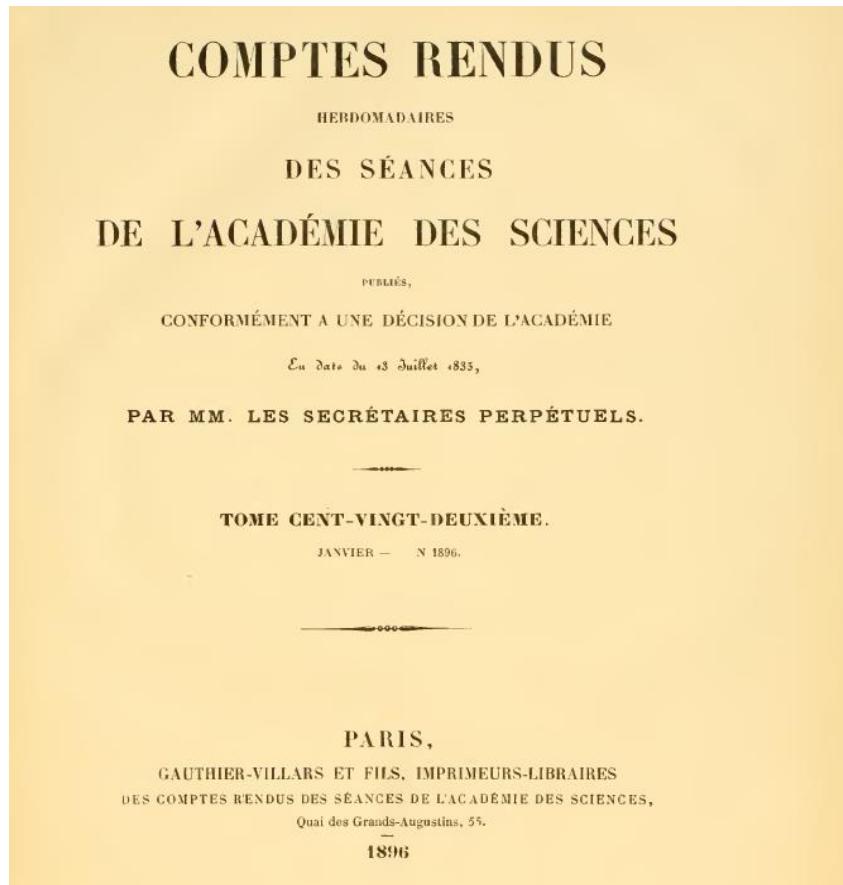


Михайло ПЕТРИК

Інформація про обговорення на двох засіданнях
Французької Академії наук за участі Габрієля Ліппмана й Анрі Пуанкарے
результатів досліджень з Х-променевої томографії з використанням
ламп Івана Пулюя (за листами Миколи Пильчикова,
сина фундатора НТШ Дмитра Пильчикова, до академіків Ліппмана і Пуанкарے).
Це зафіксовано у звіті ФАН за 1896 рік.

I. Пулюй, Х-промені в Доповідях Французької академії наук



I. Пулюй, Х-промені в Доповідях Французької академії наук

(461)

produites sont bien dues à l'existence d'une effluve de ce genre, très homogène et très divisée, mais dont l'existence se manifeste par ses propriétés électriques.

» Ainsi, des tubes de Geissler très petits et très sensibles s'illuminent là où les rayons X impressionnent la plaque photographique.

» Les écrans métalliques qui protègent la plaque photographique contre les radiations Röntgen arrêtent également leur action électrique sur les tubes de Geissler. De ces faits, nous concluons que :

» *Les radiations actiniques qui émanent de la surface des tubes de Crookes et agissent à travers des corps opaques (optiquement) sur une plaque photographique, paraissent avoir une origine électrique ; elles constituent un phénomène analogue à l'effluve électrique et agissent comme elle sur une plaque photographique.*

» La perméabilité des corps pour les radiations émanant des tubes de Crookes varie avec leur constante diélectrique et leur conductibilité électrique ; elle paraît être sans relations avec leurs propriétés optiques. »

PHYSIQUE. — *Sur l'émission des rayons de Röntgen, par un tube contenant une matière fluorescente.* Note de M. PILTCHIKOFF, présentée par M. Lippmann.

» On sait que les rayons de Röntgen, émis par un tube de Crookes, permettent de faire une photographie en vingt ou trente minutes, à condition de se servir d'une assez forte bobine d'induction. C'est une expérience assez longue, qu'il est utile de pouvoir abréger.

» Les rayons efficaces semblent partir des portions du verre qui deviennent fluorescentes. J'ai pensé qu'on obtiendrait des effets plus puissants en remplaçant le verre par une substance plus fluorescente. J'ai donc employé un tube de Puluj, et en effet j'ai trouvé que la durée de la pose était singulièrement abrégée. Une petite machine de Voss, avec un de ces tubes, remplace la bobine avec le tube de Crookes ordinaire. En employant une bobine, puis le dispositif de Tesla, on fait descendre la durée de pose à quelques minutes, puis à 30 secondes. »

(723)

répartition de la lumière, aux clichés primitifs, et les os y apparaissent en blanc, ce qui se rapproche davantage de la réalité.

» Les épreuves n°s 15, 16 et 17 sont les réductions ainsi obtenues des épreuves n°s 1, 11 et 14. »

PHYSIQUE. — *Sur les rayons X.* Extrait d'une lettre de M. PILTSCHIKOFF à M. Lippmann.

« En employant un tube de Puluj excité par une machine Wimshurst, j'ai obtenu une épreuve photographique en deux secondes. Cette durée de pose était amplement suffisante, la plaque phosphorescente du tube étant à 4^{cm} de la plaque.

» Permettez-moi de rappeler, à ce propos, que dans le Mémoire dont une partie a été reproduite par les *Comptes rendus* ('), j'ai donné une solution, au moins partielle, de la question posée par M. H. Poincaré (*Revue générale des Sciences*, p. 36) : « On peut alors se demander si tous les corps, dont la fluorescence est suffisamment intense, n'émettent pas, outre des rayons lumineux, des rayons X. »

» J'ai démontré en outre la non-influence des actions électrostatiques sur les rayons X. Enfin, j'ai montré de mon côté, concurremment avec d'autres physiciens, la transparence du diamant pour ces rayons, et leur action déchargeante sur un corps électrisé. Ce corps était l'amalgame de sodium contenu dans un tube d'Elster et Geitel. »

I. Пулуй, Х-промені в Доповідях Французької академії наук

С . 461

ФІЗИКА. Про випромінювання рентгенівських променів трубкою, що містить флуоресцентний матеріал.

Лист професора М. ПИЛЬЧИКОФА, представлено професором Г.ЛІППМАНОМ.

«Ми знаємо, що X- промені, що випромінюються трубкою Крукса, дозволяють нам зробити фотографію за **двадцять** або **тридцять** хвилин, за умови використання достатньо потужної індукційної катушки. Це досить тривалий експеримент, який корисно мати змогу скоротити».

>> Ефективні промені, здається, походять від частин скла, які стають флуоресцентними. Я думав, що потужніших ефектів можна досягти, замінивши скло більш флуоресцентною речовиною. Тому я використав трубку Пулюя і справді виявив, що **час експозиції значно скоротився**. Невелика машина Восса з однією з таких трубок замінює катушку разом зі звичайною трубкою Крукса. Використовуючи катушку, а потім пристрій Тесли, час експозиції скорочується до кількох хвилин, а потім до 30 секунд. >>

I. Пулюй, Х-промені в Доповідях Французької академії наук

С . 723

ФІЗИКА. - Про рентгенівські промені. Уривок з листа проф. М. ПИЛЬЧИКОВА до проф. Г. ЛІППМАНА.

«... Використовуючи трубку Пулюя, збудженню машиною Вімшурста, я отримав фотографічний відбиток за дві секунди. Цього часу експозиції було цілком достатньо, оскільки фосфоресцентна пластинка трубки знаходилася на відстані 4 см від пластинки.

>> Дозвольте мені нагадати з цього приводу, що в «Мемуарах», частина яких була відтворена в «Процедурах» (11), я дав відповідь, принаймні часткову, на питання, поставлене паном А. Пуанкаре (*«Revue générale des Sciences»*, с. 36): «Тоді можна запитати, чи всі >> тіла, флуоресценція яких є достатньо інтенсивною, не випромінюють, >> окрім світлових променів, ще й **X**-промені».

Я також продемонстрував відсутність впливу електростатичних сил на **X**-промені. Нарешті, я одночасно з іншими фізиками показав прозорість алмазу для цих променів та їх розрядний вплив на наелектризоване тіло. Цим тілом була амальгама натрію, що міститься в трубці Ельстера-Гейтеля.

Les Rayons X

ET LA

PHOTOGRAPHIE DE L'INVISIBLE

dans l'espèce a été signalée par M. Londe d'abord, et contrôlée ensuite par MM. Auguste et Louis Lumière. Ces expérimentateurs ont en effet reconnu que la nature des plaques employées jouait un rôle déterminant, les plus sensibles à la lumière ordinaire étant aussi les plus facilement actionnées par les rayons X, et cela exactement dans les mêmes limites (1).

Cependant, en dépit de l'ingéniosité des dispositifs imaginés par les divers expérimentateurs, certains objets, ceux absolument impénétrables, en raison de leur épaisseur, par exemple, aux rayons X, semblaient devoir échapper à la photographie par transparence.

Un artifice habilement combiné par M. J. Carpentier permet désormais d'en obtenir des reproductions fidèles tout comme s'ils se présentaient naturellement en condition favorable.

Le procédé consiste à prendre au moyen d'un coup de balancier, avec un métal transparent aux

(1) Au point de vue de la rapidité de l'impression des plaques sensibles, suivant l'indication de MM. Benoist et Hurmuzescu, il paraît devoir être avantageux d'employer les sels de platine au lieu des sels d'argent pour la préparation des plaques photographiques, les sels de platine étant plus absorbants pour les rayons X que ceux d'argent. (*Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*, séance du 30 mars, p. 781).

I. Пулюй і становлення світової Х-променевої діагностики

LES APPLICATIONS DES RAYONS X

437

malades la place précise de lésions, ou celle occupée par des corps étrangers accidentellement introduits dans les tissus.

A Prague, M. Ch.-V. Zenger a constaté la présence, dans le pouce d'un sujet, d'un fragment de verre, corps particulièrement opaque aux rayons X (1), comme l'on sait ; à Kiew, rapporte la *Revue médicale*, le professeur Malinowski a déterminé « l'endroit exact où se trouvait une aiguille, qui avait pénétré assez profondément dans le corps d'un homme, et qu'il avait été impossible de sentir à la palpation (2) » ; à Vienne, le professeur Mosetig-Moorhof (chef de la 2^e section de chirurgie à l'Hôpital général), faisait de même de fort intéressantes constatations, comme nous le montre le très curieux passage suivant d'un arti-

(1) *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, p. 315.

(2) *Revue médicale*, n° du 1^{er} mars 1896, p. 45. Voir aussi les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, n° 9, p. 528, pour le récit d'un fait analogue observé à Paris par M. Delbet, agrégé des hôpitaux.

A relever encore dans cet ordre d'idée l'expérience heureuse faite à l'Ecole centrale par M. Chapuis, professeur de physique, expérience dont le résultat fut également de préciser la position occupée par un fragment d'aiguille qui avait pénétré dans la main de madame Cavaignac, la femme de notre ex-ministre de la guerre et par suite de faciliter son extraction rapide, au grand soulagement de la blessée.

**9 V i t o u x G. Les Rayons
X et la Photographie de
l'Invisible, Paris, 1896.**