

Bjerknes à Poincaré

Kristiania 3 novembre 1892
Cabinet de Physique de l'Université

Monsieur et très honoré maître,

J'espère que vous possédez déjà le mémoire que vous m'avez fait l'honneur de demander.¹ J'en avais envoyé un tirage à part une semaine avant de recevoir votre lettre.² Si néanmoins vous le n'avez pas encore reçu je vous prie de m'en avertir pour que je puisse vous envoyer un autre exemplaire.

La question de l'influence qu'ont la résistance et le magnétisme sur l'amortissement d'un résonateur, n'est pas d'ailleurs épuisée dans ce petit travail. Si vous trouvez d'intérêt à ces recherches je me permets de vous communiquer un autre résultat qui me paraît important dans une discussion de la nature intime du phénomène :

“L'influence qu'ont le magnétisme et la résistance sur l'amortissement est moins marquée plus le diamètre du fil conducteur est grand.”³

J'en conclus qu'on peut par un changement de la configuration géométrique du résonateur modifier le rapport

$$\frac{\text{quantité d'énergie qui se dissipe par radiation}}{\text{quantité d'énergie qui se dissipe en chaleur}}$$

Faute de temps je n'ai pas encore examiné cette question systématiquement. Mais j'espère de pouvoir donner au résonateur une forme où sensiblement toute l'énergie se dissipe par radiation.

Agréé, Monsieur, je vous prie, l'assurance du profond respect de votre dévoué élève.

V. Bjerknes

ALS 2p. Collection particulière, Paris 75017.

¹Bjerknes (1891).

²Voir (§ bjerknes2).

³Les expériences décrites dans (Bjerknes, 1891) étaient conduites sur des résonateurs identiques : 123 cm de longueur de fil et 1/2 millimètre de diamètre. La résistance, ainsi que l'amortissement diminuent quand le diamètre du fil augmente. Poincaré ne reprend pas cette idée dans son cours (1894), mais par le calcul des énergies dissipées, il montre (p. 264) que d'autres résultats de Bjerknes sont en accord avec la théorie de Maxwell.

Bibliographie

- Bjerknes, V. F. K. Über die Dämpfung schneller electrischer Schwingungen. *Annalen der Physik und Chemie* 44 (1891) : 75–91.
- Poincaré, H. *Les oscillations électriques*. Publié par C. Maurain. Paris : Carré et Naud, 1894.