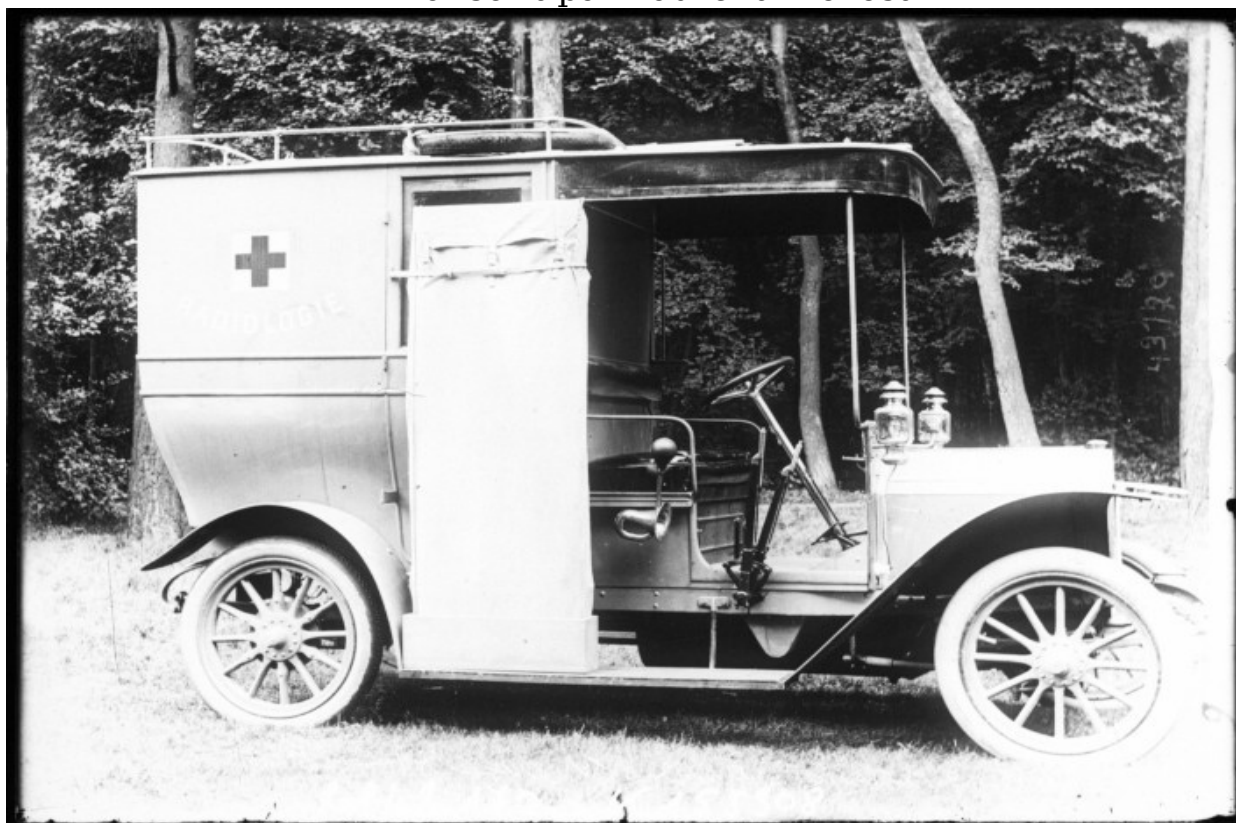


Les Voitures Radiologiques Massiot

Extrait du manuel pratique du Manipulateur Radiologiste
G. Massiot & Biquard

Maloine 1915

Transcrit par Laurent Provost



Les voitures radiologiques

Leur But

Desservir les formations sanitaires fixes du territoires dont l'importance ne saurait justifier l'immobilisation d'un matériel et d'un personnel spécial pour chacune de ces formations, desservir les ambulances dont la mobilité et le travail est intense à fournir après un engagement, telles sont les conditions qui paraissent incompatibles avec l'installation d'un matériel radiographique semi fixe, pour l'utilisation duquel un personnel spécialisé doit être affecté. La composition de ces installations viendrait en outre s'ajouter à la nomenclature déjà longue des multiples accessoires que doivent transporter ces ambulances.

C'est là le but de la voiture radiologique; aussi l'étude de sa conception présente-t-elle le plus haut intérêt pour en faire l'organisme rêvé, d'une puissance suffisante pour réaliser toutes les applications radiographiques courantes, sans toutefois devenir un formation encombrante et peu maniable.

Quel Mode de traction adopter ? - S'inspirant du matériel radiologique fonctionnant dans l'armée allemande au moment de la mobilisation, on aurait pu songer à équiper dans ce but des

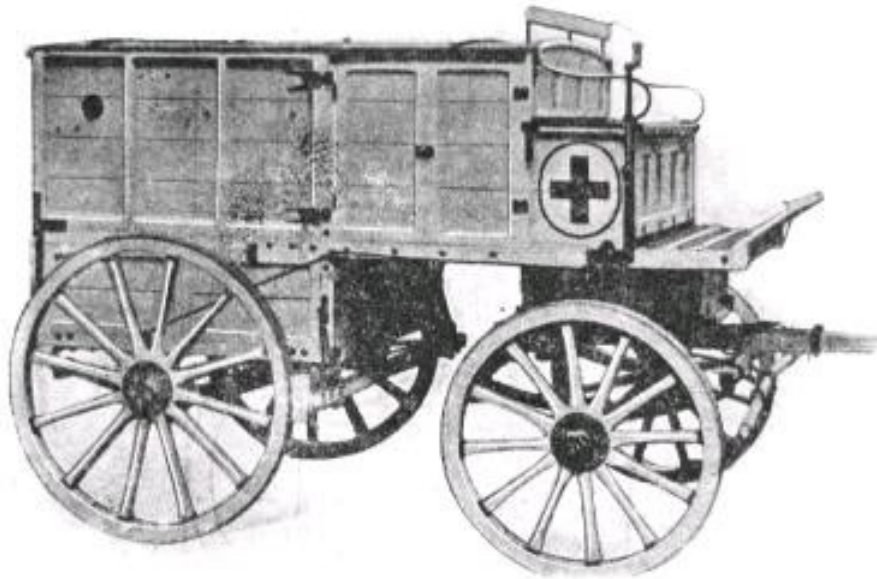


FIG. 66. — Voiture radiologique de l'armée allemande.

voitures à traction animale. Certains gouvernements se sont engagés dans cette voie, et de nombreux modèles ont été étudiés dans ce sens.

Nous ne pensons pas que ce soit une solution à laquelle il eut fallu s'arrêter. D'abord, la traction animale ne remplit pas les conditions de rapidité de transport désirables pour ce service, étant donné qu'une voiture radiologique peut avoir à effectuer dans une journée un circuit d'une centaine de Kilomètres.

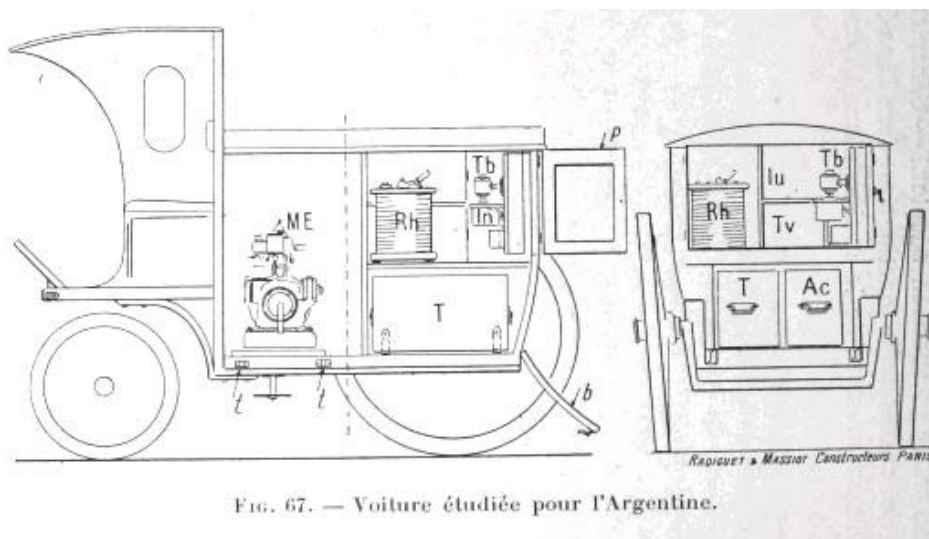


FIG. 67. — Voiture étudiée pour l'Argentine.

Nous ne pensons pas non plus que le transport de matériel radiographique à dos de mulet soit à

envisager, surtout dans un conflit européen où l'action se déroule en pays sillonnés de routes.

Tout au plus, un matériel de ce genre pourrait avoir quelque intérêt dans une expédition coloniale.

Traction automobile – La traction automobile est donc tout indiquée et c'est ce qu'a parfaitement bien compris le service de Santé. D'ailleurs la guerre actuelle n'est-elle pas le triomphe de l'automobile? L'intendance a su tirer le plus grand profit des autobus et des camions pour assurer la lourde tâche du ravitaillement des armées.

Le transport rapide des troupes s'effectue également par convois automobiles, L'évacuation de blessés tend de plus en plus à substituer ses automobiles légères aux chariots archaïques. De tous côtés affluent de généreux donateurs pour doter nos formations sanitaires de l'avant d'ambulances automobiles ou de voitures chirurgicales confortablement pourvues du matériel de stérilisation si indispensable au succès des interventions.

C'eût été nier le progrès que de concevoir des installations radiographiques mobiles transportées par toute autre voiture que l'automobile.

§ 2. - DIFFÉRENTS TYPES DE VOITURES.

Le Service de Santé possède à l'heure actuelle un certain nombre de voitures dont les types généraux peuvent se résumer à trois:

Les camions réquisitionnés servant uniquement au transport d'un matériel semi-fixe qui emprunte à un groupe électrogène l'énergie nécessaire au fonctionnement des appareils.

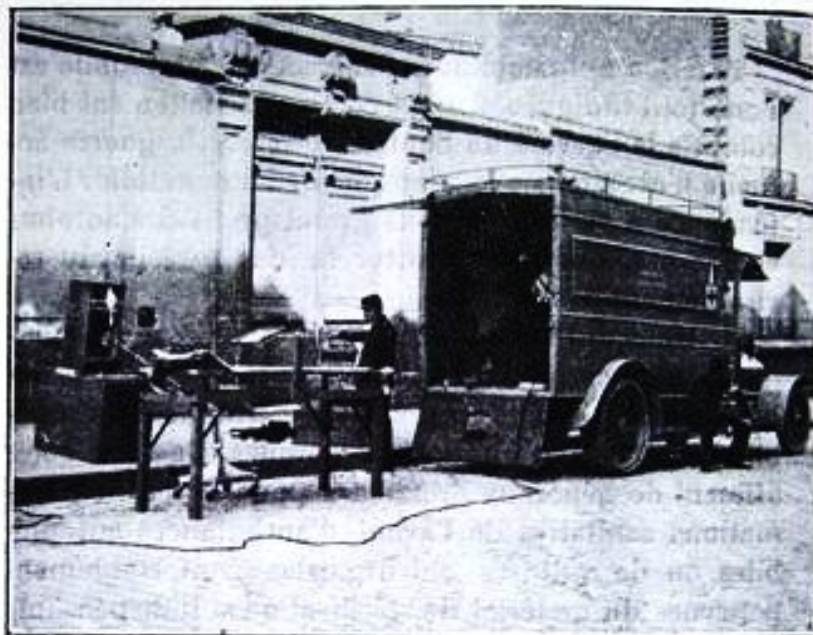


FIG. 68. — Un camion réquisitionné servant au transport d'un matériel à Rayons X.

Les voitures de tourisme, plus légères et plus rapides, utilisant le moteur même de la voiture pour actionner la dynamo et évitant par conséquent l'emploi d'un groupe isolé, qui semble être un non-sens lorsqu'on possède un moteur puissant, robuste, en même temps que d'une marche sûre et régulière.

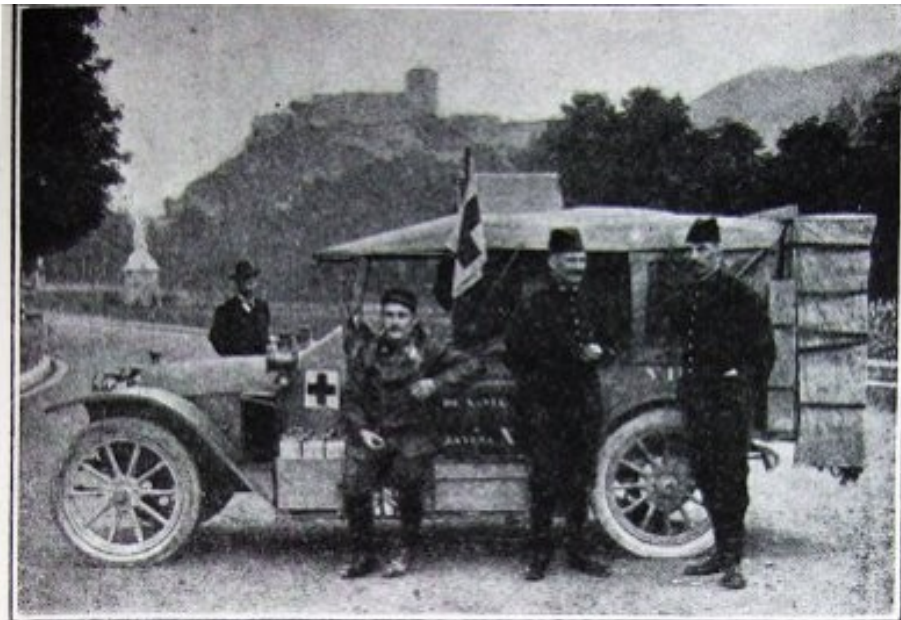


FIG. 69. — Voiture de tourisme équipée par la maison Radiguet et Massiot.

Nous avons dit que la dynamo était actionnée par le moteur même de la voiture; deux moyens ont été employés. Un moyen de fortune qui avait été mentionné, avant la guerre, dans une étude parue il y a quelque temps dans le journal de Mr1. le professeur Bergonié, où l'auteur résumait assez complètement la question de la « Radiologie de guerre (1) ». Ce moyen consistait à attaquer la poulie de la dynamo directement par l'une des roues-arrières soulevée au moyen du cric dont disposent tous les automobilistes. Ce moyen de fortune a donné de bons résultats. Mais le système qui consiste à monter une poulie contre le volant du filateur est évidemment préférable toutes les fois que la disposition des organes intérieurs de la voiture se prête à cette adjonction et au passage de la courroie.

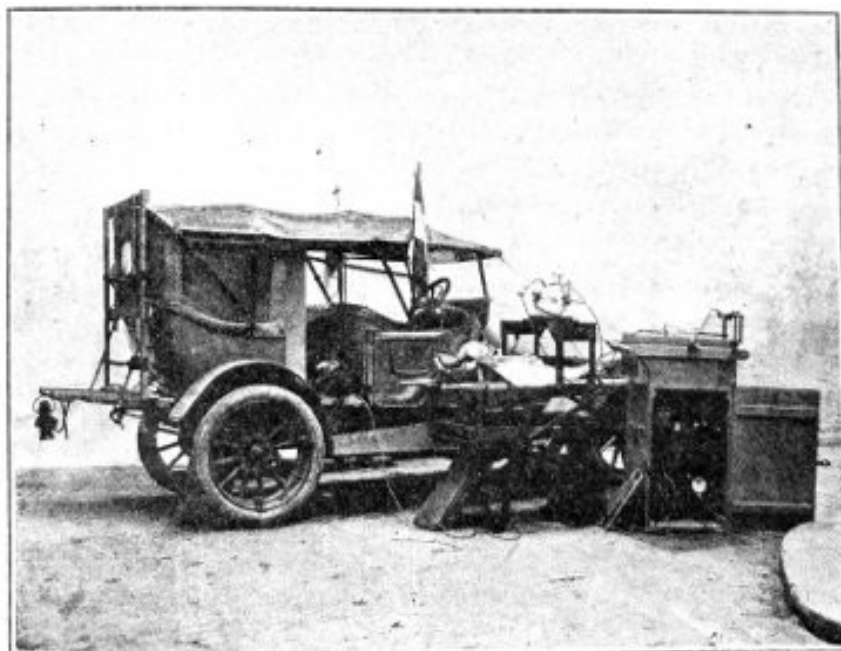


Fig 70 La Même voiture montrant tout le détail du matériel en station

Enfin, les voitures spécialement connues pour les besoins de la radiologie de guerre. A notre connaissance, au moment de la mobilisation, un seul exemplaire de ce type de voiture existait dans l'armée : depuis, d'autres modèles analogues ont été créés en s'inspirant des principes du type initial, c'est la preuve qu'on a reconnu sa supériorité sur les autres voitures et c'est la raison pour laquelle nous nous étendrons un peu sur la description de son agencement intérieur et de son matériel radiologique proprement dit.

Auto-laboratoire radiologique Massiot. - Les considérations de poids et de mobilité ont fait adopter le matériel par bobine d'induction, il ne pouvait être en effet question, dans l'état actuel de la construction des appareils à contact tournant, d'utiliser ces derniers beaucoup trop lourds pour

être transportés au lit du malade. D'autre part l'établissement d'une ligne de haute tension, permettant de laisser l'appareillage électrique à poste-fixe dans la voiture et de transporter le courant directement utilisable dans l'ampoule, est pratiquement irréalisable dans les circonstances où l'on opère.

Quelle forme devait-on donner à la carrosserie'?

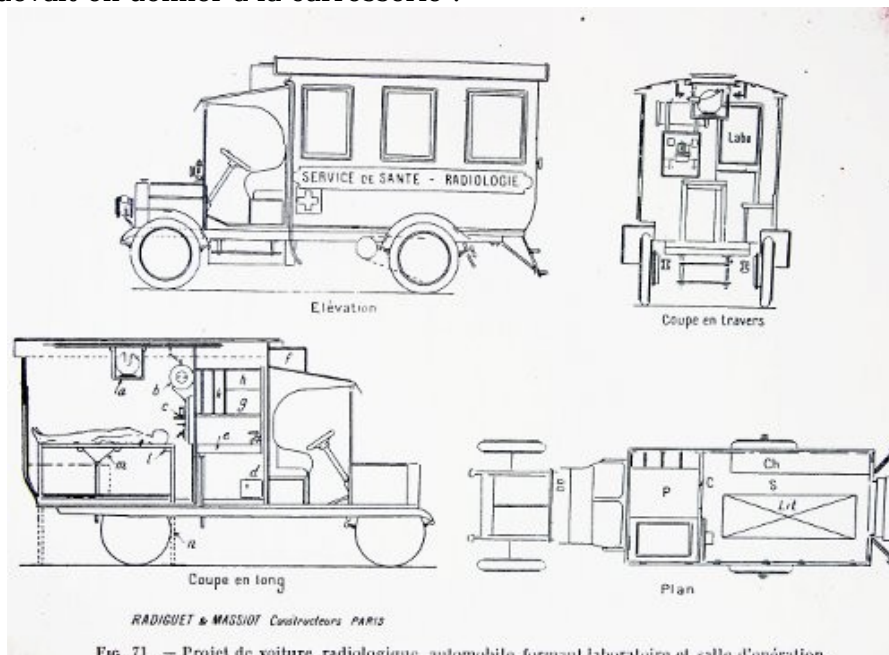


FIG. 71. — Projet de voiture radiologique automobile formant laboratoire et salle d'opération.

Construisant une voiture de toute pièces, on aurait pu songer à donner à la caisse une dimension suffisante pour contenir tout le matériel et pour l'utiliser comme salle d'opération où l'on transporterait le blessé. On s'est un instant arrêté à cette solution et l'on verra par la figure 71 que le projet n'était pas irréalisable. Cette solution pourrait être en effet présenter un intérêt pour les formations chirurgicales purement automobiles, mais il n'en était guère question avant la mobilisation.

Pour éviter que les trépidations dues au moteur en marche ne nuise à la netteté des radiographies pendant les poses, il eût été possible de combiner un système de support qui permette de donner au pieds du lit une base solide sur le sol même, de façon à l'isoler du plancher de la voiture. Le prix d'abord d'un tel appareillage, la nécessité d'employer un volumineux châssis ensuite, l'inconvénient enfin d'avoir à transporter les blessés hors d'une sale de malades chauffée en hiver, pour les amener à la voitures, ont conduit à la solution plus simple d'amener à eux le matériel, voire même à proximité de leur lit, si l'état de leurs blessures les rend intransportables

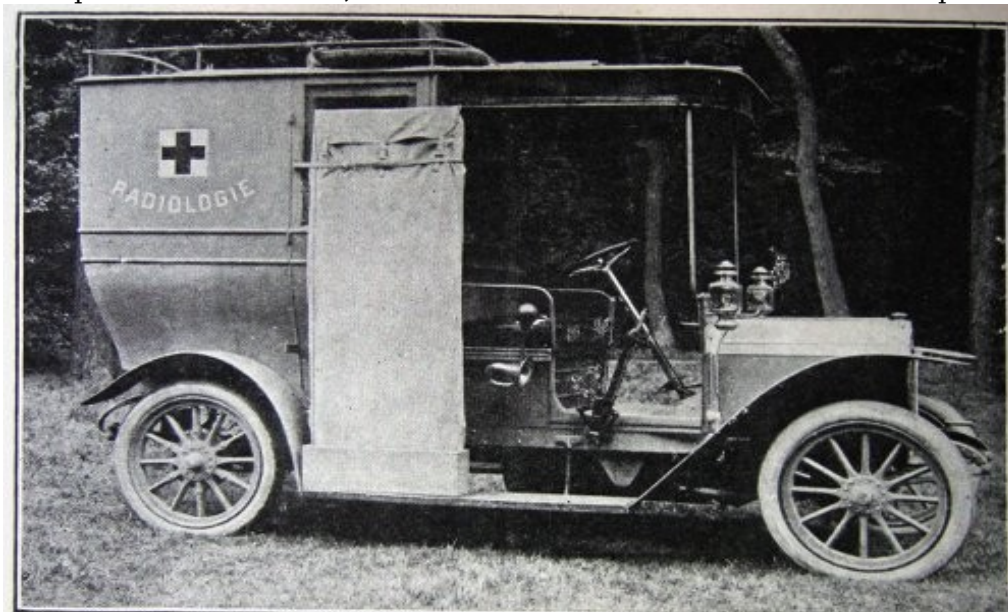


FIG. 72. — Vue d'ensemble de la voiture Massiol. On aperçoit sur le côté le lit pliant d'opération protégé par son sac.

Pour réduire au minimum le transbordement du matériel, tous les organes qu'il n'est pas nécessaire d'apporter à proximité du blessé, ont été disposés à poste fixe dans la voiture, et pour

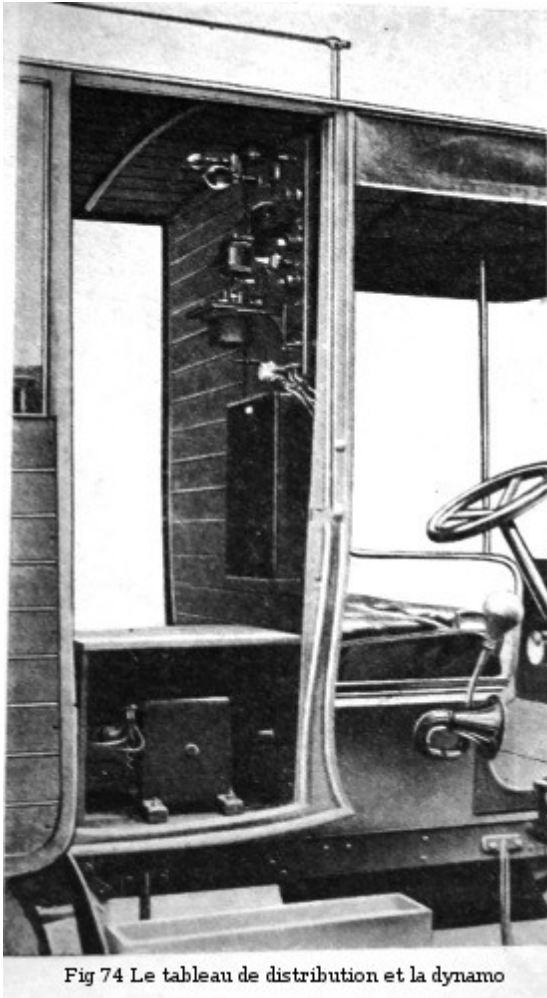


Fig 74 Le tableau de distribution et la dynamo

Au fond et vis-à-vis de la cuve, des cases garnies de plomb et feutrées reçoivent les bouteilles contenant les bains photographiques. En dessous, des tiroirs dont un pour les accessoires et l'autre plombé pour protéger les plaques des radiations.

Egalement au fond et à côté des flacons de bains, des cases sont ménagées pour recevoir les cuvettes et les caisses contenant les tubes calés dans des coussins moelleux.

Enfin, au-dessus, un logement pour la chambre noire radioscopique et une place réservée aux multiples accessoires dont on ne prévoit pas l'utilité avant l'entrée en campagne, mais qui viennent s'ajouter insensiblement en cours de route à l'attirail déjà si complexe du radiologiste aux armées.

Contre la cloison-avant de la voiture, les organes électriques de commande, et sur le plancher, en angle, la dynamo facilement accessible, protégée par un coffre pouvant le cas échéant servir de siège à un opérateur.

Production du courant. - Comme nous l'avons dit, l'énergie électrique est fournie par une dynamo à courant continu 110 volts 15 ampères, entraînée par le moteur même de la voiture au moyen d'un arbre intermédiaire commandé par pignons et chaînes silencieuses. Un embrayage à fourchettes permet au conducteur, et de sa place même, de mettre en prise ou d'immobiliser l'arbre de la dynamo. Un voltmètre placé à la vue du conducteur lui permet de contrôler le voltage fourni par la dynamo et de régler, par l'admission des gaz, la vitesse à laquelle doit tourner son moteur. De la dynamo, le courant est envoyé au tableau de distribution qui le répartit vers les divers appareils d'utilisation.

Éclairage de la voiture. - Au début, on avait pensé qu'une batterie d'accumulateurs serait pratique, pour assurer l'éclairage intérieur blanc ou rouge, ainsi que celui des trois lanternes réglementaires. La recharge et l'entretien de la batterie étant une opération assez ennuyeuse dans les conditions opératoires, on utilise clone des lampes Pigeon à essence, amplement suffisantes et beaucoup plus simple. Il est extrêmement pratique enfin d'avoir à sa disposition dans la voiture une lanterne fermée ou falot dont on se sert la nuit pour emballer le matériel, ou pour changer un pneu sur la route.

Tente-abri. - Sur la partie supérieure de la voiture et du côté gauche, une barre munie de cheville permet de fixer le sommet de la tente-abri qui forme salle d'opération de 2 m. 50 de long sur 2 m. 20 de large environ. Nous n'insisterons pas sur la description de cette tente qui n'a qu'une utilité tout à fait relative, parce qu'il est toujours possible de l'installer dans un local attenant à l'ambulance. D'ailleurs, la pratique a montré que l'installation hâtive puis le repliement d'une tente. Si bien combinée soit-elle, n'est pas chose aisée dans les terrains boueux et détrempés. Dans tous les cas, si la tente pouvait avoir son application, ce ne pourrait être en hiver car l'examen de blessés sommairement couverts et souvent déshabillés ne peut se pratiquer que dans une salle chauffée.

M. le docteur Bécère s'est fait une autre conception de la tente, il la considère comme une sorte de chambre obscure qu'on peut au besoin monter dans l'intérieur d'une grande salle de blessés où il est souvent malaisé de faire l'obscurité pour les examens radioscopiques. Cette idée mérite évidemment qu'on s'y arrête mais, pour notre part, il nous a toujours été possible, sans grosses difficultés d'improviser une salle suffisamment obscure en aveuglant les fenêtres avec des couvertures qui ne font jamais défaut dans une ambulance.

Matériel radiologique. - Nous avons déjà exposé les considérations générales qui nous ont conduit à transporter le transformateur à proximité du lit d'opération, à celles-ci nous ajouterons: la commodité pour l'opérateur, de pouvoir à son gré graduer lui-même l'intensité du courant passant dans le tube, la facilité avec laquelle on peut envoyer à une distance quelconque du courant interrompu à basse tension au moyen d'un câble convenablement guipé et de section convenable. Les difficultés d'isolement qui résulteraient au contraire de l'envoi du courant à haute tension, partant directement de la voiture pour se rendre dans un local assez éloigné, rendraient cette conception pratiquement inacceptable.

Le matériel radiologique comprend essentiellement la turbine à mercure et son rhéostat de réglage de vitesse placés ci poste fixe dans la voiture et fournissant le courant interrompu au transformateur par l'intermédiaire d'une prise à broches placée sur la voiture à coté du siège.

Le condensateur est également fixé dans la voiture.

Viennent ensuite es appareils mobiles qu'on dispose dans le local affecté aux opérations radiologiques.

Le transformateur le transformateur, d'un type transportable, est monté sur un socle en chêne entre deux joues. Il est à deux enroulements primaires, un servant pour la marche à faible régime et permettant de faire passer dans un tube de dureté moyenne 0,8 d'ailleurs et sans erreur possible, d'utiliser l'une ou l'autre combinaison d'inducteur sans modifier aucune connexion. Le courant secondaire est distribué dans les divers organes, milliampèremètre, soupape, spintermètre, au moyen d'un dispositif de branchement instantané.

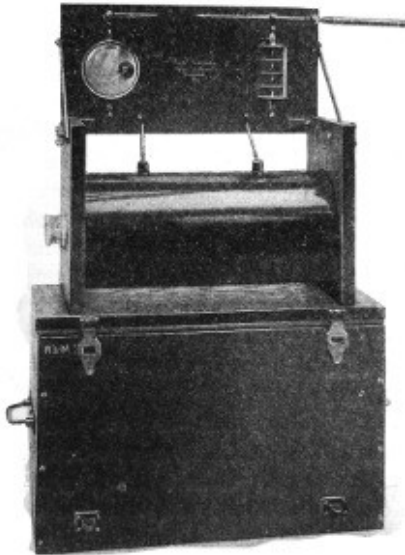


Fig 75 Le transformateur en ordre de marche

Les joues du transformateur maintiennent, sur la partie supérieure, une sorte de tableau distributeur de 2 milliampères, l'autre servant pour marcher à régime élevé, et pouvant alimenter un tube sous une intensité de 6 à 8 milliampères. Un dispositif permet haute tension monté à charnières et qui se replie avec tous ses accessoires sur le sommet de la bobine, pour en faciliter le transport et diminuer l'encombrement.

Ce distributeur porte d'un coté le milliampèremètre gradué de 0 à 10 milliampères. De l'autre une soupape à pointes et plateaux multiples. Au dessous un spintermètre dont le manche isolant est à rotule pour pouvoir être replié.

Pour que l'opérateur puisse brancher son tube dans le sens convenable, une indication « miroir » gravée en regard d'un des pôles du spintermètre indique que ce pôle doit être connecté à l'anticathode de l'ampoule ; et comme toutes les broches de connexions sont irréversibles, le courant traverse toujours le tube dans le bon sens.

Pour le transport, le transformateur est entièrement protégé par un couvercle en chêne muni de poignées sur les cotés et rattaché au socle par des fermetures à morillons

Dévidoir ou rhéostat dévidoir. L'intensité du courant primaire est réglée par un rhéostat intercalé dans le circuit.

Il eût été possible de combiner d'une part un dévidoir fixé directement à l'arrière de la voiture pour enrouler le câble d'amenée de courant aux appareils et d'autre part, le rhéostat de réglage. dans la construction récente d'un autre type de voiture, c'est ce qui a été fait, pour cette première voiture on a condensé en un seul et même appareil, ces deux organes constituant ainsi le dévidoir.

Celui-ci, se compose essentiellement d'un tambour, en tôle perforée contenant des résistances et fermé à ses extrémités par deux joues en bois.

Sur l'une de ces joues se trouve un commutateur, qui permet d'intercaler des résistances convenables suivant l'intensité du courant que l'on désire faire passer dans le tube.

Ce commutateur possède un plot mort, et deux séries de plots marqués « faible » et « fort ».

Suivant que la manette met en série des plots, du coté fort, ou du coté faible, le courant est envoyé dans l'enroulement de l'inducteur correspondant à la marche faible ou à la marche forte.

Une prise de courant à 3 fiches, permet d'établir la connexion du rhéostat de réglage avec le transformateur.

Le câble d'arrivée de courant, mesure environ 25 mètres, il est fixé à l'une de ses extrémité directement sur le rhéostat dévidoir, l'autre extrémité est armée d'une broche qu'on l'on peut introduire dans la prise de courant de la voiture.

Pour le transport, le câble est enroulé autour du tambour et l'extrémité arrêté par une courroie.



FIG. 76. — Le rhéostat dévidoir.

Lit d'opération. - Nous avons toujours considéré que , pour rendre tous les service désirables, le matériel devait se suffire a lui même, et que ce serait partir d'un principe faux, sous prétexte que dans tous formations sanitaire on peut trouver une table, un brancard quelconque pour disposer le blessé, de ne rien prévoir comme table d'opération et de se contenter d'un support d'ampoule. un manuel de radiologie de guerre allemand préconise l'emploi d'un dispositif de fortune dont nous donnons la représentation extraite de cet ouvrage même.

L'instabilité du système et le temps perdu en échafaudage plus ou moins rigide sont autant de causes d'insuccès et de perte de temps, nous avons pensé qu'il y avait à faire.

La nécessité de réduire à sa plus simple expression le nombre d'appareils, d'obtenir le maximum de rigidité pour le porte ampoule, qu'il est indispensable de munir d'un cupule protectrice, et la nécessité aussi d'opérer en tous lieux, ont conduit à l'étude d'un lit d'opération tout à fait spécial.

La question a été résolue en faisant du lit même, le support d'ampoule; on a donc supprimé de ce fait un organe compliqué encombrant et difficile a mettre en service dans une installation radiographique improvisée. En effet nous avons eu maintes fois l'occasion d'opérer dans des dépendances d'ambulances, cuisines, hangars, étables me, dont le sol simplement constitué de terre battue, aurait rendu impossible l'emploi d'un pied perfectionné, fut'il monté sur roulettes, pour permettre les déplacements transversaux de l'ampoule, indispensable dans les examens radioscopiques. Grâce au lit qui est , à la fois, support du patient et support pour l'ampoule, ces opérations nous ont été particulièrement simplifiées.

Son emploi nous semblé si pratique non seulement pour une installation radiologique automobile mais encore pour un poste fixe que nous avons fait figurer sa description à la suite des divers accessoires communs à toute les installations (pages 115 et suivantes) persuadé qu'il rendait un égal service.



Fig. 77. — Ce que les Allemands préconisent pour radiographier un blessé.

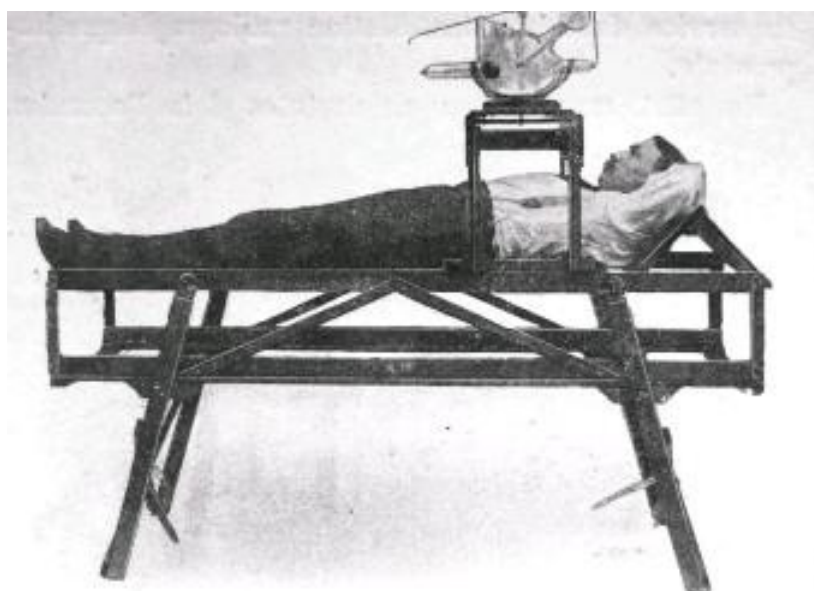


Fig. 78. — Notre lit d'opération formant porte-ampoule disposé pour la radiographie.

Disons simplement ici que , plié, le lit se présente sous la forme d'un châssis de 1,80*0,60 m mesurant à peine 7 à 8 centimètre d'épaisseur. Il s'introduit dans un sac en toile imperméable que l'on fixe commodément sur le coté de la voiture, la base appuyée sur le marchepied.

Matériel radiologique accessoire

- Outre les organes essentiels, la voiture contient encore dans son arsenal, un chambre noire radioscopique permettant les examens dans une salle insuffisamment obscure. Un châssis porte plaque, dans lequel on peut placer un écran renforçateur, une ample provision d'enveloppes de plaques, une paire de gants, lunettes protectrices, et nombre d'objets tels que fils conducteurs Moret à grand isolement pour établir les connexions de la bobine au tube, ainsi que les pièces de rechange pour l'automobile même, et pour les appareils électriques. Par la description aussi complète que possible nous venons de donner de chacun des organes, on a pu se rendre compte du soin minutieux qui a procédé à leur exécution. On a attaché une égale importance à l'aménagement du laboratoire, à la place et au mode de calage de chaque pièce dans la voiture, pour supporter sans danger tous les chocs résultant du voyage à travers les chemins souvent défoncés et encombrés par les convois de ravitaillement et de troupes, pour activer enfin la mise en service sur le lieu de l'opération. C'est ainsi que tous les organes lourds destinés à travailler dans la salle d'opération sont groupés hors du laboratoire pour faciliter le déchargement, pour éviter que les organes fragiles qui y sont placés soient détruits par des fausses manœuvres, et pour que le manipulateur radiographe puisse, le cas échéant, achever ses manipulations photographiques tandis que des hommes s'occupent à plier bagages.

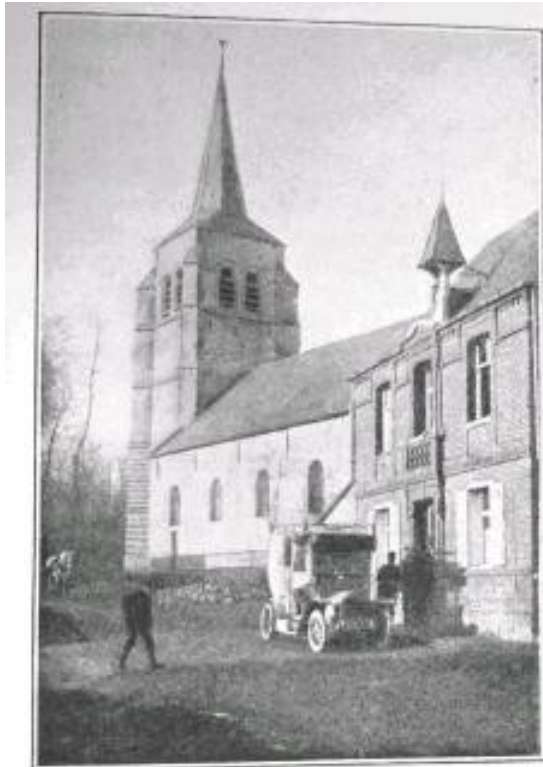


FIG. 79. — La voiture en station dans une ambulance du Nord.

On remarquera enfin que l'aménagement du laboratoire est tel que l'on puisse manipuler les plaques non impressionnées sans crainte de les souiller par éclaboussures des bains. Pour la même raison, la cuve de déversement a été placée à dessein à droite et non à gauche, parce que l'opérateur sortant du laboratoire, risquera moins de répandre du bain ou de l'eau dans l'intérieur de la voiture. Dans le même but enfin le réservoir d'eau de lavage se remplit de l'extérieur

Mise en station de la voiture — Après l'arrivée de la voiture à l'ambulance, deux hommes, au courant de la manœuvre, peuvent avoir disposé en dix minutes tous les appareils prêts à faire radiographies, si on a eu soin d'opérer méthodiquement.

Nous conseillons de procéder de la façon suivante;

On apportera tout d'abord le lit:

Pour le dresser, on le retire de son sac, on déboucle la courroie qui retient l'une des séries de pieds qu'on tourne perpendiculairement au cadre, on fait de même pour l'autre série, on relève les deux petits châssis et l'on engage ensemble les crampons qui terminent la partie supérieure de chaque pied dans les écrous correspondants que l'on bloque ensuite.

On place les planches convenablement sur lit, à moins qu'on ne préfère poser le brancard sans déranger le blessés, dans ce cas deux planches seulement sont placées aux extrémités du lit, et la plaque repose sous le brancard au moyen d'un socle de hauteur convenable qui s'appuie sur le porte tube inférieur. on pose le porte cupule en travers, et on place l'ampoule en prenant les précautions nécessaires pour la fixer solidement comme nous l'expliquons

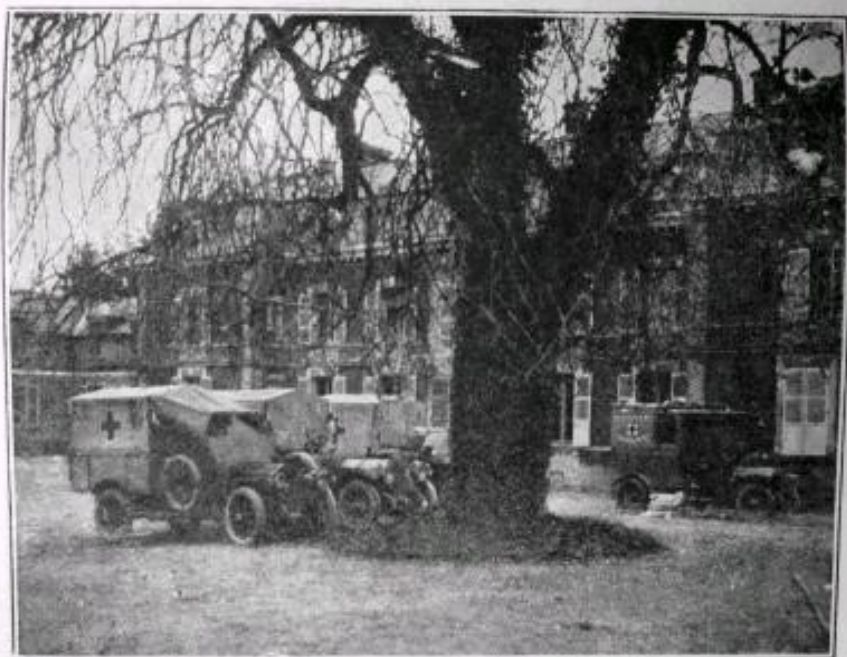


FIG. 80. — Une autre ambulance desservie par la voiture.

au chapitre Iv , page 125, fig 62.

Le transformateur placé parallèlement au lit est débarrassé tout d'abord de son couvercle qui sert de support transformateur lui même. On relève ensuite le tableau distributeur de haute tension et l'on connecte les conducteurs à l'ampoule de façon que la marquée « Miroir » soit reliée au miroir ou anticathode de tube. Vient ensuite le rhéostat, on déroule entièrement le câble dont on enfle la broche double dans la prise de courant de la voiture, on s'assure que la manette est à la position d'arrêt et l'on relie le rhéostat à la bobine au moyen du câble de deux broches triples. Il est bon de placer le rhéostat à coté du lit, aussi loin de la bobine que la longueur du câble le permet de façon à se trouver autant que possible en arrière de l'anticathode pour éviter de se tenir dans les champs des radiations malgré l'existence de la cupule.

On aura également la précaution d'éviter par temps humide que le câble d'arrivée de courant ne traîne dans la boue.

Enfin, on met la turbine en état de fonctionner en s'assurant qu'elle contient du mercure en quantité suffisante, et l'on introduit par le robinet la quantité d'éther correspondant sensiblement à la capacité d'un dé à coudre.

Dans ces conditions, l'installation radiographique est en état de fonctionner. La voiture étant à l'arrêt, le frein à main bloqué et le levier d'embrayage au point mort, on débraye la pédale au pied, on embraye la dynamo au moyen du levier spécial qui permet d'engager dans les crans voulus le pignon d'entraînement de la dynamo. Puis graduellement (et de la même façon qu'un conducteur procède pour mettre en route ou changer de vitesse) on laisse la pédale revenir en avant pour mettre le cône d'embrayage en prise avec le volant du moteur.

La dynamo ainsi mise en route, produit du courant que l'on règle en agissant sur la manette à main d'admission des gaz et en augmentant la vitesse jusqu'à ce que le voltmètre indique 110 volts.

Lorsqu'on met les appareils radiographique en fonction on observe au voltmètre une légère baisse de tension; si elle tombe au dessous de 90 volts, on augmente la vitesse;

Il est bon aussi, après un instant de marche, d'ouvrir, puis de fermer aussitôt le robinet de la turbine, pour la purger d'air et d'avoir une atmosphère gazeuse propice à son bon rendement.



FIG. 81. — Le matériel déplié, prêt à être utilisé.

le réemballage de tout le matériel se fait en procédant à l'inverse et s'effectue avec la même rapidité.

Nous croyons avoir fourni toutes les indications susceptible de faciliter l'emploi de voiture, nous ne dirons rien de la conduite de la voiture proprement dite, ni de son entretien qui ne diffère pas des règles élémentaires que tout automobiliste doit connaître.

Si la voiture radiologique ainsi conçue rend des services incontesté en temps de guerre, il n'est pas douteux qu'elle serait avantageusement employé en temps de paix, dans les hôpitaux militaires dont l'importance ne justifierait pas la dépense d'une installation fixe, et surtout l'immobilisation d'un personnel spécial au courant de la marche des appareils. On peut enfin envisager son emploi, pendant les manœuvres, et dans maintes circonstances, accidents, clientèle civile, etc, où la radiologie doit venir au blessé.

Une Nouvelle Voiture

Nous avons dit au début de ce chapitre que d'autres voitures avaient été construites en s'inspirant de l'auto-laboratoire Massiot. La voiture Rivière en est un exemple, comme l'a très aimablement constaté M. le docteur Béclère dans un article de la presse médicale (Mars 1915).

N'est ce pas, là encore, une manifestation de cette qualité si française, l'esprit d'initiative, qui fait que notre industrie, aux heures les plus graves et dans les circonstances les plus difficiles, sait créer de toutes pièces ou compléter heureusement un rouage qui existait à peine.

Nous n'avons pas voulu rester en arrière, et profitant de l'expérience acquise au cours de dix mois de radiologie de guerre, nous avons voulu perfectionner l'oeuvre primitive et construire une autre voiture d'une conception un peu différente de la première pour la rendre plus rapidement exécutable.

Sans nous étendre longuement sur chaque détail de sa construction, disons que la nouvelle voiture Massiot est équipée avec un châssis Peugeot 10 HP; ses dimensions réduites et sa légèreté rendent cet organisme extrêmement souple, peu encombrant et pouvant se faufiler partout à vive allure.

Forme générale- La carrosserie rappelle par sa forme les petits fourgons postaux que tous nos soldats connaissent et aiment à rencontrer par les routes du front. Il retrouvent en eux les messagers rapides de la correspondance, trait d'union de ceux qu'il ont quitté et qui leur sont si chers.



FIG. 82. — Le matériel radiologique automobile Massiot sur châssis Peugeot 10 HP.

Matériel(Consulter la description détaillée page 158).

Le matériel radiologique un peu moins encombrant que celui de la voiture précédemment décrite, quoique d'une puissance à peu près équivalente, se différencie sur quelques points. On a groupé dans une caisse analogue à celle du transformateur, l'interrupteur, le condensateur et le rhéostat de la bobine (voir fig 39), au lieu de les disposer sous forme d'un tableau attaché à la voiture. En revanche, le bobinoir pouvant emmagasiner 25 mètres de câble souple à deux conducteurs reste fixé à l'intérieur. On tire la quantité nécessaire suivant la distance qui sépare la voiture de la salle d'opération, et l'installation n'en est que simplifiée ainsi que le repliage une fois la séance terminée.

Le courant est produit par une dynamo 110 volts, 10 à 12 ampères. Fixée sous le capot, elle est actionnée à l'arrêt par le moteur de la voiture.

Le lit d'opération est exactement celui qui nous sert sur notre grande voiture depuis le début de la campagne; voir page 115., il est simple, pratique, répond à tous les besoins. Nous n'avons donc pas eu à le modifier. Pour le transport, il trouve sa place le long d'un des côtés de la voiture; on le garantit par un sac de toile.

D'une boîte servant pour l'emballage des tubes nous avons fait un négatoscope simple ou stéréoscopique, en munissant le fond de lampe alimentés par le courant de la dynamo. Nous avons ainsi cherché à réaliser le maximum de commodité sans augmenter les appareils, mais en multipliant les emplois de chaque organe.

Le laboratoire

Quant à l'intérieur même de la voiture, il est aménagé en laboratoire photographique sommaire, mais très suffisamment confortable pour le développement des plaques ou le chargement des châssis. L'une des caisses contenant les accessoires sert de siège à l'opérateur. L'éclairage du laboratoire est assuré par un verre rouge dans un châssis ouvrant au-dessus de la table de développement. La nuit, ou lorsque l'éclairage rouge n'est pas suffisamment intense, un système de suspension permet de mettre en regard du verre rouge et à l'extérieur l'une des lanternes de la voiture.

Ses applications

Nous ne doutons pas que de tels laboratoires roulants puissent rendre les plus grands services tant dans les hôpitaux de l'intérieur que dans les ambulances du front.

Leur prix modique, et leur encombrement réduit permettent d'étendre leur emploi à un plus grand nombre d'ambulances dans lesquelles elle aurait une application toute trouvée non seulement comme matériel radiographique, mais comme source d'électricité pour l'éclairage abondant des salles d'opération, si déficientes avec les appareils à acétylène dont on dispose le plus souvent



FIG. 83. — Le matériel déplié prêt à servir.