locales, des cataplasmes émollients, avant de procéder à l'application de l'appareil ?

Suivant A. Cooper, toute fracture de l'olécrâne située à un pouce au-dessous de l'extrémité libre de cette apophyse, doit être traitée le membre étant dans l'extension. On comprend difficilement sur quelle raison est basé ce précepte.

Lorsque la fracture est compliquée de plaie, il importe de donner la préférence aux appareils qui, tout en assurant l'immobilité du membre, permettent le mieux de surveiller la région et de combattre l'inflammation qui tend à s'emparer de l'articulation et des parties molles voisines (fig. 138).

Enfin, dans les cas où l'olécrâne serait broyée par un projectile de guerre, il conviendrait de pratiquer immédiatement la résection.

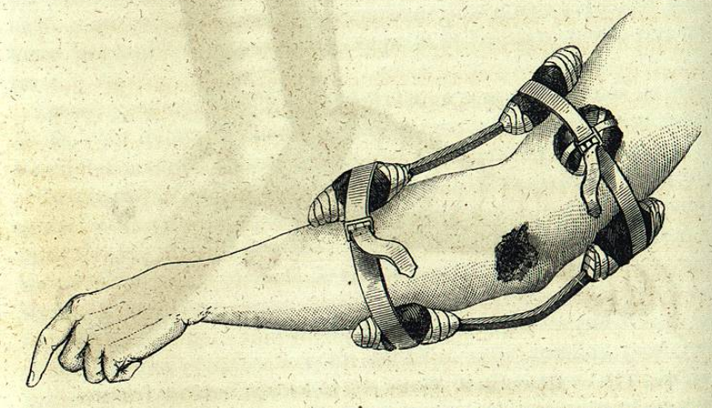

Fig. 138. — Appareil de M. Péan pour les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus et de l'olécrâne compliquées de plaie. Le membre maintenu avec cet appareil peut être placé dans une gouttière appropriée.

Fractures de l'apophyse coronoïde. — A. Cooper dit avoir vu un malade qui, à la suite d'une chute sur la main, s'aperçut qu'il ne pouvait plus fléchir l'avant-bras ni l'étendre complétement ; le cubitus faisait une saillie considérable en arrière dans l'extension, mais cette saillie disparaissait quand on mettait le membre dans la flexion. A. Cooper et plusieurs chirurgiens consultants furent d'avis que l'apophyse coronoïde était séparée du cubitus, ce qui permettait à cet os de glisser en arrière du condyle interne de l'humérus. A l'appui de ce diagnostic, A. Cooper rapporte qu'il a vu sur un cadavre l'apophyse coronoïde complétement fracturée dans l'articulation, et réunie par une substance ligamenteuse

qui la rendait mobile sur le cubitus, et permettait à cet os de glisser en arrière des condyles de l'humérus dans les mouvements d'extension. Il conseille de maintenir le coude immobile et demi-fléchi pendant trois semaines.

Nous avons rencontré nous-mêmes quelques cas analogues ; mais des recherches nouvelles seraient nécessaires pour fixer la science sur ce point. Nous y reviendrons plus loin à propos des luxations de l'avant-bras.

§ III. — Fractures du radius.

Je décrirai séparément : 1° les fractures du corps et de l'extrémité supérieure du radius, 2° celles de son extrémité inférieure.

Fractures du corps et de l'extrémité supérieure du radius. — Ces fractures sont plus rares que celles du corps et de l'extrémité supérieure du cubitus, auxquelles elles ressemblent sous presque tous les rapports : comme ces dernières, elles sont ordinairement produites par une cause directe.

Les fractures de la tête du radius ne sont pas assez communes pour que nous puissions en donner une description suffisante. Sur une pièce déposée par M. Verneuil au musée Dupuytren, on trouve deux fissures réunies en forme de T sur la surface articulaire, et qui pénétraient à un centimètre environ de profondeur. Lorsque la fracture siége sur le corps de l'os, les déplacements sont les mêmes que dans celles du corps du cubitus. Elle offre seulement quelque chose de particulier, lorqu'elle est située immédiatement au-dessous de la tubérosité bicipitale : le fragment supérieur est alors entraîné en avant par la contraction du muscle biceps, et son extrémité inférieure vient faire saillie dans le pli du coude, où l'on peut la sentir par le toucher à travers les parties molles. Ces signes étaient très-évidents chez un enfant âgé de quinze ans qui fut présenté à M. Péan en 1866 par M. le docteur Perraud. Dans ce cas, on pouvait reconnaître le déplacement en fixant à la fois le condyle externe de l'humérus et la tête du radius, et en imprimant des mouvements de rotation à ce dernier.

Les symptômes et le traitement sont les mêmes que pour les fractures du corps du cubitus. Dans le cas où le fragment supérieur du radius aurait exécuté le mouvement de bascule dont nous venons de parler, il serait bon de maintenir l'avant-bras fléchi à angle droit sur le bras pendant le temps nécessaire à la consolidation, afin de mettre le fragment inférieur du radius dans la même direction que le fragment supérieur, sur lequel il est impossible d'agir.

Fractures de l'extrémité inférieure du radius. — Cette variété de la

fracture du radius, bien que très-fréquente, puisque, d'après un relevé statistique de Goyrand (1), elle constitue à elle seule le tiers du nombre total des fractures, ce qui, à vrai dire, est un peu exagéré, ne commença à être connue que vers la fin du dernier siècle : jusqu'alors on l'avait confondue, soit avec l'entorse, soit avec la luxation du poignet. Pouteau le premier (*Œuvres posthumes*, t. II, p. 251 et suiv.) en reconnut la fréquence, indiqua sa cause ordinaire, donna sur ses symptômes quelques détails exacts ; mais tout ce qu'il ajoute sur le mécanisme de sa production et sur les déplacements est complétement erroné ; le traitement qu'il conseille n'est autre que celui des fractures de l'avant-bras.

Ce qu'avait dit cet auteur passa pour ainsi dire inaperçu. Desault, et plus tard Boyer, se bornèrent à dire que les fractures très-rapprochées de l'extrémité inférieure du radius peuvent quelquefois être prises pour des luxations du poignet, mais ils n'indiquent nulle part les véritables caractères de ces fractures ; et lorsqu'on lit dans Boyer l'article *Luxation du poignet*, on ne doute point qu'il ne soit tombé lui-même bien souvent dans l'erreur qu'il signale. Vers l'année 1820, Dupuytren (2) étudia spécialement ce sujet, montra ce que ces fractures offrent de particulier, précisa les indications qu'elles présentent, et proposa pour les remplir un appareil dont l'idée mère a toujours été conservée, malgré les modifications nombreuses apportées depuis quelques années au traitement de ces fractures. Enfin, depuis cette époque, cette lésion a été l'objet de travaux importants, parmi lesquels je citerai spécialement ceux de Goyrand (d'Aix), Malgaigne, MM. Diday et Voillemier.

Pour faciliter l'étude de ces fractures, j'engage les élèves à en produire sur le cadavre. On y parvient très-facilement de la manière suivante : On ampute un avant-bras dans l'articulation du coude, puis par un trait de scie on coupe l'olécrâne au niveau de la surface articulaire supérieure du radius. La paume de la main est alors appuyée sur une table solide, l'avant-bras relevé à angle droit sur la main et maintenu dans une position verticale, tandis qu'avec un corps pesant on frappe sur l'extrémité supérieure des deux os de l'avant-bras. Un craquement et une déformation du poignet indiquent qu'une fracture a été produite ; la dissection montre alors une solution de continuité de l'os qui, pour son siége, sa direction, le mode de déplacement éprouvé par les fragments, est semblable à celles que l'on voit journellement dans la pratique, à la suite d'une chute sur la paume de la main. On

(1) Goyrand, *Mémoires sur la fracture par contre-coup de l'extrémité inférieure du radius*, 1836, in-8, 14 figures.

(2) Dupuytren, *Clin. chirurg.*, 2e édit., 1839, t. I, p. 140.

peut également produire ces fractures en renversant violemment la main en arrière ou en avant.

Cause et mécanisme. — Une chute sur la paume de la main est la cause constante de ces fractures. Tout corps contondant, agissant sur l'extrémité inférieure du radius, peut sans doute y produire une solution de continuité, mais celle-ci ne présente plus alors les mêmes caractères, et ne mérite point de description spéciale ; aussi ne nous occuperons-nous que des premières. Quelques auteurs ont pensé que les chutes sur la face dorsale du poignet fortement fléchi pouvaient également rompre le radius dans son extrémité inférieure. Sans nier ce fait, je me bornerai à dire qu'il est extrêmement rare ; ces chutes produisent ordinairement une déchirure des ligaments dorsaux ou un arrachement du bord postérieur de la surface articulaire.

On aurait pu supposer que dans une chute sur la paume de la main il doit y avoir tendance à la production d'une luxation du poignet ; mais la théorie, d'accord sur ce point avec l'expérience, nous démontre que les ligaments radio-carpiens résistent, et que le carpe n'a aucune propension à se déplacer, tandis que le radius supporte tout l'effort de la chute. En effet, voyons ce qui se passe alors : La main, fortement renversée en arrière, forme avec l'avant-bras un angle presque droit ; or, dans cette position, quels sont les rapports des os qui forment le poignet? La rangée antibrachiale des os du carpe est coudée presque à angle droit sur la rangée métacarpienne, de telle sorte que la convexité de la surface articulaire qu'elle présente aux os de l'avant-bras regarde directement en arrière ; l'avant-bras, formant un angle droit avec la main, vient donc presser directement sur l'espèce de voûte que lui offre la première rangée des os du carpe. Celle-ci résiste en s'appuyant : 1° sur le sol par son extrémité interne constituée par le pisiforme ; 2° sur le trapèze, par son extrémité externe que forme le scaphoïde ; 3° sur la saillie du grand os et de l'os crochu, qui soutiennent le milieu du cintre qu'elle représente. Ainsi tout ce que pourrait faire cette pression exagérée, ce serait d'écraser, pour ainsi dire, cette voûte sans faire perdre aux os du poignet leurs rapports normaux. Le cubitus ne s'articulant que médiatement et par une surface très-oblique avec le pyramidal, le radius se trouve seul pressé entre la résistance du sol et le poids du corps, accrus par la vitesse de la chute, et il se rompt à peu de distance de l'articulation.

Variétés. — La fracture est ordinairement située très-près de l'articulation radio-carpienne ; on la trouve presque constamment à 12 ou 15 millimètres au-dessus de l'angle qui sépare la surface antérieure de l'os de la surface articulaire. Elle est ordinairement transver-

sale (fig. 139), ainsi que l'a très-bien démontré M. Voillemier; quelquefois oblique de haut en bas, et d'arrière en avant, de telle sorte qu'elle

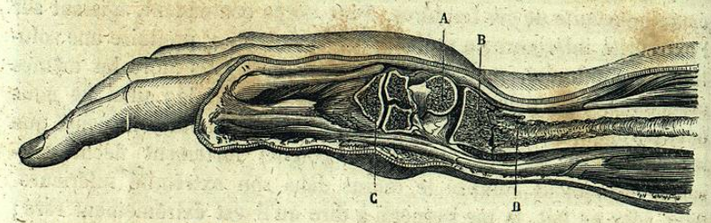

Fig. 139. — Fracture indirecte de l'extrémité inférieure du radius. On voit que la solution de continuité est unique et transversale.

s'éloigne plus de l'articulation vers la face dorsale de l'os que sur la face palmaire ; mais cette obliquité, que l'on considérait, il y a peu de temps encore, comme une disposition presque constante et sur laquelle on avait basé toute la théorie des déplacements, doit au contraire être signalée comme un fait exceptionnel. Quelquefois on observe une obliquité en sens inverse de celle que je viens d'indiquer; mais cela est beaucoup plus rare encore. Sur quelques sujets, on a trouvé le fragment inférieur divisé en plusieurs éclats par des solutions de continuité multiples qui pénétraient dans l'articulation (fig. 140). Cela s'observe surtout lorsque la pénétration est considérable. On cite également quelques fractures obliques qui séparaient la surface articulaire du radius en deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure; on conçoit d'ailleurs que, suivant le sens de l'obliquité, tantôt c'est la partie antérieure de la surface articulaire, tantôt la postérieure, qui reste sur le fragment supérieur. Toutes les variétés que je viens de signaler sont souvent accompagnées de la fracture de l'apophyse styloïde du cubitus et de la déchirure du ligament triangulaire.

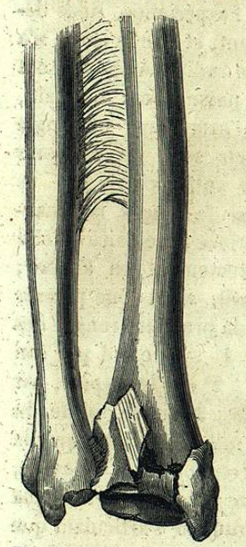

Fig. 140. — Fractures multiples de l'extrémité inférieure du radius.

Nous avons vu précédemment comment il se fait que le radius supporte seul le choc dans une chute sur la paume de la main; mais il n'est pas aussi facile de comprendre pourquoi la fracture se produit presque constamment dans le même point. Serait-ce à cause de la courbure

que présente en avant cette extrémité? serait-ce parce qu'elle est presque entièrement composée par du tissu spongieux? Ces deux causes peuvent sans doute concourir à produire ce résultat.

Déplacements. — Cette fracture est presque toujours accompagnée d'un certain déplacement. Or, comme nous avons vu précédemment la fracture occuper presque constamment le même point de l'os, et affecter une direction presque invariable, de même nous retrouvons un déplacement à peu près constant. Ce déplacement a été parfaitement bien exposé, dans ces derniers temps, par M. Voillemier. Voici en quoi il consiste : le fragment supérieur s'enfonce dans le fragment inférieur, en même temps que celui-ci pénètre à son tour dans le supérieur (fig. 141); il résulte de cette pénétration réciproque des deux fragments que l'extrémité carpienne du radius vient pour ainsi dire coiffer le fragment supérieur, qu'elle déborde en arrière, tandis que, du côté de la face palmaire, c'est au contraire le fragment supérieur qui fait une saillie au-dessus du niveau du fragment inférieur. On trouve dans le mémoire de M. Voillemier le dessin d'une pièce pathologique qui montre de la manière la plus évidente cette double pénétration des fragments; mais cette disposition n'est peut-être pas la plus commune; nous pensons que le plus souvent le fragment supérieur pénètre seul, et en arrière seulement, dans l'extrémité spongieuse de l'os, de telle sorte que, du côté de la face palmaire, les deux surfaces de la fracture restent en contact. Il résulte de ce déplacement que l'extrémité inférieure du radius s'incline en arrière, en même temps qu'elle remonte sur le fragment supérieur. Or ce mouvement ne peut s'accomplir sans que le fragment inférieur glisse de bas en haut sur la surface articulaire que lui offre le cubitus, ce qui s'opère alors d'autant plus facilement, que le ligament triangulaire, qui seul pouvait s'opposer à ce mouvement, a souvent perdu son point

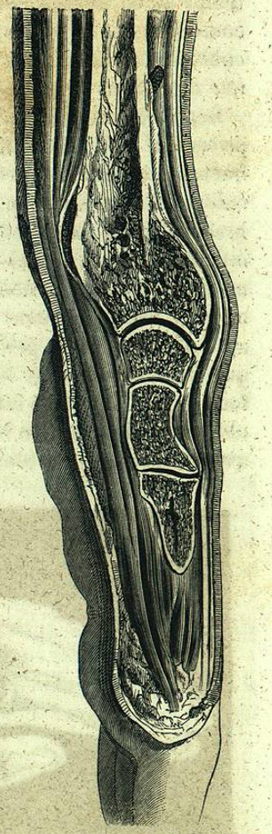

Fig. 141. — Fracture de l'extrémité inférieure du radius consolidée. On voit qu'il y a eu pénétration réciproque des deux fragments.