dans leurs appréciations sur le temps nécessaire à la consolidation de chaque os.

Parmi les phénomènes consécutifs à la réparation des fractures simples, il importe de signaler l'œdème local et la faiblesse du membre lésé, qui entravent quelquefois pendant plusieurs mois la reprise de ses fonctions, et qui généralement disparaissent sans laisser de traces importantes.

Pronostic des fractures simples. — Toutes choses égales d'ailleurs, au membre supérieur une fracture est moins grave qu'au membre inférieur, ce qui dépend surtout de la différence des fonctions dévolues à l'un et à l'autre membre.

Une fracture oblique ou comminutive est plus grave qu'une simple solution de continuité transversale, à cause de la tendance incessante au déplacement que l'on observe ordinairement dans les premières.

Celles qui présentent le moins de danger sont celles qui n'affectent qu'un seul des deux os qui forment le squelette de certaines sections des membres.

Les fractures qui pénètrent dans les articulations amènent souvent une perte plus ou moins complète des mouvements, quelquefois une ankylose.

L'âge, la constitution, l'état de santé habituel du blessé, les circonstances dans lesquelles il se trouve, feront d'ailleurs varier le pronostic; il faut remarquer, en outre, que la fracture même la plus simple, si elle exige une immobilité prolongée, pourra altérer la santé générale, et devenir la cause occasionnelle d'accidents fâcheux chez certains sujets atteints d'autres affections qui s'aggravent par le séjour au lit.

Consolidation des fractures simples. — Avant d'exposer les moyens que l'art emploie pour faciliter la consolidation des fractures, disons quelques mots des phénomènes organiques qui président à ce travail.

Depuis Duhamel, qui, vers le milieu du siècle dernier, entreprit une série d'expériences afin d'étudier la formation du cal, ce point de physiologie pathologique a été l'objet de nombreuses recherches, qui sans doute ont doté la science de plusieurs découvertes importantes. Mais en lisant tout ce qui a été écrit sur cette matière, on ne tarde pas à découvrir que la plupart des auteurs se sont bien plus souvent préoccupés de l'explication que de l'exposition des faits. Dupuytren, qui sentit tout ce qu'il y a de vicieux dans cette science d'explication, suivit une autre voie : au lieu d'expliquer, il décrivit le phénomène; il le suivit pas à pas dans son évolution, et, avec cet esprit éminemment pratique qu'il apportait dans tous ses travaux, il eut soin de signaler les particularités que le chirurgien peut mettre à profit pour perfectionner sa thérapeutique.

Il découvrit et établit comme un fait constant que la réunion des fragments s'opère par la formation de deux cals successifs : l'un, qu'il nomme *provisoire* (1), formé ordinairement en trente ou quarante jours par la réunion et l'ossification sous forme de virole, du périoste du tissu cellulaire, et même quelquefois des muscles voisins, et par la réunion, dans les os longs, du tissu médullaire, qui forme une sorte de cheville engagée dans les deux fragments; l'autre, *définitif*, formé par la soudure immédiate des surfaces de la fracture, et qui n'est jamais complétement achevé avant dix ou douze mois, époque à laquelle le cal provisoire, peu à peu absorbé, a disparu.

Tel est, envisagé sommairement, le mécanisme suivant lequel on rétablit la continuité des os fracturés. Après Dupuytren, Breschet e Villermé vinrent, par de nouvelles recherches, confirmer les résultats qu'il avait obtenus en ce qui concerne les deux cals successifs; mais pour eux l'ossification du périoste et de la membrane médullaire est un phénomène accessoire et qui manque souvent. Je me bornerai à reproduire les idées professées par les auteurs que je viens de citer comme résumant presque complétement sur ce point l'état actuel de la science.

Suivant Breschet, le cal résulte : 1° de l'extravasation et de la concrétion, entre les fragments, d'un peu de sang fourni par les vaisseaux; 2° d'un suc d'abord visqueux sécrété et épanché entre le périoste, provenant des tissus voisins plus ou moins intéressés dans la solution de continuité de l'os, ainsi que des surfaces de la cassure : ce suc ou cette lymphe plastique... est d'abord mêlée à un peu de sang; mais plus tard elle est seule sécrétée, et lorsque le périoste se trouve très-altéré, elle s'épanche et s'infiltre dans les interstices des fibres des parties molles qui avoisinent la fracture, et, en s'y épaississant, elle forme un cal extérieur à la solution de continuité; 3° de l'épaississement graduel de ces matières (le sang et la lymphe plastique), qui se confondent et qui établissent de jour en jour des adhérences de plus en plus fortes entre les parties, lesquelles s'enflamment et deviennent de véritables organes sécréteurs...; 4° du gonflement et de l'inflammation modérée du périoste et des parties molles voisines, de la cicatrisation de ces parties, et quelquefois de leur envahissement par la matière déposée dans leurs mailles; 5° du rétrécissement de la cavité centrale de l'os, du ramollissement des bouts des fragments, et du dépôt d'une matière

(1) Suivant Dupuytren, le cal provisoire examiné anatomiquement comprend quatre périodes distinctes : 1° d'engorgement, 2° de cartilaginification, 3° d'ossification spongieuse, 4° d'ossification compacte. L'état spongieux est quelquefois très-long à se convertir en état compacte, ce qui explique pourquoi quelques auteurs ont nié cette transformation.

semblable à celle qui s'amasse dans le périoste ou dans les mailles des tissus voisins, dans la cavité de la moelle et entre les bouts des fragments; 6° de la condensation de cette matière, de son organisation par le développement des vaisseaux : elle est d'abord glanduleuse; puis elle devient de consistance comme fibreuse, puis d'apparence cartilagineuse, et enfin elle passe à l'état osseux; ces changements se remarquent d'abord à l'extérieur des fragments pour constituer le cal provisoire, et paraissent ensuite dans la cavité de l'os et entre les bouts de la fracture; 7° du retour à leur premier état des parties molles qui environnent la fracture après que la matière du cal a successivement passé par tous les degrés que nous venons d'indiquer.

« Ce retour ne se fait qu'après le rétablissement du canal de la moelle,

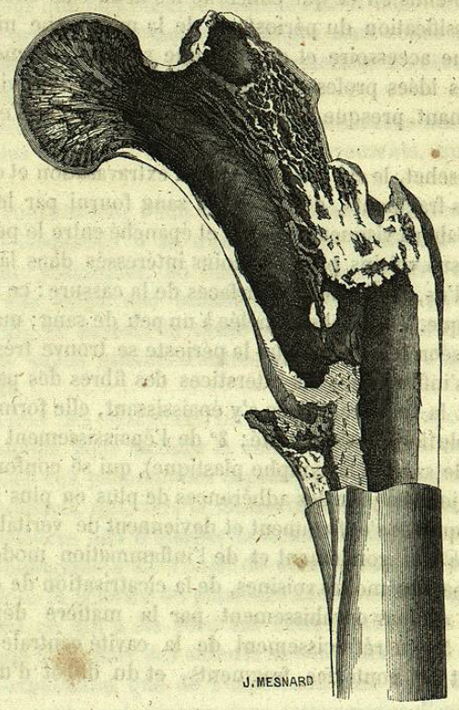

FIG. 37. — Fracture sous-trochantérienne.
Le canal médullaire est complétement rétabli. (Musée Dupuytren.)

et ce canal ne se rétablit que lorsque la substance osseuse, par laquelle les bouts sont soudés, est tout à fait solide (fig. 37). Alors le cal extérieur

le premier formé, diminue peu à peu et finit par disparaître, si les fragments ont été bien affrontés, et si aucun déplacement n'existe; mais s'il y a un déplacement soit suivant la longueur, soit suivant l'axe des deux fragments, alors les bouts de la fracture restent oblitérés, le canal de la moelle ne se rétablit pas, et la matière osseuse extérieure de nouvelle formation, loin d'être résorbée, reste pour assurer la solidité du cal, et sa plus grande quantité correspond au côté où le déplacement est le plus considérable (fig. 38)....

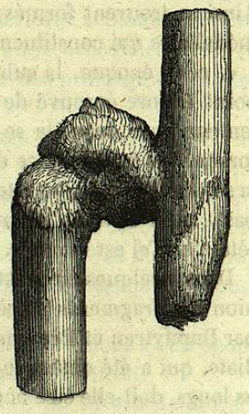

FIG. 38. — Cal réunissant à une distance de 3 à 4 centimètres les deux fragments du fémur.

» Si les rapports entre les fragments ne sont pas très-parfaits, le cal provisoire est beaucoup plus volumineux; la consolidation se fait attendre plus longtemps, et l'union définitive des surfaces osseuses, c'est-à-dire le rétablissement de la continuité des extrémités osseuses fracturées et le rétablissement du canal médullaire, exige un temps beaucoup plus long.

» Si la fracture est comminutive, sans solution de continuité remarquable des parties molles, alors le cal dans sa formation peut encore être régulier physiologiquement parlant; mais, sous le rapport chirurgical, il est beaucoup plus long, beaucoup plus difficile à se faire, et le plus souvent le cal provisoire devient le cal définitif, parce que la coaptation a été imparfaite; il reste alors une nodosité dans le point correspondant à la fracture (1). »

M. le docteur Lambron, à qui nous devons un excellent travail sur la formation du cal, après avoir répété les expériences de Breschet, Villermé et Miescher, dit avoir obtenu sur presque tous les points un résultat conforme à celui qu'ont annoncé ces auteurs. Aux recherches de ses devanciers, il ajouta une exposition des plus exactes des phénomènes qui se passent dans les fragments osseux eux-mêmes.

Il reconnut, comme les auteurs que je viens de citer, qu'à une certaine époque les parties molles qui entourent la fracture s'enflamment, et que l'inflammation ne tarde pas à s'étendre dans les fragments osseux; on voit alors le tissu compacte se creuser de canaux vasculaires (voy. *Ostéite*); ces canaux se développent presque exclusivement sur les surfaces externe et interne ou médullaire de la diaphyse, tandis que la couche compacte intermédiaire se vascularise beaucoup moins;

(1) *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes, in-8, t. VI, p. 186 et suiv.

il faut en outre remarquer que ces vaisseaux ne se montrent dans le principe qu'à une certaine distance de l'extrémité des fragments. Ces vaisseaux, nés de la substance osseuse, se prolongent d'abord dans la matière plastique exsudée à la surface des fragments et dans le canal médullaire ; cette matière s'organise et passe bientôt à l'état osseux (1). Ainsi se trouvent formés la *virole osseuse externe* et le *bouchon* du canal médullaire qui constituent le cal provisoire.

A cette époque, la substance intermédiaire aux deux fragments n'a point encore éprouvé de changements notables, ce qui dépend de la lenteur avec laquelle se vascularisent les bouts de l'os rompu; mais lorsque les vaisseaux se développent, on les voit bientôt pénétrer dans la substance amorphe interposée entre les fragments, et celle-ci ne tarde pas à subir la transformation osseuse; dès lors la continuité de l'os est rétablie. Tel est le mode de formation du cal *définitif*.

Dans quelques circonstances, M. Velpeau a pu constater que la réunion des fragments s'opère sans qu'il se forme le cal provisoire décrit par Dupuytren et Breschet. Cette consolidation, pour ainsi dire immédiate, qui a été observée dans les fractures siégeant sur l'extrémité des os longs, doit-elle être acceptée comme un fait exceptionnel, ou comme le mode de consolidation propre aux fractures du tissu spongieux? Cette dernière opinion nous paraît très-probable.

Tels sont les phénomènes qui président à la production du cal. Pour les résumer, nous dirons qu'ils sont de deux ordres: 1° ceux qui s'accomplissent aux dépens des éléments nouveaux versés dans le foyer de la fracture; 2° ceux qui se passent dans les fragments et dans les parties voisines. Les premiers sont, par ordre successif: *a.* l'épanchement sanguin qui ne tarde pas à se résorber; *b.* l'exsudation séreuse versée par les bouts de l'os divisé et par les parties molles du voisinage; *c.* la solidification de ces produits qui prennent un aspect homogène fibroïde et leur vascularisation; *d.* la transformation de cette masse en cartilage puis en os. Les seconds sont: *a.* la rubéfaction de l'os du périoste et du tissu médullaire, rubéfaction due à l'épanchement sanguin et qui diminue progressivement; *b.* la vascularisation des fragments et des parties molles voisines, vascularisation qui présente tous les caractères d'une véritable ostéite (2), et dont le but est d'accomplir le travail nécessaire à la genèse des éléments nouveaux qui doivent concourir si

(1) C'est là ce qui fait comprendre que M. Cruveilhier (*Dict.* en 60 vol., art. CAL) nie la coopération des extrémités osseuses fracturées dans la formation du cal. L'erreur de ce savant anatomo-pathologiste vient encore de ce qu'il a examiné les fragments à une période trop rapprochée de l'accident.

(2) Il est extrêmement rare de voir, dans les fractures simples, le travail d'ostéite aller jusqu'à la suppuration.

activement à la production du cal; *c.* l'union intime des deux bouts de l'os fracturé avec les éléments nouveaux qui subissent les transformations successives que nous venons d'exposer et qui forment la matière du cal proprement dit. Or, non-seulement cette matière adhère au tissu compacte, mais encore elle s'enfonce dans le canal médullaire, dans les trabécules osseuses voisines, sous le périoste, remonte quelquefois à plusieurs centimètres vers les extrémités articulaires de l'os rompu et parfois envoie vers les tissus voisins des prolongements plus ou moins réguliers.

Lorsqu'on examine au microscope le cartilage qui se forme dans les couches de nouvelle formation qui occupent le foyer de la fracture, on trouve, à la fin du premier septénaire, des corpuscules osseux qui prennent peu à peu la place du cartilage. Suivant M. Robin, l'ossification du cartilage intermédiaire aux deux bouts de l'os divisé aurait lieu par substitution, tandis que l'ossification de la couche qui se dépose à la surface de l'os a lieu par envahissement.

Disons enfin que l'os nouveau présente transitoirement l'état spongoïde avant de revêtir les caractères de l'os proprement dit.

On a pensé qu'une forte compression exercée au niveau de la fracture est capable d'empêcher l'exsudation plastique sous-périostale, et par conséquent la formation du cal extérieur. Plusieurs expériences faites sur des animaux par Duhamel, quelques observations cliniques consignées dans la science, et enfin l'absence du développement de ce cal provisoire dans les points comprimés par des tendons ou des muscles, donnent un haut degré de vraisemblance à cette opinion qui doit être prise en considération dans la thérapeutique des fractures. C'est à cette compression, analogue à celle des tumeurs qui creusent des excavations sur les os, qu'il faut, suivant M. Lambron, attribuer la résorption du cal provisoire, et non à une force d'absorption spéciale. Si cette pression n'existe pas, le cal provisoire persiste; si elle n'existe que dans un point de la circonférence du cal, comme cela s'observe dans certaines fractures consolidées vicieusement, les fragments se rencontrant sous une direction angulaire, la résorption a lieu non-seulement sur le cal, mais encore sur l'extrémité des fragments, uniquement du côté où se trouve la saillie angulaire; le cal provisoire persiste du côté de la concavité.

Le même auteur n'a jamais vu disparaître le bouchon du canal médullaire.

Les deux cals diffèrent non-seulement sous le rapport du siége et de leur durée, ils diffèrent encore par leur solidité. Le cal provisoire est plus spongieux et n'a que la force nécessaire pour résister au poids des parties et à l'action musculaire; et même dans quelques cas, lorsque la fracture est oblique, ou les muscles bien développés, on le

voit, après la levée des appareils contentifs, céder peu à peu et se courber dès que le malade veut reprendre ses travaux. Chez les enfants, le cal provisoire se forme très-promptement, mais il est très-longtemps flexible : aussi cette incurvation secondaire s'observe-t-elle souvent chez eux.

Dans tous les cas, ce cal provisoire offre moins de résistance que le reste de l'os, circonstance qui a été utilisée par l'art, ainsi que nous le verrons en traitant des cals difformes. Le cal définitif offre, quand il est complétement formé, plus de résistance que les autres points de l'os; il n'est jamais détruit par l'action d'une cause générale, et les difformités qu'il cause peuvent être considérées comme irrémédiables.

Même dans le cas où le foyer de la fracture communique avec une articulation, le travail de consolidation peut normalement passer par toutes les phases que nous venons de décrire; mais il arrive fréquemment que le cal définitif reste fibreux. Quelques auteurs imputent ce fait au contact de la synovie et au défaut de périoste du côté de l'articulation ; l'expérience démontre tous les jours qu'il faut bien plutôt attribuer ce fait à la petitesse, à l'écartement, à la mobilité, au défaut de coaptation de fragments situés à l'extrémité d'un os.

On admet généralement aujourd'hui que les fractures des cartilages épiphysaires et celles des fibro-cartilages se réunissent comme celles des os; par contre, il est vrai, le plus grand nombre des auteurs affirment que les cartilages intra-articulaires divisés ne peuvent se réunir. Cependant Béraud et M. Broca prétendent avoir constaté dans quelques cas l'existence d'un véritable cal : de son côté, M. Péan ayant eu l'occasion de recueillir trois pièces de ce genre plusieurs mois après l'accident, trouva la division en partie comblée par un tissu fibreux incrusté d'une petite quantité de phosphate et de carbonate de chaux.

Dans les fractures compliquées de plaies, si l'on parvient à prévenir la suppuration dans le foyer de la fracture, les choses se passent comme dans une fracture simple; dans les cas contraires, les extrémités des fragments se recouvrent de bourgeons charnus (voy. *Ostéite, terminaison par suppuration*, et *Fractures compliquées*) ; ceux-ci s'agglutinent et sont ensuite envahis par l'ossification.

Pour ce qui concerne la partie purement théorique de la formation du cal, j'emprunte à la thèse de M. Lambron le résumé suivant, qui formule de la manière la plus exacte les opinions qui ont eu cours dans la science :

1° *Le cal est formé par un suc organique qui réunit les fragments osseux à la manière d'une soudure.* (Les anciens chirurgiens, Ambroise Paré, etc.)

2° *Le cal est dû au périoste et à la membrane médullaire, qui se gonflent, remplissent tous les intervalles entre les fragments, se changent en cartilage, puis s'ossifient de manière à faire corps complet avec l'os lui-même.* (Duhamel, Fougeroux, Béclard (1re opinion), Dupuytren, J. Cruveilhier, Delpech (2e opinion), Flourens.)

3° *Le cal est formé par un suc organique qui s'épanche dans la fracture, se vascularise, se change en cartilage, puis en os.* (Dethleef, Haller, Bordenave, Camper, Troja, Callisen, John Bell, Delpech (1re opinion), Béclard (2e opinion), Miescher.)

4° *Le cal est formé par le sang épanché des vaisseaux rompus, qui s'organise, se transforme en cartilage, puis s'ossifie.* (Antoine Heide, Macdonald, John Howship, Robin, Ordonez.)

5° *Le cal est formé par des bourgeons charnus qui s'élèvent des surfaces fracturées, se joignent les uns aux autres, se transforment en cartilage, puis deviennent osseux.* (Scarpa, André Bonn, Bichat, Larrey.)

6° (Opinion composée.) *Le cal peut être formé de diverses manières, suivant les cas et les espèces de fractures : par de la lymphe qui se vascularise, devient cartilagineuse et s'ossifie, comme dans les fractures simples ; par des bourgeons charnus qui se développent, deviennent cartilagineux et ne tardent pas à s'ossifier, comme dans les fractures compliquées de plaies des parties molles.* (John Hunter, Richerand, Breschet et Villermé, Béclard (3e opinion).

Traitement des fractures. — Dans le traitement des fractures, trois indications se présentent : 1° réduire la fracture ; 2° la maintenir réduite ; 3° prévenir ou combattre les accidents locaux ou généraux qui peuvent se présenter pendant le cours de la consolidation. Avant d'indiquer les moyens que possède la chirurgie pour remplir ces diverses indications, disons quelques mots sur les premiers soins à donner aux blessés.

Dans les fractures des membres supérieurs, les blessés peuvent, en général, se rendre auprès du chirurgien qui doit leur donner les premiers soins ; mais dans celles des membres inférieurs, celles du bassin, de la colonne vertébrale, ils tombent ordinairement au moment même de l'accident, et ne peuvent se relever ; il est donc nécessaire de leur porter secours, de les relever, de les transporter, de les déshabiller, de construire le lit qui doit leur servir pendant tout le temps du traitement. Ces premiers soins, administrés souvent par des personnes étrangères à notre art, aggravent souvent la position du malade, en ajoutant quelque complication à la lésion première, en produisant, par exemple, un déplacement considérable des fragments, une déchirure des tissus qui les entourent, en provoquant une douleur vive, qui elle-même détermine la contraction spasmodique des muscles, etc. A. Paré nous a parfaitement décrit les douleurs qu'il ressentit pendant qu'on le transportait au village voisin. Il eut des soubresauts violents et un

abcès qui dura longtemps dans la jambe fracturée. Dans un cas du même genre, Pott eut soin de faire clouer deux bâtons à une porte sur laquelle il fut couché, et put se faire transporter sans douleur à une énorme distance. Il serait donc à désirer que les premiers soins fussent administrés par le chirurgien lui-même ou par des personnes habituées à ce service. Cela à la vérité ne peut être obtenu dans la pratique civile, parce que les personnes présentes à l'accident, mues par un zèle louable sans doute, mais peu éclairé, s'empressent de porter secours au blessé; mais pour l'armée il serait facile d'établir, d'après le conseil de Percy, des brancardiers qui seraient chargés de relever les blessés et de les transporter à l'ambulance.

Voici quelles sont les précautions à prendre dans cette manœuvre. Le chirurgien cherche d'abord à reconnaître quel est le membre fracturé ; il le découvre afin de constater dans quel état se trouvent les fragments de l'os; s'ils n'ont subi aucun déplacement ou seulement un déplacement médiocre, il se borne à saisir le membre au-dessus et au-dessous de la fracture et à maintenir les fragments dans leurs rapports normaux, pendant que des aides soulèvent le malade et le déposent sur un brancard. Si au contraire il existe un déplacement considérable, il cherche à le réduire, ou du moins à rendre en partie au membre sa conformation régulière, puis les choses se passent comme dans le cas précédent. Trois aides et le chirurgien suffisent en général pour cette manœuvre: un des aides saisit le blessé à bras le corps, tandis que celui-ci lui entoure le cou avec ses deux bras et se pend pour ainsi dire après lui; un autre aide soutient le bassin, un troisième se charge du membre sain et le chirurgien tient le membre cassé par ses extrémités; à un signal convenu le malade est soulevé, et l'on glisse un brancard au-dessous de lui; le membre est alors reposé sur des oreillers, de manière à être soutenu dans toute son étendue.

Pour opérer le transport, on a inventé une foule de brancards de différentes formes. Dans les uns, destinés au service de guerre, on a surtout recherché la légèreté unie à un petit volume : tels sont les brancards de Goercke (1), d'Assalini (2), de Percy (3); dans les autres tout

(1) Le brancard de Goercke consiste dans une pièce de coutil de la forme d'un carré long, replié et cousu le long de ses grands côtés, de manière à former une sorte de fourreau ou de gaîne dans laquelle on glisse une barre de bois arrondie. Des crochets de fer partant de l'une des barres vont se fixer dans des tenons que porte la branche opposée, et servent à compléter le cadre.

(2) Celui d'Assalini n'est autre chose qu'une table de bois de deux pieds de large sur trois pieds et demi de long, percée de chaque côté de deux trous ovales rapprochés des bords, de sorte que la portion de bois qui reste entre ces trous et le rebord de la planche forme une sorte de poignée.

(3) Le brancard de Percy diffère de celui de Goercke : 1° en ce que le coutil est divisé suivant sa longueur en deux parties; 2° par la forme des deux branches transversales qui complètent le cadre : celles de Percy sont de bois et représentent chacune un chevalet haut d'un pied portant à ses angles supérieurs deux trous arrondis en rapport avec le volume des bois. Pour monter ce brancard, les branches latérales, longues de deux mètres, sont d'abord glissées dans la coulisse du coutil, puis engagées dans les trous que présentent les chevalets; on réunit ensuite les deux moitiés du coutil en les laçant sur la ligne médiane à l'aide d'une corde; tout cela n'exige pas, suivant l'auteur, plus de trois minutes. Percy, en construisant cet appareil, voulut qu'il pût être partagé en deux parties qui seraient, en guerre, confiées chacune à un soldat *brancardier*. Voici comment ce soldat est équipé : il porte le chevalet au-dessus de son sac, qui se trouve pour ainsi dire encadré ; la toile, pesant deux livres et demie, est placée dans un sac ou en ceinture; enfin, il se fait une arme de défense en adaptant un fer de lance à la hampe de bois qu'il porte.

est calculé pour prévenir les secousses douloureuses imprimées au membre fracturé, comme nous le voyons dans l'appareil de transport de Crichton (1), celui de Tober (2) et celui de M. Vallat (3). Le brancard que l'on emploie dans les hôpitaux de Paris est formé par un cadre soutenu par quatre pieds, et dont le fond consiste en une forte toile relevée obliquement à une de ses extrémités pour recevoir la tête et les épaules du blessé; on y ajoute à volonté un rideau de coutil qui recouvre le malade et le garantit contre les intempéries de l'air et le regard des curieux. Les porteurs devront marcher au pas, afin d'éviter autant qu'ils le pourront tout mouvement brusque; s'ils ont un escalier à monter, ils devront se disposer de manière que les pieds du malade soient dirigés en avant, de peur que le tronc, venant à glisser sur le brancard, ne déplace les fragments de l'os; pour descendre, une disposition contraire devra être observée.

Le malade, amené à sa destination, doit être déshabillé. Pour cela, il faut, à moins que les vêtements ne soient très-larges, découdre ou couper avec des ciseaux chaque pièce d'habillement, de manière qu'ils restent sur le brancard quand on soulève le blessé pour le déposer sur le lit où il restera couché pendant tout le traitement, ce qui se fait avec les précautions que nous avons indiquées ci-dessus: en outre, le membre fracturé sera placé sur un appareil qui aura été disposé pour le recevoir.

Le lit doit être d'une largeur moyenne, trois pieds environ, et assez élevé pour que l'on puisse procéder au pansement avec facilité; dé-

(1) L'appareil de Crichton se réduit à un lit suspendu à un cadre par des cordes qui lui permettent d'osciller dans tous les sens.

(2) Celui de Tober est un fauteuil également suspendu, et oscillant comme le lit de Crichton.

(3) Celui de M. Vallat est excessivement utile pour retirer les blessés des mines; c'est une caisse allongée dans laquelle le malade est fixé par des sangles.