



HAL
open science

**LOUIS BELL. - On the discrepancy between grating and interference measurement (Sur les différences entre les mesures à l'aide des réseaux ou des interférences). -
Astroph. Journ., p. 157-172; avril 1902**

J. Baillaud

► **To cite this version:**

J. Baillaud. LOUIS BELL. - On the discrepancy between grating and interference measurement (Sur les différences entre les mesures à l'aide des réseaux ou des interférences). - Astroph. Journ., p. 157-172; avril 1902. J. Phys. Theor. Appl., 1902, 1 (1), pp.752-752. 10.1051/jphystap:019020010075200 . jpa-00240686

HAL Id: jpa-00240686

<https://hal.science/jpa-00240686>

Submitted on 4 Feb 2008

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Louis BELL. — On the discrepancy between grating and interference measurement (Sur les différences entre les mesures à l'aide des réseaux ou des interférences). — *Astroph. Journ.*, p. 157-172; avril 1902.

La comparaison entre les résultats de Rowland et ceux de Michelson est difficile, car ces physiciens n'ont pas fait de mesures absolues pour les mêmes radiations, et ils ont opéré à des températures différentes. En réduisant les longueurs d'onde des raies-types de Rowland à 15° C. et 760 millimètres, on trouve, pour la longueur d'onde de D, d'après les mesures de Rowland (réseaux), 5896,43; d'après celles de Michelson (interférences), 5895,94; d'où une différence de 0,49 unités d'Angström.

La discussion des résultats de Michelson et de Pérot et Fabry conduira l'auteur à admettre que leurs mesures ne doivent pas être en erreur de plus de 1 ou 2 centièmes de U. A. Il est loin d'en être de même pour les mesures absolues faites avec les réseaux. Si, en effet, les déterminations angulaires sont très exactes, la distance entre les raies terminales est difficile à évaluer et les irrégularités du tracé rendent les mesures absolues bien peu précises. Les erreurs périodiques provenant de l'excentricité de la tête de vis troublent peu la définition, si la largeur de la surface rayée est formée d'un nombre entier de périodes. Une erreur plus importante est l'erreur linéaire provenant d'un changement de température; sa valeur peut atteindre 0^u,45 sur une longueur de 40 centimètres. Elle affecte rarement la surface réglée tout entière, et donne naissance à des raies fausses que l'on peut éliminer en recouvrant une partie du réseau. Les erreurs les plus graves sont celles qui se présentent irrégulièrement et qui ne peuvent que très difficilement être mises en évidence. Elles sont produites par une rayure sur la vis, par un grain de poussière sur l'écrou, etc. Certains groupes de lignes ont alors un espacement anormal et l'erreur peut atteindre 2^u,5 sur un intervalle moindre que 400 traits. C'est à cette cause que sont dues sans doute les grandes différences (0^u,02) entre les diverses déterminations absolues avec les réseaux.

Aussi l'auteur conclut-il que les réseaux ne peuvent servir pour les mesures absolues; pour les mesures relatives, au contraire, ils sont équivalents aux appareils interférentiels, et ils donnent une définition meilleure.

J. BAILLAUD.