

Blondlot à Poincaré

Nancy 8 janvier 1893

Cher Monsieur,

Vous avez pris la peine de faire deux tentatives pour me voir lors de votre court séjour à Nancy ; j'ai éprouvé un grand regret de ne m'être trouvé ni à la maison ni à la Faculté ce jour-là. Ce regret est d'autant plus vif que la résolution prise par Madame votre mère d'aller habiter à Paris me fait craindre de ne vous revoir que bien rarement à Nancy, bien que nous espérions que, comme M. Hermite, vous reviendrez quelquefois dans votre ville natale, où vous laissez des souvenirs, des parents et de sincères amis.¹

Je crois que l'on vous a rapporté un petit incident survenu entre Perot et moi ; je crains d'avoir manifesté sur le moment un mécontentement trop grand pour un motif si peu important. Perot a les défauts de ses qualités : il est très actif, mais son activité est parfois un peu indiscret et le rend envahissant. Je ne voudrais pas que cette petite affaire lui nuisit à vos yeux.²

La période de froids que nous venons de traverser m'a permis de réaliser des expériences sur la propagation des ondes électriques dans la glace. La disproportion entre la constante diélectrique attribuée à la glace—78 d'après Bouty—et celle des autres diélectriques, donnait à cette étude un intérêt spécial.³

J'ai d'abord constaté, à ma grande surprise, et même je devrais dire à mon grand désappointement, que la longueur des ondes émises dans la glace par un oscillateur aussi dans la glace est la même que quand tout l'appareil, oscillateur et fils, est dans l'air : ce résultat est conforme à celui que j'avais trouvé pour l'essence de térébenthine et l'huile de ricin ; l'expérience est seulement plus difficile avec la glace et la précision un peu moins grande, parce qu'on ne peut faire mouvoir le pont dans la glace et qu'on est, par suite, obligé de démolir celle-ci un peu en deçà du nœud.

Ce résultat m'a conduit à remesurer la constante diélectrique de la glace, cette fois à l'aide des oscillations Hertziennes : je mesurais le long d'un fil aérien la longueur d'onde correspondant à un résonateur donné, celui-ci étant immergé successivement dans la glace et dans l'air : le carré du rapport des longueurs d'onde est la constante diélectrique de la glace. Ici, nouvelle surprise : l'expérience répétée nombre de fois, avec plusieurs résonateurs m'a donné des nombres probablement voisins de 2,6 et en tous cas *sûrement plus petite que 3*. Il y a désaccord complet avec le nombre de Bouty, je ne dirai pas avec les expériences de Bouty, car la quantité mesurée est sans doute différente dans les deux cas ; mais je me trouve cette fois en contradiction complète avec Perot,^[*] qui employant une méthode analogue à la mienne, a trouvé des nombres voisins de 70.⁴ *Je suis tout à fait sûr des miens* et je ne puis expliquer ceux de Perot ; sans doute les longueurs d'onde étaient trop petites comparativement aux dimensions du circuit de son résonateur, ou bien encore, il aura peut être pris un nœud d'ordre supérieur au lieu du premier ? En tous cas, je crains que l'idée préconçue de trouver un nombre voisin de celui de Bouty l'ait induit en erreur.⁵ J'ai l'intention de lui écrire de recommencer ses expériences.

J'ai fait toutes les expériences préliminaires pour la mesure directe de la vitesse de propagation des ondes par la méthode dont je vous ai parlé ; j'emploie la photographie, qui

marche bien.⁶ Aussitôt la belle saison revenue, je m'occuperai de me procurer une ligne télégraphique ; ma seule inquiétude est la question de la déperdition et d'isolement : aura-t-on encore une étincelle après un parcours de deux ou trois kilomètres ? Voilà ce que je ne puis savoir d'avance : je compte essayer la transmission au fur et à mesure que l'on construira la ligne, afin de ne pas faire de frais inutiles si la transmission était trop imparfaite.⁷

Voilà une bien longue lettre ; veuillez m'excuser d'abuser ainsi de votre temps et agréez l'expression de mon bien affectueux dévouement.

R. Blondlot

[*] *Comptes rendus* juin 1892

ALS 6p. Collection particulière, Paris 75017.

¹Charles Hermite. Le père de Poincaré, Léon Poincaré est mort en 1892, et sa mère Eugénie Launois (1830–1897) ne se remariera pas. Ses enfants Henri et Aline habitent à Paris avec leurs familles.

²Alfred Perot écrit à Poincaré le 25.12.1892 (§ perot2), mais ne mentionne pas Blondlot. Blondlot et Perot publient des valeurs discordantes pour la permittivité de la glace, ce qui aurait pu générer un “incident” entre les deux hommes.

³Poincaré (1894, 281–312) signale les différences importantes trouvées pour l'alcool, l'eau et la glace. Il ne fait que constater la différence énorme entre les valeurs déterminées par Blondlot, qui emploie les oscillations hertziennes (autour de 25KHz) et la valeur $\varepsilon = 78$ déterminée par d'autres (et proche de celle d'Edmond Bouty à laquelle Blondlot fait allusion ici). Plus tard, Poincaré (1901, 167) notera à nouveau ce problème et l'expliquera par la nature d'électrolyte que l'eau acquiert dès qu'elle contient des traces de sels dissous.

⁴Perot (1892).

⁵Les mesures présentées par Perot en juin s'approchent de celles faites par Bouty. Plus tard, après rectification de son appareil, Perot (1894) trouvera une valeur proche de celle de Blondlot. L'accord entre Blondlot et Perot est noté par Poincaré 1894, 305.

⁶Ainsi que le rapporte Poincaré (1894, 195), “l'intervalle de temps entre les deux étincelles était apprécié à l'aide d'un miroir tournant qui renvoyait la lumière des étincelles sur une plaque sensible ; on n'avait plus qu'à mesurer la distance des deux images obtenues sur la plaque”.

⁷Poincaré (1894, 195) mentionne les résultats de Blondlot pour des lignes de 1 kilomètre et 1800 mètres : 293000 et 298000 km/s.

Bibliographie

Perot, A. Mesure de la constante diélectrique par les oscillations électriques. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 114 (1892) : 1528–1531.

—. Sur le pouvoir diélectrique de la glace. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 119 (1894) : 601.

Poincaré, H. *Les oscillations électriques*. Publié par C. Maurain. Paris : Carré et Naud, 1894.

—. *Électricité et optique : la lumière et les théories électrodynamiques*. Paris : Carré et Naud, 1901.