
Membres de l'Académie des sciences depuis sa création : Jean Perrin

Origine des rayons de Röntgen

Note de J. Perrin. C.R. T.122 (1896) 716-717



INSTITUT DE FRANCE
Académie des sciences



fluence de la couche électrique du tube sur les ailettes métalliques du radiomètre. En renfermant le radiomètre dans un cylindre de Faraday, formé d'une feuille d'étain mince qui n'arrête pas l'action photographique, on trouve que le rayonnement du tube n'y produit pas plus d'action mécanique que ne le fait, dans les mêmes conditions, un conducteur chargé d'électricité. Dans ces circonstances, il m'a été possible d'obtenir des photographies de Röntgen à travers un radiomètre sans y apercevoir la moindre trace des actions mécaniques.

» La persistance du calage du radiomètre, après que le courant a été interrompu, tire évidemment son origine de la même source, la charge électrique du verre ne se perdant que lentement dans l'air ambiant. En ôtant, d'une manière quelconque, la charge extérieure du tube, on trouve que l'action sur le radiomètre disparaît instantanément, si l'influence n'a pas duré assez longtemps pour induire des couches électriques sur les parois du radiomètre.

» Toutes les modifications que subit, d'après les auteurs, le champ de force mécanique par des aimants, des courants électriques, etc., s'expliquent également par les variations du champ électrique par l'introduction des corps conducteurs. Un aimant n'agit donc que dans cette qualité, aucune différence n'étant perceptible entre les actions des deux pôles.

» De tous ces faits nous concluons que les phénomènes observés par MM. Gossart et Chevallier *sont dus à l'influence de la couche d'électricité positive de la surface extérieure du tube sur les ailettes métalliques du radiomètre et n'ont rien à faire avec les rayons de Röntgen.* »

PHYSIQUE. — *Origine des rayons de Röntgen.* Note de M. JEAN PERRIN, présentée par M. Mascart.

« Le professeur Röntgen a dit, dans son Mémoire, que les rayons X n'émanent pas des électrodes, mais des régions où les rayons cathodiques frappent la paroi du tube à vide. Même, en prenant une paroi d'aluminium, il a prouvé que la fluorescence visible est inutile. Pourtant, l'accord ne s'est pas fait, et des résultats d'apparence contradictoire ont été récemment publiés. J'ai donc tenté de nouvelles expériences à ce sujet. Elles montrent que les rayons X se développent effectivement sur les parois *internes* du tube, plus généralement aux points où un obstacle quelconque arrête les rayons cathodiques, et pas en d'autres points.

» J'ai employé le dispositif de la chambre noire.

» Un trou de petit diamètre (1^{mm}), percé dans une plaque de laiton, située à quelques centimètres du tube, permettait d'obtenir l'image des régions actives sur une plaque photographique placée au delà.

» Je vérifiai d'abord ainsi que les parties utiles de la plaque sont bien celles que frappent les rayons cathodiques.

» Puis je disposai sur le trajet de ces rayons un obstacle en aluminium de forme simple (étoile ou croix); l'image de cet obstacle apparut très intense. Elle n'apparut pas lorsque, au moyen d'un aimant, on empêcha les rayons cathodiques de tomber sur l'obstacle.

» Cet obstacle pouvait d'ailleurs être pris comme anode : cela ne changea rien à aucun de ces deux résultats.

» L'expérience réussit également bien avec des corps moins perméables aux rayons X que l'aluminium et le verre, tels que le cristal et le platine. Pour le montrer, j'ai construit un tube en verre transparent aux rayons X, et, à l'intérieur de ce tube, je plaçai un obstacle mi-partie en platine, mi-partie en cristal. Naturellement la plaque photographique fut disposée de manière à recevoir les rayons X émis par celle des faces de l'obstacle que frappaient les rayons cathodiques. Les images obtenues furent encore nettes et très intenses.

» Dans aucune de ces expériences, la cathode ne donna son image.

» En résumé, *aux points où une matière quelconque arrête les rayons cathodiques, se développent des rayons de Röntgen, et il ne paraît pas s'en développer en d'autres points.*

» Ces rayons divergent dans toutes les directions; seulement certaines substances, telles que le cristal, les absorbent rapidement; on comprend ainsi pourquoi les tubes en cristal ont un rendement faible, quoique la production y soit intense. Toute l'importance pratique des tubes à fluorescence verdâtre résulte de la transparence du verre dont ils sont formés (1). »

PHYSIQUE. — *Recherches concernant les propriétés des rayons X.* Note de MM. le Prince **B. GALITZINE** et **A. DE KARNOJITZKY**, présentée par M. L. Cailletet. (Extrait.)

« En poursuivant, avec de nouveaux tubes de Crookes, de formes diverses, les recherches que nous avons déjà soumises à l'Académie, nous avons obtenu de nouvelles photographies d'après lesquelles les centres d'émission des rayons X sont nettement caractérisés.

(1) Travail fait au Laboratoire de Physique de l'École Normale.