

## APPLICATIONS DE LA MÉTHODE RÖNTGEN

AUX SCIENCES MÉDICALES

LA LORGNETTE HUMAINE DE M. SEGUY

Les applications de la méthode Röntgen prennent tous les jours une importance de plus en plus grande dans les sciences médicales, et si, au début, quelques praticiens ont pu émettre certains doutes au point de vue de la valeur de ce nouveau moyen d'investigation, aujourd'hui nous croyons qu'il n'en est plus de même. Les premiers résultats étaient du reste très imparfaits, la netteté laissait beaucoup à désirer et, d'autre part, les durées d'exposition démesurément prolongées; actuellement les progrès sont incontestables, on obtient de très grandes finesses et la pose est de beaucoup diminuée: tout n'est cependant pas dit sur ce dernier point et pour les parties épaisses du corps on éprouve encore de sérieuses difficultés, les malades ayant grand'peine à garder l'immobilité absolue pendant le temps nécessaire.

C'est alors qu'on a eu l'idée de mettre à profit le phénomène primordial signalé par Röntgen, la fluorescence de certains corps sous l'influence des rayons X. De nombreux essais ont été tentés de divers côtés et actuellement on fabrique d'excellents écrans (au platino-cyanure de baryum le plus généralement) qui permettent de faire un examen direct sans recourir

à la photographie. L'étude immédiate au *fluoroscope* ou *radioscopie* paraît donc destinée à être employée conjointement avec la *radiographie*.

Il est en effet bien des cas où sur l'écran on percevra sans difficulté les corps étrangers (projectile, aiguille, éclat de verre) ou une lésion du système osseux (fracture, luxation, etc.), il est alors inutile de faire un cliché photographique; mais si, au lieu d'examiner les parties les moins épaisses du corps, la main, l'avant-bras et le bras, le pied et la jambe, il s'agit d'étudier la cuisse, le tronc, le bassin ou le crâne, nous sommes obligés de constater que les résultats obtenus sont encore bien insuffisants; la nécessité de l'inscription sur la plaque photographique s'impose alors parce que sur celle-ci les impressions s'accumulent et, avec une durée d'exposition suffisante, on pourra obtenir l'image complète que l'on ne faisait que soupçonner sur l'écran fluorescent.

Du reste nous croyons que la photographie, bien qu'elle nécessite une installation spéciale et des frais supplémentaires, est le complément indispensable de la méthode Röntgen appliquée aux sciences médicales tout comme dans les autres sciences. Le document obtenu devient impersonnel, il peut se conserver, être étudié, discuté, comparé à d'autres, et enfin publié. Si l'on ne nie plus aujourd'hui les avantages de la photographie ordinaire pour la reproduction des malades que l'on a pourtant sous les yeux, que l'on peut examiner à l'aise, tout porte à croire que cette méthode générale est encore plus nécessaire lorsqu'il s'agit d'étudier une lésion interne que l'on entrevoit plus ou moins nettement pendant quelques instants. Que de détails, de points secondaires peuvent échapper et que l'on retrouvera sur l'épreuve!

Sans insister davantage sur les avantages comparés de la radioscopie et de la radiographie, nous estimons que dans la pratique ces deux méthodes doivent se compléter réciproquement, le praticien estimant dans chaque cas particulier la part qui doit être donnée à l'une ou à l'autre; rien ne sera plus facile d'ailleurs puisque le matériel nécessaire est identique.

Nous arrivons maintenant à l'étude des causes qui ont cantonné jusqu'à présent les applications de la méthode Röntgen dans un certain nombre de laboratoires officiels et dans quelques rares installations particulières, mais n'en ont pas encore permis la divulgation plus grande: la première question qui se pose est celle du prix de revient; l'achat d'accumulateurs, de bobines, d'ampoules et des divers appareils accessoires nécessaires pour faire un travail suivi, ampèremètres, voltmètres, rhéostats, etc., entraîne fort loin, sans compter la dépense d'énergie électrique et tous les frais nécessités par les opérations photographiques. Si encore la technique était établie d'une façon définitive, on pourrait sans crainte dépenser la somme nécessaire; mais il n'en est rien, la bobine de Ruhmkorff, qui donne actuellement les

meilleurs résultats, sera certainement remplacée par des transformateurs spéciaux mieux appropriés au travail qu'ils doivent fournir et plus résistants; tout n'est pas dit sur la fabrication des ampoules dont on présente tous les jours des modèles nouveaux, les écrans fluorescents sont encore destinés à se perfectionner grandement: pour toutes ces raisons le médecin, établi loin des grands centres, aura les plus grandes difficultés s'il veut mettre à profit soit la radioscopie, soit la radiographie. Et si même nous supposons qu'il n'a pas reculé devant la dépense, il éprouvera bien des déceptions lorsqu'il faudra faire un examen à domicile ou obtenir des photographies sur des malades qui ne peuvent que difficilement garder l'immobilité. Il devra alors disposer d'une table d'expérience bien étudiée et utiliser un matériel plus portatif que celui que l'on emploie dans les laboratoires régulièrement installés.

C'est à ce titre que nous croyons devoir décrire un nouveau dispositif fort ingénieux imaginé par M. G. Seguy et qui, par sa simplicité, son peu de volume, sa portativité et enfin son prix de revient abordable, paraît destiné à combler une lacune importante. Jusqu'à présent, en effet, nos principaux constructeurs se sont appliqués à perfectionner le matériel de laboratoire sans chercher à réaliser un type plus simple et plus économique susceptible de devenir l'instrument du travailleur isolé. Le modèle créé par M. Seguy et qu'il a dénommé *la lorgnette humaine* nous paraît résoudre le problème (fig. 1).

Une boîte hermétiquement fermée renferme une batterie de 4 accumulateurs d'un type suffisamment résistant pour pouvoir être transportée sans inconvénients. Cette batterie actionne un transformateur spécial de M. Seguy qui, sous un volume réduit, permet d'obtenir l'intensité électrique suffisante pour illuminer l'ampoule. Une des parois latérales de cette boîte se développe et montre l'ampoule placée sur un support articulé permettant de lui donner toutes les positions. Le support est fixé sur une planchette mobile dans des coulisses, ce qui permet d'amener l'ampoule au contact de la partie à examiner. La liaison du transformateur aux deux pôles de l'ampoule est faite au moyen de fils souples enfermés dans des tubes épais de caoutchouc. On évite ainsi les décharges fort désagréables à recevoir lorsque l'on se sert de conducteurs insuffisamment isolés. Pour mettre le transformateur en marche, il suffit d'appuyer énergiquement sur un bouton qui actionne l'interrupteur. La manœuvre inverse produit l'arrêt.

Comme ampoule, M. Seguy se sert de son modèle bi-anodique qui donne d'excellents résultats pour la radioscopie et la radiographie. L'ampoule étant orientée convenablement on interpose la partie à examiner, et le médecin, prenant à la main la lorgnette humaine, peut faire son examen avec tout le soin désirable. La lorgnette est constituée par une chambre noire à soufflet tronconique dont le fond est formé par un écran fluorescent: la partie anté-

ricure porte deux ouvertures à l'écartement des yeux et garnies d'épaulements qui, épousant la forme du front, permettent à l'opérateur de ne pas être gêné par la lumière extérieure. Ce dispositif, qui ressemble à celui proposé par Edison, permet de faire les examens en plein jour sans être obligé d'établir l'obscurité dans la pièce.

M. Seguy fabrique des écrans particuliers qui n'ont aucun grain et dont la surface en quelque sorte porcelainée est très résistante, ce qui n'a pas lieu dans les écrans obtenus avec le platino-cyanure de baryum retenu par une matière adhésive quelconque : dans ce dernier cas l'écran doit être protégé par une lame de verre (Ducrotet) ou par une feuille de cellulose (Radiguet).

Avec le matériel que nous venons de décrire nous avons pu examiner très facilement les membres du corps humain, qui apparaissent avec grande netteté; les parties plus épaisses, cage thoracique, bassin, se voient également, mais avec plus de difficultés; on distingue cependant assez bien les côtes, le cœur, le diaphragme. Les résultats obtenus nous ont paru de tous points comparables à ceux que l'on obtient avec la plupart des installations de laboratoire.

Ce même appareil peut être utilisé également pour la photographie et il suffit, après avoir disposé convenablement l'ampoule, de placer en face la partie à reproduire reposant sur la plaque photographique

enveloppée de papier noir ou même dans un châssis recouvert à sa partie supérieure d'une feuille de carton ou d'aluminium mince. A titre d'indication, nous avons pu obtenir des photographies de main avec tous les détails du système osseux en deux minutes. Ce temps de pose était d'ailleurs pleinement suffisant. La distance de l'ampoule à la main était de 10 centimètres.

La figure n° 2 représente la table d'expérience établie par M. Seguy. Elle comporte dans toute sa longueur un évidement qui permet de recevoir le châssis photographique ou un plancher de bois de même

épaisseur. On peut donc glisser le châssis à la place la plus convenable et, au moyen d'un jeu de quelques planchettes de largeurs différentes, garnir complètement l'évidement de telle façon que la surface soit bien plane, aucune partie n'étant saillante. Le malade est alors étendu par-dessus; les bords de la table portent des évidements qui permettent de fixer le support de l'ampoule à tel ou tel endroit. Pour la radiographie, l'ampoule se place au-dessus

de la table, pour la radioscopie en dessous.

En résumé, l'appareil de M. Seguy nous paraît destiné à rendre de sérieux services à tous ceux qui veulent mettre en œuvre la belle découverte du professeur Röntgen et à en mettre l'application à la portée de beaucoup.

ALBERT LONDE.

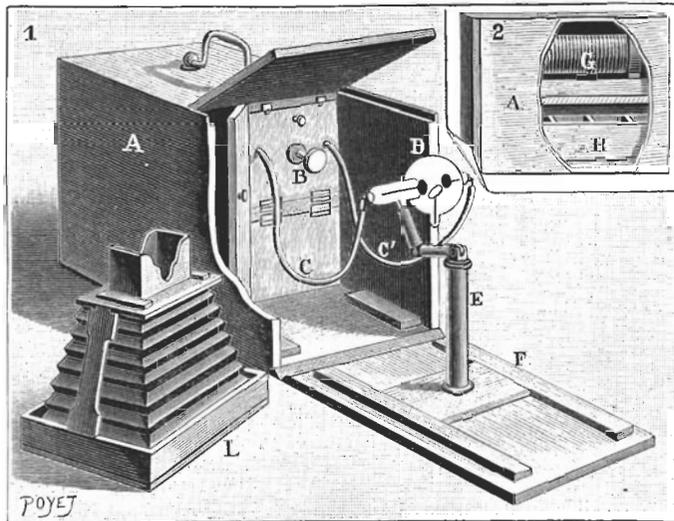


Fig. 1. — N° 1. A, boîte, B, bouton de mise en marche et d'arrêt du trembleur, C, C', conducteurs, D, ampoule, E, support articulé, F, avant de la boîte avec ses glissières, L, bague humaine. — N° 2. Détails intérieurs, A, boîte, G, transformateur Seguy, H, accumulateurs.

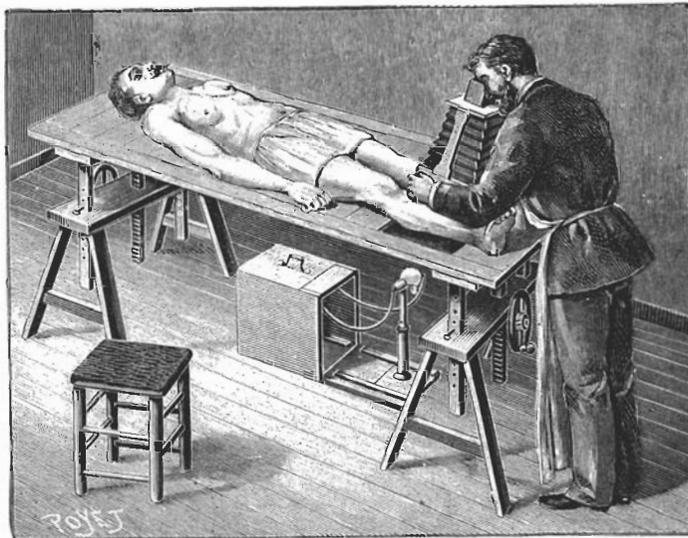


Fig. 2. — Table d'opération de M. G. Seguy et dispositif général pour l'examen radioscopique.