

» On termine l'opération en fixant les attelles dans leur position à l'aide d'une bande roulée convenablement serrée ou bien au moyen de quelques rubans ou courroies, comme on peut le voir sur la figure 258.

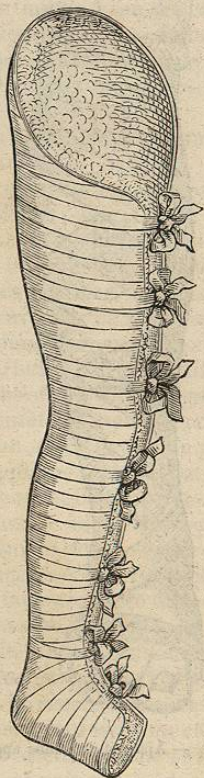


Fig. 259. — Coque modelée et ouatée pour le membre inférieur.

» Si, au lieu d'attelles modelées, on voulait faire usage des coques ouatées et modelées, l'application serait beaucoup plus prompte et plus simple; car elle se bornerait à écarter les valves de la coque et à y déposer le membre, après avoir régularisé la compression, enfin à fixer l'appareil au moyen de

quelques tours de bande¹. » La figure 259² représente un appareil ouaté à coque pour les fractures de la cuisse. On voit d'ailleurs que ces appareils diffèrent fort peu de ceux de M. Burggraefe que nous avons déjà étudiés³.

Après avoir exposé les principes généraux d'après lesquels ses appareils de fractures doivent être appliqués, M. Merchie décrit avec détail les différents appareils destinés à maintenir réduites les fractures du membre thoracique, du membre abdominal et du tronc, puis il termine par l'application des appareils destinés aux fractures compliquées.

§ 7. — Appareils en cuir de M. Lambron.

Employé depuis longtemps pour faire des attelles, le cuir a été de nouveau préconisé par M. Lambron, pour confectionner des appareils inamovibles plastiques du membre inférieur⁴.

L'appareil consiste en une sorte de botte, moulée d'après les proportions du membre sain et fendue dans toute sa longueur, depuis le pied jusqu'au pli de l'aîne, sur la face supérieure du membre. Cette botte peut être plus ou moins bien fermée, à l'aide de courroies et de boucles placées de chaque côté de la fente longitudinale et dans toute la hauteur de l'appareil.

La confection de cet appareil est difficile, en ce sens qu'elle nécessite un moule en bois bien exact sur lequel on fait cambrer une pièce de boudrier mouillée. Le cuir sec, on a une véritable botte fendue, à laquelle on coud les courroies et les boucles, et dont la partie externe remonte jusque vers la crête iliaque, tandis que la partie interne échancrée répond à la branche ischio-pubienne, sans toutefois la comprimer.

L'appareil garni de ouate, on y place le membre, et, pour cela, il suffit d'écarter les deux valves; puis on les rapproche à l'aide de courroies, et les fragments sont ainsi immobilisés.

1. Merchie, *loc. cit.*, p. 419, 420.

2. Les figures depuis 252 jusqu'à 259 ont été prises dans l'ouvrage de M. Merchie.

3. Voyez page, 374.

4. *Bull. de la Soc. de chirurgie*, 1854, t. IV, p. 481, 493 et suiv.

Toutefois, M. Lambron ajoute à son appareil une extension à l'aide de liens fixant le pied, et une contre-extension au niveau de la partie de la botte qui répond à la crête iliaque : il y a là deux boutonnières destinées à laisser passer des lacs contre-extensifs.

La difficulté de construire ces appareils ainsi que leur prix élevé les ont fait abandonner des praticiens et leur ont fait préférer les appareils en carton ou en gutta-percha.

§ 8. — Appareils en gutta-percha.

Comme on le sait, la gutta-percha commence à se ramollir lorsqu'elle est soumise à une température de 50 degrés ; à 65 ou 70 degrés, elle devient très-malléable. Grâce à cette propriété on peut donc lui donner toutes les formes possibles, qu'elle conserve intactes, car en se refroidissant elle redevient dure et résistante. Les chirurgiens ont confectionné des attelles, des demi-gouttières, des gouttières entières avec cette substance, et les premiers essais furent faits à Londres, en 1846, par Smée, et en 1847, par M. Lorinser.

I. — APPAREILS DE M. UYTTERHOEVEN.

M. Uytterhoeven a imaginé de construire des appareils inamovibles avec des lames de gutta-percha ; voici comment il conseille de procéder à leur confection :

On plonge la gutta-percha, qu'elle soit en feuilles ou en débris, peu importe, dans de l'eau approchant de l'ébullition. Après quelques minutes d'immersion, le tout est suffisamment ramolli pour être converti en une seule masse, extensible et malléable en tous sens. On pose cette pâte sur une table de bois bien unie ou sur une feuille de marbre, qu'on a soin d'arroser préalablement d'eau froide, pour prévenir l'adhérence de la gutta-percha. On malaxe, on égalise la masse à l'aide d'un rouleau de bois aussi mouillé, jusqu'à former une plaque plus ou moins épaisse, dont on proportionne le volume aux dimensions et au degré de résistance que l'on désire communiquer au bandage ou coque qu'il s'agit de former. La plaque ainsi apprêtée, on l'applique de la manière suivante :

Sous le membre fracturé, réduit et soutenu par deux aides,

dont l'un fait l'extension et l'autre la contre-extension, on place un coussin bien rembourré et à surface égale. Le chirurgien dispose sur ce dernier sa plaque ramollie. Les deux aides appliquent le membre contre elle. Les mains du chirurgien relèvent les bords, et, faisant soulever le tout, complètent le moulage par quelques tours de bande. Ceux-ci sont enlevés du moment que la solidification de l'appareil ne laisse plus de crainte de dépression en aucun point.

Lorsqu'on fait un appareil bivalve, les deux valves sont appliquées et confectionnées de la même manière : on les maintient en place au moyen de deux ou trois anneaux faits aussi de gutta-percha. Par exemple, pour la jambe, un anneau est fixé au genou, en forme de genouillère, un deuxième à la partie moyenne, et enfin un troisième au cou-de-pied. Pour procéder à l'examen du membre, on glisse une spatule entre les extrémités réunies des bandes unissantes, ou on les coupe, et l'on isole les deux valves.

Lorsque la gutta se trouve appliquée à un trop grand degré de mollesse, l'appareil exige beaucoup de temps pour se durcir ; il est bon alors de ramener la plaque à un degré de consistance convenable, par son immersion dans l'eau froide. Lorsqu'elle est appliquée, on active son durcissement en l'entourant de compresses imbibées d'eau froide, ou en faisant reposer le membre sur une couche de sable mouillé, et même, si faire se peut, en le plongeant dans l'eau froide, ou en l'isolant complètement par la suspension.

Les adhérences que contracte la gutta ramollie avec la peau et les poils sont prévenues par une onction de cérat ou par l'interposition d'une compresse cératée ou huilée.

II. — APPAREILS DE MM. GIRALDÈS ET A. DESORMEAUX.

Dès 1858, Giraldès, toujours fort au courant de ce qui se faisait à l'étranger, utilisa les attelles ou gouttières moulées de gutta-percha dans le traitement des fractures simples ou compliquées de plaies. Voici comment il procédait :

La lame de gutta-percha, préalablement découpée de façon à présenter à peu près la forme du membre malade, est plongée dans l'eau bouillante ; puis, dès qu'elle est suffisamment ramollie, on la retire et on l'applique sur une table légèrement mouillée d'eau froide. Ce second temps a pour but de durcir la plaque à la surface seulement, et, par conséquent, de la

rendre plus facilement malléable et de l'empêcher d'adhérer trop fortement à la peau. On l'applique ensuite sur le membre fracturé, et on la moule aussi exactement que possible. Dès que le moule est pris, on le refroidit en le badigeonnant d'eau fraîche¹.

Le temps le plus difficile de l'opération est celui du ramollissement de la plaque de gutta-percha, parce qu'il arrive souvent, ou qu'elle est trop molle, ou bien qu'on ne l'a pas laissée assez longtemps dans l'eau bouillante, et qu'elle ne peut être facilement maniée.

M. A. Desormeaux² a préconisé l'emploi d'une gouttière de gutta-percha pour immobiliser les fractures de l'humérus. Cette gouttière doit être moulée sur le membre malade; toutefois, lorsque celui-ci est trop douloureux, on peut faire ce moulage sur le membre correspondant d'un homme de même complexion. Une légère couche de ouate garnit l'intérieur de la gouttière, et un bandage spiral ou des bandelettes agglutinatives la maintiennent en place.

Telle que la construit M. Desormeaux, la gouttière embrasse l'épaule du côté malade, soutient le coude et se prolonge jusque sur la moitié supérieure de l'avant-bras correspondant.

M. Lesueur utilisa les propriétés de la gutta-percha pour contenir une luxation complète en avant de l'extrémité sternale de la clavicule. Il couvrit les régions d'un plastron moulé directement sur les parties et fixé à l'aide d'un bandage de Desaut.

Enfin, à propos des fractures de la rotule et de la mâchoire inférieure, nous verrons les autres applications qui ont été faites de cette curieuse substance.

III. — APPAREILS DE M. F. PAQUET (DE ROUBAIX).

Ce chirurgien a proposé la substitution de la gutta-percha ferrée à la gutta-percha ordinaire, pour construire des appareils de fracture ou des appareils orthopédiques³.

D'après M. F. Paquet, la gutta-percha ferrée aurait la qualité de se ramollir plus vite et d'une façon plus égale, ce qui

1. Vidil, *Thèse de Paris*, 1868.

2. *Nouv. Dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. V, p. 529, 1866.

3. *Traitément chirurgical et orthopédique par la gutta-percha ferrée*. Roubaix, 1860. — *La gutta-percha ferrée*. Paris, 1867.

la rend plus malléable et, en outre, de se durcir plus rapidement que la gutta-percha ordinaire.

Pour la préparer, on prend de la gutta-percha ordinaire non cassante, on la fait bouillir dans l'eau, et quand elle est bien ramollie, on la retire et on la malaxe avec un tiers de son poids de peroxyde de fer. Puis on la passe un certain nombre de fois au laminoir, afin que l'union du peroxyde et de la gutta soit assez intime pour que, plongée dans l'eau, la gutta ferrée ne colore pas le liquide.

Le mode d'emploi des plaques de gutta-percha ferrée est tout à fait analogue à celui qui a été décrit plus haut, aussi n'y insisterons-nous pas.

D'ailleurs, M. F. Paquet n'utilise pas seulement cette substance pour l'immobilisation des fractures, il croit aussi qu'elle exerce une action locale sur les plaies, et une action générale, par le fer qu'elle contient (?).

§ 9. — Appareils en feutre plastique.

Nous ne pouvons donner de renseignements précis sur la substance connue dans le commerce sous le nom de *feutre plastique*. Ce produit, d'origine anglaise, sorte de tissu feutré, épais de 3 à 6 millimètres, est très-résistant lorsqu'il est sec; plongé dans l'eau bouillante, il se ramollit comme le fait la gutta-percha et peut se mouler sur les parties sur lesquelles on l'applique. Si l'on vient à le refroidir, il conserve la forme qu'on lui a fait prendre et retrouve sa dureté primitive¹.

On conçoit facilement l'usage qu'on a pu faire de ces propriétés pour maintenir les fractures à l'aide d'attelles ou de gouttières moulées; ajoutons que ce *feutre plastique* a été surtout préconisé par M. de Saint-Germain, qui l'a plus spécialement utilisé pour traiter les fractures chez les enfants.

Le mode d'emploi de cette substance est des plus simples, il suffit de tailler des attelles et de les plonger dans l'eau bouillante afin de les ramollir. Ceci fait, le membre doit être préalablement recouvert d'une bande roulée sèche, dans toute l'étendue qui doit correspondre à l'attelle de feutre plastique. Cette précaution est indispensable pour éviter le contact immédiat du feutre chauffé avec les téguments. Le bandage roulé placé, on applique la lame de feutre plastique devenue mal-

1. Louis Bellet, *Thèse de Paris*, 1876.

léable et on la moule sur les parties en la maintenant avec une bande roulée.

Il suffit ensuite de mouiller le tout avec de l'eau froide pour obtenir la solidification rapide de l'appareil.

Ajoutons que si ces appareils en feutre plastique sont suffisants chez les enfants, ils ne paraissent pas assez résistants pour être utilisés aussi fréquemment chez les adultes, sauf peut-être pour les fractures du membre thoracique.

§ 10. — Appareils silicatés.

Ce fut en 1865, que le docteur Michel (de Cavaillon) proposa l'emploi du silicate de potasse pour confectionner les appareils inamovibles. La même année, le professeur Such (de Vienne) et M. Angelo Minich (de Venise) utilisèrent ce produit dans le même but, et cela sans connaître les essais tentés en France par M. Michel; car ceux-ci restèrent ignorés jusqu'à la publication d'une lettre de M. Pamard (d'Avignon)¹.

Il est à remarquer que ce moyen facile et élégant de faire les appareils inamovibles fut très-long à s'introduire dans la pratique chirurgicale, et resta confiné quelque temps dans les provinces méridionales. De plus, l'expérimentation faite par les chirurgiens autrichiens, pendant la guerre de 1866, donna d'assez mauvais résultats, ce qui tient probablement aux conditions défectueuses dans lesquelles ils ont été fatalement placés. Aujourd'hui, l'emploi du silicate de potasse tend à se vulgariser, et la plupart des chirurgiens des hôpitaux en font un usage journalier dans leurs services.

La quantité de substance qu'on emploie pour un appareil quelconque est toujours inférieure à celle qu'on utiliserait pour construire le même appareil en plâtre, en dextrine, etc., par conséquent, le pansement est léger, ce qui est un grand avantage pour le malade. Malgré cette légèreté, qui lui donne une supériorité marquée sur l'appareil plâtré, le pansement au silicate est très-résistant et immobilise bien les parties; il serait plus résistant que l'appareil dextriné, amidonné et même plâtré, d'après les expériences de M. H. Gaye².

Il est évident qu'au point de vue de la rapidité de la dessiccation, l'appareil silicaté est inférieur à l'appareil plâtré;

1. *Gazette hebdomadaire*, 1866, n° 43.

2. *Thèse de Paris*, 1868, n° 154.

ependant il peut lutter avec avantage, quand on le compare aux appareils faits avec la dextrine, l'amidon ou la gélatine.

Nous croyons utile d'indiquer ici le mode de préparation du silicate de potasse, produit qu'on rencontre bien dans le commerce, mais qui est souvent impur, ce qui nuit aux résultats fournis par son application, et a pu donner lieu à des accidents. Cette préparation, relatée dans la thèse de M. Sendral¹, est due à M. Hepp (de Strasbourg).

On fait fondre ensemble 10 parties de carbonate de potasse et 12 parties de quartz pulvérisé, le produit de la fusion est coulé, pulvérisé finement, et mêlé avec un peu de carbonate de plomb, afin de précipiter le sulfure de potassium qui résulte de la réduction du sulfate de potasse contenu dans le carbonate du commerce.

D'ailleurs, pour obtenir du silicate très-pur, on peut employer au lieu de carbonate de potasse de la crème de tartre, et dans les proportions de 2 parties pour 1 de quartz. Le silicate obtenu est pulvérisé et projeté par petites quantités dans de l'eau bouillante, jusqu'à ce qu'il y ait 1 partie de silicate pour 5 d'eau. Les parties insolubles se déposent, on décante le liquide, et on le concentre jusqu'à ce qu'il ait une densité égale à 36 ou 37° de l'aréomètre de Baumé. C'est dans cet état que l'on conserve la solution pour appliquer les appareils inamovibles.

Le mode d'application des appareils silicatés diffère peu de celui de la plupart des appareils inamovibles que nous venons de passer en revue.

Le membre ou le segment de membre est entouré de ouate, de façon à protéger les saillies osseuses; cette ouate est assujettie à l'aide d'un bandage roulé. Puis on applique les attelles, et l'on met la bande silicatée.

Les attelles de carton peuvent être avantageusement remplacées par des compresses pliées en quatre, imbibées de silicate, ou bien encore par du papier d'emballage préalablement verni avec du silicate, enfin on peut les supprimer.

Quant à la bande, il y a trois manières de l'appliquer; les uns déroulent la bande et l'imprègnent de silicate avant de la placer autour du membre, comme on le fait pour la dextrine. D'autres, placent la bande sèche et la vernissent avec un pinceau trempé dans la solution silicatée; mais alors l'appareil manque de solidité, et ce procédé ne peut guère être employé

1. *Thèse de Strasbourg*, 1868, 3^e série, n° 62.

que pour le membre supérieur. Enfin, M. Gaye propose un troisième procédé : « Pendant que la bande sèche est appliquée sur le membre, un aide imbibe cette bande à chaque tour de membre qu'elle fait, non pas avec un pinceau, mais avec la main enduite de silicate; puis il beurre uniformément la surface extérieure de l'appareil. »

Cet appareil ainsi confectionné est très-solide et très-élegant, d'une couleur blanc bleuâtre et d'un aspect nacré; il est lisse, poli et brille à distance comme du verre. Enfin, il est très-propre à appliquer, ce qui n'est pas une qualité à dédaigner pour les praticiens.

Comme le silicate est soluble dans l'eau chaude, il suffit de placer l'appareil dans un bain tiède pour l'enlever avec facilité; à cet égard l'appareil silicaté se rapproche de celui qui est fait avec la dextrose.

En résumé, les avantages de l'emploi du silicate sont assez grands pour qu'il finisse par se substituer à presque toutes les autres substances utilisées pour faire des appareils inamovibles. Toutefois, il est un point important à prendre en considération, c'est la pureté du produit employé; dans un cas où il nous a été donné d'observer, le silicate utilisé était très-alkalin, caustique même, si bien qu'aux extrémités du bandage qui fut appliqué, il y eut formation d'eschares profondes. Dans tous les cas, il faut laisser toujours dépasser la ouate et le bandage roulé, aux deux extrémités de l'appareil ¹.

§ 11. — Appareils silicatés et magnésiens.

Ces appareils qui d'après M. König seraient dus à Uterhard et dateraient de 1869, ont été surtout employés par M. E. Küster. Ce sont en fait des appareils silicatés, seulement le silicate de potasse est mêlé avec du carbonate de magnésie finement pulvérisé. M. König propose une partie de magnésie pour deux parties de silicate. Ces appareils seraient plus solides, plus propres, plus légers, et enfin moins chers que tous les autres, aussi les a-t-on vantés outre mesure. Toutefois ils auraient quelques inconvénients; c'est ainsi qu'ils durcissent lentement et qu'ils sont difficiles à enlever, puisqu'il faudrait les couvrir de compresses mouillées chaudes pendant plus d'une heure pour les ramollir. Quoi qu'il en soit, les chirurgiens

¹ W. Wagstaffe et C. Elliot ont utilisé le silicate de soude pour les appareils inamovibles faits à Saint-Thomas Hospital (*Medical Times and Gaz.* vol. I, p. 263, 1874.

allemands qui les ont utilisés, en conseillent l'emploi surtout pour les membres supérieurs ¹.

§ 12. — Appareils modelés en toile métallique.

Les appareils inventés par M. Sarazin peuvent être rangés parmi les appareils amovo-inamovibles, et méritent d'attirer l'attention des chirurgiens. Voici en quoi ils consistent :

« Deux feuilles ou valves malléables à la main et assez rigides pour former cuirasse, clouées ou fixées à la charnière sur une attelle garnie de courroies bouclées: tels sont les éléments de mon appareil ². »

Pour fabriquer les valves de ses appareils, M. Sarazin s'est arrêté au choix de la toile métallique ordinaire, dont les mailles ont 2/3 de centimètre et le fil 7 à 8/10^e de millimètre. Cette toile doit être galvanisée afin d'éviter la rouille, ou pour mieux dire les fils dont on fait la toile doivent être au préalable galvanisés, afin que celle-ci soit souple et malléable. D'un autre côté, cette toile métallique est assez rigide pour conserver la forme qu'on lui fait prendre, et cette solidité est augmentée par la présence de l'attelle à laquelle on la fixe.

Les attelles, auxquelles sont fixées les valves de toile métallique sont des attelles ordinaires droites et rigides adaptées par leurs dimensions à celles de l'appareil. Par exemple, l'attelle du coude est formée de deux pièces réunies à angle, et qui permettent de faire varier la flexion de l'article; celle de la cuisse peut être allongée à l'aide d'un mécanisme spécial situé au niveau du genou (fig. 260). Des courroies en ruban (3 ou 4 cent. de large), munies de boucles, sont clouées sur l'attelle, à une distance telle, que l'appareil appliqué, la boucle soit toujours située sur la partie accessible du membre, c'est-à-dire en avant. Enfin, l'appareil est matelassé avec du cuir, ce qui vaut mieux que d'arrêter en les tordant chaque extrémité libre des fils métalliques.

Des clous de tapissier peuvent servir à clouer les valves sur l'attelle; lorsqu'on veut les fixer à la charnière, ce qui est préférable, M. Sarazin conseille de prendre des clous repliés en U à double pointe.

¹ *Deutsche Klinik*, 1873, n° 12 et 15, et *Revue des sciences médicales*, t. II, 1^{re} partie, p. 451, 1873.

² *Archives générales de médecine*, 1871, II^e vol., p. 268.

Nous ne pouvons décrire longuement, ici, chacun des appa-

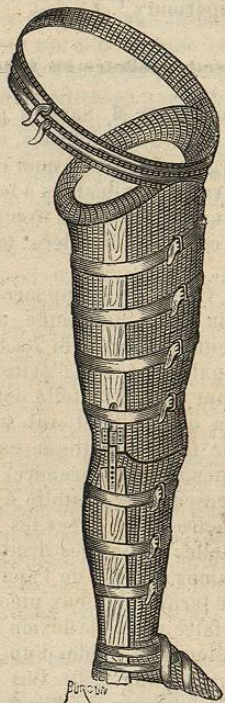


FIG. 260. — Appareil de toile métallique pour la cuisse.

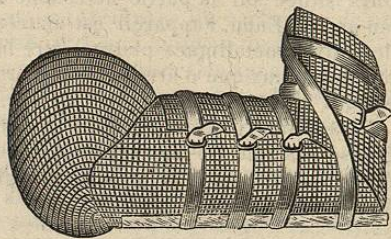


FIG. 261. — Appareil de toile métallique pour le bras.

reils qui ont été construits sur ce principe, et pour lesquels

l'auteur donne en quelque sorte des patrons. Nous renverrons donc le lecteur à l'article cité des *Archives générales de médecine*; toutefois nous lui empruntons deux de ses figures, l'une représentant l'appareil modelé pour la cuisse (fig. 260), l'autre l'appareil modelé pour le bras (fig. 261).

§ 13. — Appareils en zinc laminé de M. Raoul Deslongchamps¹

Ces appareils, utilisés presque exclusivement pour les fractures des membres inférieurs, ont été proposés surtout pour la pratique de la chirurgie militaire.

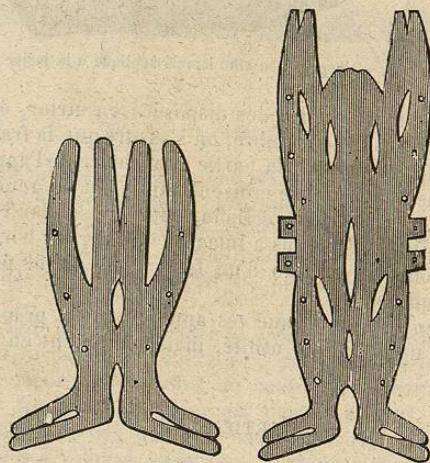


FIG. 262 et 263. — Appareils en zinc laminé.
(Fracture de la jambe.) (Fracture de la cuisse.)

Les figures ci-contre représentent les modèles des appareils de jambe et de cuisse; les patrons, d'abord taillés dans du papier ou du carton, sont appliqués sur une lame de zinc du n° 11 ou 12. Le chirurgien en trace les contours avec un poinçon, puis découpe le zinc à l'aide de petites cisailles.

Lors de fracture simple, le membre est entouré d'un bandage à bandelettes séparées; puis on le place dans l'appareil en zinc qu'on façonne et auquel on donne la forme représen-

1. *Rec. de méd., de chir. et pharm. milit.*, 3^e série, t. XXIX, p. 88, 1873.

tée dans la figure ci-dessous. Notons qu'une légère couche d'ouate est interposée entre les lames de zinc et le bandage qui recouvre le membre. Si l'on a affaire à une fracture ouverte, ou plutôt à une fracture qu'il faille surveiller, le membre doit être posé à nu dans l'appareil muni de sa couche d'ouate.

Lorsque la jambe est installée dans l'appareil, on fixe le pied

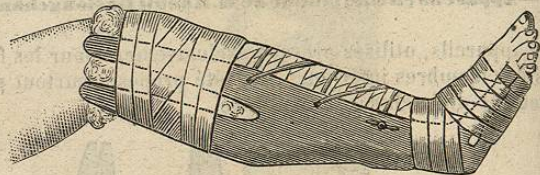


FIG. 264. — Appareil en zinc laminé appliqué à la jambe.

au moyen de tours de bandes disposées en étrier, on moule bien l'appareil sur le membre, on s'assure que la fracture est bien réduite, et on fixe la partie supérieure de l'appareil par des tours de bande qui se croisent au niveau du genou, préalablement garni d'ouate. Enfin, pour consolider l'appareil, M. Raoult Deslongchamps a imaginé de fixer les bords de ses valves découpées à l'aide d'un fort cordon de fil passé dans des trous *ad hoc*.

Disons en terminant que ces appareils tout préparés peuvent avoir une certaine utilité, mais seulement en temps de guerre.

ARTICLE VIII

BANDAGES DIVERS

Parmi les nombreux bandages qui ont été imaginés pour maintenir réduites les fractures des os, il en est quelques-uns que nous allons étudier ici, parce qu'ils n'ont pu trouver place dans les différents articles que nous avons consacrés à la description des diverses espèces de bandages.

I. — APPAREILS POUR LES FRACTURES DE LA ROTULE¹.

Les fractures transversales de la rotule ne guérissent le

1. Pour plus de détails, voyez Le Coin, *thèse de Paris*, 1869, n° 247.

plus souvent qu'avec un certain écartement des fragments que les chirurgiens ont essayé d'éviter. On a imaginé, dans ce but, plusieurs appareils sur lesquels nous allons nous arrêter un instant.

1° *Appareil de Boyer*. — Il se compose d'une gouttière (fig. 265) s'étendant depuis la partie moyenne de la cuisse jus-

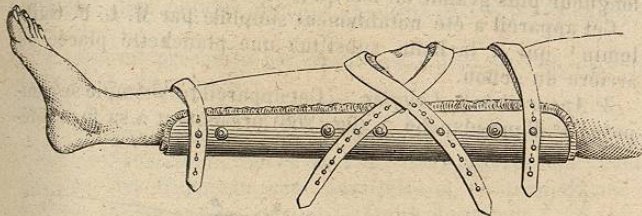


FIG. 265. — Appareil de Boyer.

qu'au tiers inférieur de la jambe, et présentant sur ses parties latérales et près des bords une rangée de clous sur lesquels sont fixés deux courroies qui embrassent les deux fragments en haut et en bas. La partie moyenne de ces courroies est doublée d'un épais cylindre de peau de daim, rembourré de erin.

Il est facile de comprendre le mécanisme de cet appareil: en serrant la courroie supérieure, on amène en bas le fragment supérieur; en serrant au contraire la courroie inférieure, le fragment inférieur est porté en haut. Des trous assez rapprochés les uns des autres permettent de serrer les courroies à volonté; enfin, des lacs sont disposés sur toute la longueur de la gouttière, afin de maintenir le membre solidement fixé.

2° *Appareil de Baudens*. — Il offre beaucoup d'analogie avec l'appareil de Boyer, et agit directement sur les extrémités des fragments rotuliens. Il se compose d'une petite boîte en tout semblable à celle que nous avons décrite à propos de son appareil à extension, boîte qui est ouverte à ses deux extrémités. Les courroies sont remplacées par des bandes placées au-dessus de compresses épaisses appliquées sur les extrémités des fragments.

Les deux chefs des bandes sont dirigés, les supérieurs en