



Prof. W. C. RÖNTGEN.

CHRONIQUE SCIENTIFIQUE.

Les Rayons Röntgen, par le professeur W.-C. Röntgen.

Il est intéressant de connaître le Mémoire du docteur Röntgen. La Médecine moderne en donne cette traduction:

1. La décharge d'une grande bobine d'induction est lancée dans un tube à vide de Hittorf, ou dans un tube de Crookes ou de Lenard, bien purgé d'air. Le tube est entouré d'une enveloppe bien close de papier noir qui en épaisse les contours: dans ces conditions, en une chambre complètement noire, on voit que du papier recouvert d'une couche de platino-cyanure de baryum devient le siège d'une nouvelle fluorescence brillante quand on l'approche du voisinage du tube. Il importe peu que l'on présente l'envers ou l'endroit à l'action du tube, et cette action, manifestée par la fluorescence, s'exerce encore à deux mètres de distance. Il est facile de montrer que la cause de la fluorescence est dans le tube.

2. On voit par là qu'il existe un agent, capable de passer à travers du carton ou du papier noir, lequel est absolument opaque pour la lumière ultra-violette, pour la lumière du soleil ou celle de la lampe à arc. Il sera intéressant de voir jusqu'à quel point d'autres corps peuvent se laisser traverser par cet agent. On démontre aisément que tous les corps possèdent cette transparence, mais à des degrés variables. Par exemple, le papier est très perméable: un écran fluorescent s'illumine sous l'influence du tube, même quand un volume de 1,000 pages est interposé; l'encre d'imprimerie n'oppose pas de résistance marquée. Faisant la fluorescence se manifeste derrière deux jeux de cartes; une seule carte ne diminue pas appréciablement la visibilité de la lueur. De même encore une seule épaisseur d'étain projetée à peine une ombre sur l'écran; il en faut plusieurs superposées pour produire un effet appréciable. Des morceaux de bois peu épais deviennent transparents. Des plaques de bois de sapin, de 2 ou 3 millimètres d'épaisseur, n'absorbent que très peu de lumière. De l'aluminium en plaques de 15 centimètres d'épaisseur permet encore aux rayons X (car je les nommerai ainsi, pour abréger) de passer; mais la fluorescence est beaucoup affaiblie. Les plaques de verre de même épaisseur font de même; le verre contenant du plomb est toutefois plus opaque que le verre dépourvu de ce métal. L'ébonite, sous plusieurs centimètres d'épaisseur, reste transparente. Si la main est placée devant l'écran fluorescent, l'ombre des os se projette en noir, et on ne voit que le contour vague des tissus mous.

L'eau et différents fluides sont très transparents. L'hydrogène ne s'est pas sensiblement plus que l'air. Des plaques de cuivre, d'argent, de plomb, d'or, de platine, laissent aussi passer les rayons, quand elles sont de faible épaisseur. A 0 mm. 2 d'épaisseur, le platine laisse passer quelques rayons; l'argent et le cuivre sont plus transparents. Le plomb, à 1 mm. 12 d'épaisseur est opaque, en pratique. Si une règle carrée, en bois, de 20 millimètres de côté, est peinte sur une face avec de la céruse, elle ne projette qu'une ombre faible quand elle est orientée de telle façon que la face peinte demeure parallèle aux rayons X; mais l'ombre est forte si les rayons ont à traverser la face peinte. Les sels de métaux eux-mêmes.

3. Les expériences précédentes conduisent à la conclusion que la densité des corps est le caractère dont les différences influent le plus sur la perméabilité à l'égard des rayons X. Du moins il n'est pas d'autre caractère du corps exerçant autant d'influence, semblable. Toutefois ce n'est pas la densité seule qui détermine la perméabilité: et ceci ressort d'une expérience où des plaques de même épaisseur de spath d'Islande, de verre, d'aluminium, de quartz, ont été employées comme écrans. Le spath d'Islande s'est montré moins transparent que les autres corps, bien que la densité fut à peu près la même. Je n'ai pas remarqué que le spath d'Islande présentât une fluorescence forte, comparée à un verre.

4. Un accroissement d'épaisseur diminue la perméabilité aux rayons X chez tous les corps. J'ai obtenu une épreuve photogra-

phique en superposant des plaques successivement plus nombreuses de métal, formant en quelque sorte des marches successives. Ce point sera étudié au point de vue photographique, quand je disposerai de l'instrument nécessaire.

5. Des plaques de platine, de plomb, de zinc et d'aluminium, ont été parallèlement disposées pour montrer l'affaiblissement de l'image. Le tableau qui suit montre l'épaisseur relative et la densité des plaques de métal équivalentes:

Table with 2 columns: Épaisseur relative, Densité. Rows include Platine, Zinc, Plomb, Aluminium.

D'après ces valeurs, il est clair qu'en aucun cas nous ne pouvons déduire la transparence d'un corps du produit de sa densité par son épaisseur. La transparence augmente beaucoup plus vite que ne le croit le produit.

6. La fluorescence du platino-cyanure de baryum n'est pas la seule action visible des rayons X. D'autres corps manifestent la même fluorescence, comme le sulfure de calcium, le verre d'urane, le spath d'Islande, le sel gemme, etc. Il est particulièrement intéressant de noter que les plaques sèches sont sensibles aux rayons X. Il est donc possible de faire voir le phénomène dans des conditions qui excluent le risque d'une erreur. J'ai de la sorte confirmé beaucoup d'observations faites originellement par l'inspection directe d'un écran fluorescent. Ici, la faculté qu'ont les rayons X de traverser le bois ou le carton devient utile. La plaque photographique peut être exposée à l'action des rayons, sans qu'il soit besoin de reculer le volet du châssis ou d'ouvrir la boîte contenant la plaque, de sorte que l'obscurité n'est pas nécessaire à l'exposition. Il en résulte qu'on ne doit point laisser de plaques, non encore utilisées, au voisinage du tube, même enfermées en boîte.

On peut se demander si l'impression faite sur la plaque est un effet direct des rayons X ou bien un résultat secondaire de la fluorescence des matériaux de la plaque. Les pellicules se laissent impressionner aussi bien que les plaques sèches ordinaires. Je n'ai pas pu démontrer expérimentalement que les rayons X donnent lieu à des effets colorés. Ceux-ci sont toutefois probables, car les photographes de la fluorescence montrent que les rayons X sont susceptibles de transformation. Il est également certain que tous les rayons X tombant sur un corps ne le quittent pas sans cette forme. La rétie est insensible à ces rayons: l'œil placé près de l'appareil ne voit rien. Il est clair, d'après les expériences précédentes, que ce résultat n'est pas la conséquence d'un manque de perméabilité des organes et parties de l'œil.

7. Après mes expériences sur la transparence relative de différents corps en épaisseurs variées, j'ai cherché à voir si les rayons X peuvent être déviés par le prisme. Des expériences avec de l'eau et du bismuth de carbone dans des prismes de mica à 30° ne m'ont révélé aucune déviation sur la plaque photographique ou sur l'écran fluorescent. Par comparaison, on a essayé les prismes avec des rayons de lumière: ceux-ci ont été déviés de 10 et 20 millimètres par les deux prismes. Avec les prismes d'ébonite et d'aluminium, j'ai obtenu sur la plaque photographique des images indiquant la possibilité d'une déviation. Celle-ci est toutefois incertaine, et indique tout au plus un indice de réfraction de 1,05. L'écran fluorescent ne révèle aucune déviation. Les expériences avec des métaux denses n'ont encore pu donner de résultat en raison de leur faible transparence et de l'affaiblissement des rayons transmis, qui en est la conséquence.

La fin à demain.

CHEMINS DE FER. Bureau de Billets de la Ville. Cols St-Charles et Canal. Depot de Passagers. Tête de l'Avance Esplanade. TRAIN DE SERVICE QUOTIDIEN.

Chemin de fer Louisville & Nashville. ANCIEN ET SUR. EXPRESS LIMITE ORANGE JOUR AVEC CHEMINS DE FER FULLMAN.

ILLINOIS CENTRAL. Chicago Limited. No 4, départ à 9 h. M. No 3, arrive à 8:50 P. M.

MISSISSIPPI VALLEY. Service sans Parail. Bureau de Billets de la Ville. Cols St-Charles et Canal.

OC. Ligne la plus courte de 94 milles entre la Nouvelle-Orléans et Millard entre la Nouvelle-Orléans et Millard.

DES MASS MEETINGS DEMOCRATIQUES. AURONT LIEU AUX ENDOITS ET A L'X. DATES NOMMÉS CI-DESSOUS:

Philadelphia Dental Rooms. Coin Canal & Bourbon. Au dessus de E. LEE HAY STORE.

"Une Vente Réelle d'Incendie" JUSQU'A PRÉSENT, LA GRANDE VENTE D'INCENDIE. M. LION & CO. Coin des rues Ste-Anne et Decatur, A CAPTIVÉ LA VILLE, Commentant VENDREDI, 14 FEVRIER 1896,

et continuant jusqu'à ce qu'il ne reste pas la valeur d'un dollar de Vêtements Brûlés ou endommagés par l'eau et la fumée. Encore une autre REDUCTION EXTRA, afin de plaire à ceux qui n'ont pas encore eu l'occasion d'assister à cette GRANDE VENTE D'INCENDIE.

Pour \$75,000 de Beaux Vêtements nous restent en main et nous devons en disposer pour le compte des assurances. COMPAGNIE PHOENIX DE MARITIME.

L'Année Présent. Nous venons être les bienheureux aux-à vous pensés d'abord. NOUS VOUS OFFRONS EN AVANCE DES BIJOUX. BIJOUTERIE ET BIJOUTERIE FINE. FRANTZ & OPITZ, Bijouterie et Bijoux, 129 rue Bourbon, près Canal.

VOYEZ. Notre immense Stock de Diamants, Pierres précieuses, Joaillerie fine, Montres, Pendules, Argenterie et Objets d'Art, avant que vous veniez à acheter ailleurs. 631 A 635 RUE DU CANAL.

A. M. HILL. NOUVEL HOTEL ST-CHARLES. Succursale de la Compagnie d'Assurances de Son Mutual DE LA NOUVELLE-ORLEANS.

L. MONROSE, Agent Général d'Assurances. No 30 Rue Carondelet. Représente Commercial Union Assurance Co., Limited, Londres. London Assurance Corporation.

Magasin du Bon Marché. 61 Rue Royale (NOUVEAU No 313). F. A. BRUNET. Horloger, Bijoutier, Joaillier. Marchand de Montres, Pendules, Orfèvrerie, Lunettes, Diamants et Bijouterie de toutes descriptions.

LE GOUDRON GUYOT. Capsules & Liqueur. Est celui qui a servi aux expériences faites dans sept grands hôpitaux de Paris contre les BRÛLES, les BRONCHITES, l'ASTHME, les CATARRHES des BRONCHES et de la VESSIE, les AFFECTIONS de la PEAU, l'ECZEMA, les DARTRES, etc.

VAPEURS. COMPAGNIE GENERALE TRANSATLANTIQUE. Entre New-York et le Havre, le Havre, l'Angleterre, l'Espagne, l'Algérie, l'Égypte, le Maroc, l'Inde, l'Australie.

W. G. COYLE & CO., CHARBON, COKE. Pittsburg, Anthracite, Alabama, Cumberland et Coke de Gaz et Combustible.

BANDAGES HERNIAIRES. Librairie Française. IMPRIMERIE et CABINET DE LECTURE. L. DERMIGNY, 126 West 35th St. N. Y.

QUINA LAROCHE. Recomb. 16,000 Francs à LAROCHE. A LOUER. Les magasins No 213 rue du Canal et 417 rue South Front. Les bureaux Nos 540 et 544 rue South Front.

COMPAGNIE D'ASSURANCE LIVERPOOL AND LONDON AND GLOBE. Plus de \$51,000,000 de pertes payées aux États-Unis. Toutes les pertes sont payées COMPTANT, sans escompte aussitôt qu'elles sont justifiées.

VIN A L'EXTRAIT DE FOIE DE MORUE CHEVRIER. Le VIN A L'EXTRAIT DE FOIE DE MORUE, préparé par M. CHEVRIER, Pharmacien de 1^{re} classe, à PARIS, possède à la fois les principes actifs de l'HUILE DE FOIE DE MORUE, et les propriétés thérapeutiques des préparations alcooliques.

Maladies d'Estomac. DYSPEPSIES, GASTRALGIES - CHARBON DE BELLOC. Les commissions nommées par l'Académie de Médecine de Paris, pour étudier les effets du CHARBON DE BELLOC, a constaté que ce médicament est le plus efficace pour combattre les affections de l'estomac.

MALADIES NERVEUSES. Guérison certaine par le SIROP HENRY MURE. Succès assuré par 15 années d'expérience dans les hôpitaux de Paris. POUR LA GUERISON DE: ÉPILEPSIE, MYSTÈRE, MALADIES DU CERVEAU, MIGRAINES, INSOMNIE, HYSTÉRIE, NÉVROSE, etc.

THERMOMÈTRES MÉDICAUX EXTRA-SENSIBLES DE LÉON BLOCH. Adaptés par MM. les D^{rs} POTAIN, PASTEUR, PEAN, FETTER et TOULON les célèbres MÉDICALS & L^{rs}.

CE SONT LES MEILLEURS PIANOS. Et par conséquent les plus durables et les meilleurs marchés. Ne vous laissez pas séduire par la bonne et vieille maison de GRUNEWALD, 715 RUE DU CANAL.