.	H (gauss).
1291	8,5	0,17	1288	6,6	0,14
1291	8,4	0,25	1288	6,9	0,20
1291	8,5	0,45	1288	7,1	0,37
1291	8,4	0,76	1288	6,8	0,65
1281	8,8	1,80	1278	7,4	1,50
1291	10,1	3,70	1278	8,0	3,15
1291	13,7	5,64	1288	10,1	5,24

Les troisièmes colonnes donnent les intensités efficaces du champ alternatif circulaire à la périphérie du fil, $H = \frac{2I}{r}$. L'intensité efficace I du courant dans le résonateur est déduite de la mesure de la différence de potentiel entre les armatures du condensateur.

Le tableau précédent montre que la perméabilité magnétique moyenne conserve une valeur constante pour les petites amplitudes du champ jusqu'à une valeur efficace de 1 gauss environ; elle croît ensuite avec le champ. L'accroissement constaté est beaucoup plus faible que dans des champs constants.

Nous n'avons pu faire de mesures pour des champs d'intensité efficace supérieure à 6 gauss, car le courant dans le résonateur portait le fil de fer à une température trop élevée.

OPTIQUE. — *L'absence du vent d'éther au Rigi.*

Note (1) de MM. A. PICCARD et E. STABEL, transmise par M. Weiss.

Les expériences faites en ballon libre et à Bruxelles avec notre interféromètre Michelson enregistreur nous paraissaient démontrer que

(1) Séance du 21 novembre 1927.

les résultats de M. Miller ne peuvent pas s'expliquer par un vent d'éther (1). Nos conclusions étaient du reste d'accord avec les observations que M. Kennedy (2) a faites au mont Wilson. Les mesures faites en ballon, ainsi que celles de M. Kennedy, ne dépassant cependant pas une certaine précision, M. Brylinski et d'autres ont émis des doutes, quant à leur interprétation et ont maintenu l'hypothèse du vent d'éther (3). La question était assez importante pour être reprise en vue d'un résultat définitif.

Nous avons choisi comme point d'observation le Rigi (long. 8°30' Est Gr. et lat. 47°0' Nord), dont la hauteur (1800^m) dépasse légèrement celle du mont Wilson. Son sommet, très dégagé, se prêtait particulièrement à notre travail. Il est à une quarantaine de kilomètres au nord de la première chaîne principale des Alpes. Les cimes isolées les plus rapprochées qui le dépassent légèrement sont à 20^{km} à l'est et à l'ouest (Mythen et Pilate). Le nord, d'où, selon M. Miller, soufflerait le vent d'éther, est tout à fait ouvert. L'appareil était placé 3^m plus haut que le sommet, sous les combles de l'hôtel le plus élevé. Aucun mur épais ne pouvait arrêter le courant d'éther.

Nous avons employé le même interféromètre que pour les expériences précédentes, mais une petite modification dans le réglage nous a permis d'obtenir des films de grand contraste. La ligne d'interférence blanche entre les bandes noires est très fine et permet un pointage de grande précision à la machine à diviser. Les mesures ont été faites les 16 et 17 septembre 1927, entre 5 et 6^h et entre 17 et 18^h (heure locale). Le premier de ces termes correspond à l'heure où l'apex de M. Miller est le plus près de l'horizon. Le vent d'éther horizontal doit donc avoir sa valeur maximum, soit 9,5 km/sec. Le second correspond au minimum de la composante horizontale (3,3 km/sec). Seules les photographies faites entre 5 et 6^h ont été mesurées jusqu'à présent. Nous en donnons ici les résultats :

120 tours de l'appareil ont été utilisés. Dans chaque demi-tour, les franges devraient décrire, d'après l'hypothèse du vent d'éther, une sinusoïde entière. Les pointés microscopiques ont porté sur la ligne de repère fixe et sur deux lignes d'interférence blanches à des intervalles de $\frac{1}{20}$ de tour. Pour chacun des 12 groupes de 20 demi-tours, on a, par analyse har-

(1) MILLER, *Science*, 63, 1926, p. 433 — A. PICCARD et E. STAHEL, *Comptes rendus*, 183, 1926, p. 420; 184, 1927, p. 152.

(2) KENNEDY, *Proc. Nat. Ac. of Sc.*, 12, 1926, p. 621.

(3) BRYLINSKI, *Comptes rendus*, 184, 1927, p. 192. — A. PICCARD et E. STAHEL, *Comptes rendus*, 184, 1927, p. 451.

monique, calculé sur la moyenne des observations la sinusoïde la plus probable. L'amplitude de chacune de ces sinusoïdes restait largement en deçà de celle de la sinusoïde qu'aurait produite le vent d'éther de M. Miller, et, en outre, leurs phases étaient distribuées tout à fait au hasard entre zéro et $\frac{\pi}{2}$, à tel point que la moyenne générale des 12 sinusoïdes a donné une nouvelle sinusoïde dont l'amplitude est 40 fois plus petite que celle qu'aurait prévu M. Miller, et cela dans les limites de nos erreurs probables. Si l'on numérote dans chaque demi-tour les points observés de 1 à 10, et si l'on prend la moyenne de tous les points de même numéro dans les 240 demi-tours, on obtient 10 points dont nous donnons ici les écarts de l'axe exprimés en millièmes de frange.

N ^o ..	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Écart.	-0,27	-0,25	+0,88	+0,11	-0,46	-0,42	+0,27	+0,21	+0,46	-0,49

On voit que l'allure de ces points ne rappelle en rien une sinusoïde. De plus, tandis que le vent d'éther de M. Miller aurait produit une sinusoïde oscillant entre + 3,2 et - 3,2 millièmes, ces points donnent comme sinusoïde la plus probable une courbe comprise entre les limites + 0,08 et - 0,08 millièmes. Cette courbe correspond à un vent d'éther de 1,45 km/sec. Nous en concluons que, dans les conditions correspondant à l'expérience de M. Miller, le vent d'éther ne se manifeste nullement. La base expérimentale de la théorie d'Einstein reste donc valable.

CHIMIE MINÉRALE. — *Sur la décomposition des sulfates de vanadyle à haute température.* Note de M. C. EICHNER, présentée par M. G. Urbain.

Dans sa Note sur les équilibres entre les sulfates de vanadium (1), M. Auger a démontré que le vanadium en solution sulfurique est scindé en V^{IV} et V^V. Mes derniers travaux faits sous sa direction confirment ces résultats. Depuis lors, MM. Rosenheim et Hsin Yü Mong (2) ont obtenu des résultats en apparence contradictoires avec les nôtres.

Dans cette Note, M. Rosenheim et Hsin Yü Mong, ayant étudié la décomposition des sulfates de vanadyle, indiquent que les sulfates doubles

(1) *Comptes rendus*, 173, 1921, p. 306.

(2) *Zeit. für anorg. u. allgem. Chemie*, 148, 1925, p. 25.