

4.4 Biprisme à électrons de Möllenstedt

Note historique. Gottfried Möllenstedt et Heinrich Düker réalisent au milieu des années 1950 un biprisme pour électrons, analogue de celui de Fresnel. Il est devenu l'outil de base de l'holographie électronique.

Un filament conducteur de diamètre inférieur au micromètre, porté à un potentiel de quelques volts et placé entre deux plaques à la masse, dévie les électrons de part et d'autre. Les deux faisceaux semblent issus de deux sources virtuelles séparées de a et donnent des franges d'interfrange $i = \lambda D/a$, comme pour le biprisme de Fresnel ; la tension du filament règle a et donc l'interfrange. Le dispositif sert à mesurer la phase des électrons qui traversent un échantillon, donc les champs électrique et magnétique qu'il contient.

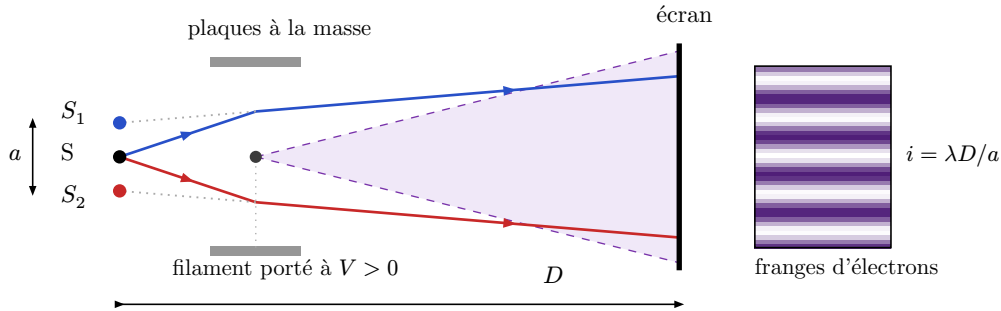


Fig. 36. – Biprisme de Möllenstedt : un filament fin, porté à un potentiel $V > 0$ entre deux plaques à la masse, dévie vers lui les électrons qui passent de part et d'autre. Les deux faisceaux semblent issus de deux sources virtuelles S_1 et S_2 séparées de a et se recouvrent dans la zone violette, où apparaissent des franges d'interfrange $i = \lambda D/a$.

Pour aller plus loin. G. Möllenstedt et H. Düker, *Zeitschrift für Physik* 145, 377 (1956) ; F. Hasselbach, *Reports on Progress in Physics* 73, 016101 (2010).