

L'ILLUSTRATION

Preis du Numéro : 25 centimes.

SAMEDI 27 NOVEMBRE 1897

55^e Année. — N° 2857



LE CHERCHEUR DE PROJECTILES. — Avant l'opération. (Voir l'article, page 423.)

LE CHERCHEUR DE PROJECTILES

Les chirurgiens furent des premiers à comprendre toute l'importance pratique de la découverte mémorable des rayons X. Quelques jours à peine s'étaient écoulés depuis l'inoubliable communication du professeur Röntgen que, déjà, dans les hôpitaux de Paris, on utilisait la radiographie ou la radioscopie pour la recherche des corps étrangers introduits dans les os ou dans les tissus. Mais on ne tarda pas à s'apercevoir qu'il était imprudent de trop exiger de ces radiations : elles ne pouvaient pas toujours indiquer le siège précis de ces corps étrangers, et l'opérateur risquait parfois, pour le plus grand préjudice du malade, de s'égarer en se fiant trop absolument à l'insuffisante indication donnée par les rayons X.

En particulier, la seule radiographie, même aidée des signes cliniques, était manifestement impuissante — des expériences répétées le prouvent — à faire connaître rigoureusement le point où s'était logée la balle qu'un blessé avait reçue, ou s'était tirée, dans la tête.

Cette collaboration avec les rayons X dont on attendait de si précieux résultats, allait-elle aboutir à une douloureuse déception? On le craignait. Heureusement, un jeune homme, M. Contremoulins, préparateur au laboratoire de microphotographie dirigé par M. Rémy à la Faculté de médecine de Paris, vient de mettre fin à ces inquiétudes en imaginant un appareil, le « chercheur de projectiles », capable de révéler avec une précision absolue, à un demi-millimètre près, l'emplacement d'une balle dans un crâne.

Cet appareil, sorti il y a quinze jours à peine des mains du constructeur, a déjà une histoire. Cette histoire vaut d'être contée. Elle ne fait pas seulement honneur au savoir et à la ténacité de MM. Contremoulins et Rémy. Elle prouve qu'il est en France quelques personnes encore pour s'intéresser aux travaux scientifiques, pour les encourager de leurs deniers, et comprenant quel est leur devoir de riches quand l'Etat, pour des nécessités budgétaires, ne fait pas le sien.

La Faculté de médecine de Paris n'a pas de fonds pour créer, ni même pour subventionner un laboratoire de radiographie. Cela est invraisemblable, et pourtant cela est. M. Contremoulins, séduit par la découverte du professeur Röntgen, en prévoyant les innombrables applications à la médecine et à la chirurgie, se procura à ses frais et avec l'aide de M. Rémy les appareils indispensables : bobines d'induction, tubes de Crookes, etc. Puis il se mit au travail. Il construisit, toujours à ses frais, un appareil, encore embryonnaire, mais qui pourtant indiqua, et permit de découvrir, avec une précision parfaite, un projectile introduit dans un crâne. Cette expérience fit, il y a six mois, l'objet d'une communication particulièrement élogieuse du professeur Marey à l'Académie de médecine. Il fallait, maintenant, construire l'appareil dont M. Contremoulins avait exécuté le plan. La construction exigeait 2,500 francs. Faute de cette somme la construction de cet utile appareil était retardée ou même empêchée. Il fallut que M. Marey, de la tribune de l'Académie, fit publiquement, comme il le disait, « cette triste révélation ». En montrant la pénurie où la science était réduite, il exprimait l'espoir qu'il éveillerait la générosité de quelque donateur. L'appel du savant fut inséré dans le *Temps*. Le lendemain, un lecteur de ce journal, dont le nom mérite d'être cité en exemple, M. Dessaux, envoyait à M. Marey les 2,500 francs nécessaires. Dès lors, M. Contremoulins put commander son appareil, et M. Carpentier le lui livra dans les premiers jours de ce mois.

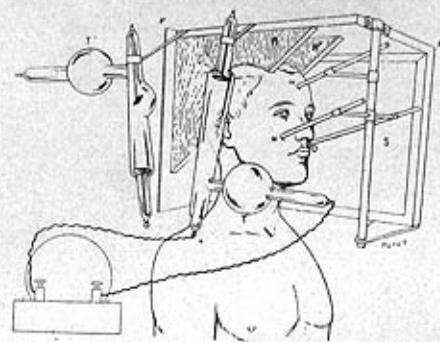
Le « chercheur de projectiles » de M. Contremoulins a tenu ses promesses. Il a déjà cherché — et trouvé — les balles que deux malheureux s'étaient volontairement logées dans la tête. L'extraction en a été opérée la semaine dernière avec une remarquable habileté par M. Rémy. Les opérés, délivrés de leurs balles, vont quitter l'hôpital. Et, dès cette semaine, lundi à l'Académie des sciences, mardi à l'Académie de médecine, le professeur Marey, aux applaudissements de ses savants auditeurs, a tenu à proclamer solennellement ces heureux résultats.

Nous avons eu la bonne fortune d'assister à ces deux premières applications du « chercheur de projectiles ». Les photographies que nous mettons sous les yeux de nos lecteurs, prises dans le laboratoire de M. Rémy, montrent, à côté des deux opérés, les deux inventeurs de la nouvelle méthode, MM. Contremoulins et Rémy.

Le principe de la méthode est le suivant. A l'aide de deux épreuves radiographiques, obtenues sous des incidences différentes, d'une tête à l'intérieur de laquelle apparaît une balle, on détermine par une construction géométrique la position du centre de cette balle par rapport à trois points fixes, ou points de repère, pris sur la face du blessé. Puis on fixe dans l'espace, au moyen de colonnettes mobiles, avec le sommet desquelles on les fait coïncider, les positions relatives des trois points de repère et du centre de la balle. On adapte ensuite les extrémités des quatre branches mobiles d'un compas au sommet des quatre colonnettes. Enfin on reporte ce compas ainsi réglé sur le blessé. En appliquant sur les trois points de repère de la face les extrémités des trois branches correspondantes, l'extrémité de la quatrième branche, si la tête était perforée, viendrait coïncider exactement avec le centre de la balle. Il suffit donc, pour opérer l'extraction, de

suivre la direction indiquée par cette quatrième branche et de pénétrer à la profondeur indiquée par la longueur de cette branche.

L'obtention des deux épreuves radiographiques, qui permettront de déterminer le centre de la balle, nécessite l'immobilité absolue des tubes de Crookes par

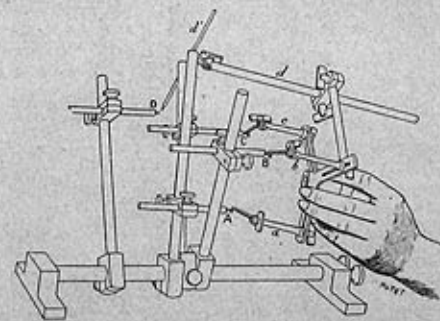


La production des épreuves radiographiques.

rapport aux plaques sensibles. Dans ce but, on scelle au plâtre, sur la partie supérieure de la tête du malade deux plaquettes de bois (RR'), sur lesquelles on visse un bâti métallique (P). Ce bâti supporte : d'un côté de la tête un châssis dans lequel on dispose successivement deux plaques photographiques (S); de l'autre, deux tubes de Crookes perfectionnés (T et T') articulés de façon à permettre toutes les orientations nécessaires. En outre ce bâti porte à la partie antérieure trois liges articulées dont les extrémités sont appliquées fortement sur trois points de la face du sujet, choisis généralement : un sur le front (M), les deux autres sur les pommettes (N, O); ce sont les trois points de repère dont on comprendra le rôle essentiel.

Ce premier appareil, dit « appareil de recherches » étant ainsi disposé, on place une plaque photographique dans le châssis, et on actionne, en le faisant traverser par le courant d'une bobine de Ruhmkorff, très puissante, donnant une étincelle de 38 centimètres, un des tubes de Crookes (T). Au bout d'un quart d'heure, la radiographie est obtenue. On développe; et on aperçoit l'image du projectile se détachant à l'intérieur de l'image du crâne. On renouvelle l'opération avec une seconde plaque et le second tube de Crookes (T'). On obtient ainsi deux images où le projectile n'occupe pas la même place, puisque les foyers lumineux des deux tubes de Crookes occupaient des positions différentes par rapport à la balle et au châssis enfermant les plaques.

On descend le bâti, sans toucher aux diverses parties de l'appareil. Si nous relient par des fils le foyer de chacun des tubes de Crookes avec le centre de l'image de la balle sur l'épreuve radiographique correspondante, nous reconstituons la marche des rayons lumineux. Le point où ces fils se croisent est le point où les rayons lumineux s'étaient tout à l'heure rencontrés. C'est donc le centre de la balle; et le point d'intersection des fils donne la position que le projectile occupait dans le crâne au moment où il a été radiographié. Les trois



Réglage du compas d'opération sur le compas schéma.

tiges dont les extrémités (M, N, O) correspondent aux trois points de repère de la face (on a eu soin de les tatouer) étant restées en place, le point de croisement des fils donne la position du centre de la balle par rapport aux trois points de repère.

Cet ensemble va permettre la construction du schéma fixant d'une façon plus pratique les positions relatives du projectile et des trois points de repère.

On approche de l'appareil de recherches, tel que nous venons de le laisser, une petite plate-forme où peuvent glisser quatre colonnettes portant quatre liges articulées. Il suffit d'amener les extrémités de ces quatre tiges au contact du point de croisement des fils et des points de repère (M, N, O) pour avoir reportés : en D le centre de la balle, en A, B, C les points de repère, dans leurs positions relatives. C'est là ce que M. Contremoulins appelle « le compas schéma », sur lequel nous allons régler le « compas d'opération ».

Désormais, l'appareil primitif est inutile. Le « compas schéma » va le remplacer avantageusement, car on peut l'emballer et le transporter soit à l'hôpital, soit au domicile particulier du malade, en un mot dans le lieu où sera faite l'opération.

Le « compas d'opération » est, à proprement parler, le véritable appareil « chercheur de projectiles ». Ce compas se compose de quatre branches dont trois (a, b, c) sont fixes et disposées de manière à s'appliquer, par leur extrémité, sur les points (A, B, C) du « compas schéma », qui correspondent aux points de repère de la face du sujet. La quatrième branche (d), mobile en tous sens, porte un coulisseau au travers duquel glisse une aiguille mousse (d'); on oriente cette branche et on fait glisser l'aiguille jusqu'à ce qu'elle vienne au contact de la pointe (D) de la tige du « compas schéma » représentant le centre du projectile; et, au moyen d'une bague à vis, on fixe sur l'aiguille le point où elle s'arrête dans le coulisseau quand son extrémité est au contact de la pointe (D).

Le « compas opératoire » est réglé. Il ne reste plus qu'à le reporter sur le blessé pour que le chirurgien, guidé par l'aiguille, puisse commencer son œuvre.

Pour effectuer ce report, on retire l'aiguille mousse de son coulisseau; on applique — comme le montre



Avant l'opération chirurgicale; le compas indique la direction de la balle.

notre photographie — les extrémités des trois branches (a, b, c) sur les trois points de repère tatoués dans la peau du visage du blessé; puis il suffit de faire glisser l'aiguille mousse dans son coulisseau pour avoir l'indication précise de la direction où se trouve la balle; la profondeur est indiquée par la distance entre le coulisseau et la bague vissée sur l'aiguille, car si on perforait le crâne avec l'aiguille, celle-ci serait au contact de la balle précisément au moment où la bague toucherait le coulisseau.

La branche (d) s'orientant à volonté, il suffit d'un réglage différent du compas pour obtenir de l'aiguille une direction différente. Ainsi, la voie la moins périlleuse, la plus sûre ou la plus courte, peut être choisie. Quel que soit le choix effectué, l'aiguille indiquera toujours la direction et la profondeur exactes du projectile. Au cours de l'opération, l'aiguille indiquera constamment, par la distance de la bague au coulisseau, la distance précise où l'opérateur est encore du projectile. Enfin, quand la bague sera au contact du coulisseau le projectile sera sous l'instrument du chirurgien.

Et si, au lieu d'une balle, il y a lieu d'en extraire plusieurs, s'il faut extraire des éclats, la méthode s'applique chaque fois avec la même sûreté.

Comme je l'ai dit plus haut, deux opérations ont été effectuées par M. Rémy, M. Contremoulins dirigeant lui-même son appareil. Les deux opérations ont admirablement réussi, bien que l'une des balles fut à 58 millimètres de profondeur. Le « chercheur de projectiles » s'est montré infailible. Et l'Académie réserve, sans aucun doute, à MM. Rémy et Contremoulins, sa plus haute récompense, le prix destiné aux inventeurs d'une méthode pour le traitement et la guérison des maladies réputées incurables.