la tête du côté de la fracture, à l'aide d'un bandage dextriné qui embrasserait la tête et l'épaule du côté malade.

BIBLIOGRAPHIE. — Leclerc, *Chirurgie complète*, p. 328, 1739. — J. L. Petit, *Traité des maladies des os*, 3e édit., 1735, t. II, p. 111. — Heister, *Institutiones chirurg.*, lib. VII, ch. v, Amstelædami, 1750.—Duverney, *Traité des maladies des os*, 1751, t. I, p. 199. — Brasdor, *Mém. sur la fr. de la clavicule*, in *Mém. de l'Ac. de chirurg.*, 1774, t. V, p. 575.—Richerand, *Leçons du citoyen Boyer sur les maladies des os, etc.*, t. I, p. 129, et *Nosographie chirurg.*, 1805, t. II, p. 107. — J. B. F. Léveillé, *Nouv. doct. chirurg.*, 1812, t. II, p. 251. — Petit, *Dictionnaire* en 60 volumes (Clavicule), 1813, t. V, p. 315.—Desault, *Œuvres chirurg.*, par Bichat, 3e édit., 1813, t. I, p. 63. — Boyer, *Traité des maladies chirurg., etc.*, 1814, t. III, p. 171. — Delpech, *Précis des maladies chirurg.*, 1816, t. I, p. 244. — Couronné, *Fract. de la clavicule*, thèse de Paris, 1820, n° 226. — Cruveilhier, *Méd. pratique éclairée par l'anat.*, 1821, p. 187. — Al. Ricord, *Revue médicale*, 1827, t. I, p. 28. — Thouverey, *Essai sur les fractures de la clavicule*, thèse de Paris, 1827, n° 243. — Flamant, *Sur un bandage pour la fracture de la clavicule*, in *Journ. comp. des sciences méd.*, 1830, t. XXXVI, p. 113. — Sanson, *Dictionnaire de méd. et ch. prat.* en 15 volumes, 1832, t. VIII, p. 491. — Gerdy, *Obs. et réflex. sur les fractures de la clavicule, etc.*, in *Arch. gén. de méd.*, 1834, t. VI, p. 356.— J. Cloquet et A. Bérard, *Dictionnaire* en 30 vol., 2e édition, 1834, t. VIII, p. 89. — Gorré, thèse de Paris, 1835, n° 218. — M. Mayor, *Nouveau système de déligation chirurg.*, 1838. — Gerdy, *Tr. des bandages*, 2e édition, 1837, p. 247 et 254. — Velpeau, *Médecine opératoire*, 1839, t. I, p. 229. — Fabre, *Journ. des conn. méd.-chirurg.*, 1842, p. 72, 238. — Guillon, *Journ. des conn. méd.-chirurg.*, 1842, p. 196. — Nélaton, *Eléments de pathologie externe*, 1844, t. I, p. 715. — Guérin (de Vannes), *Du trait. des fract. qui se consolident ordinairement d'une manière vicieuse*, in *Arch. gén. de méd.*, 1845, 4e série, t. VIII, p. 43. — Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, 1847, t. I, p. 461. — Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, 4e édit., 1855, t. II, p. 219. — Houel, *Manuel d'an. path.*, 2e édit., 1862, p. 96. — Jamain, *Manuel de petite chirurgie*, 1864, p. 229.

Art. XIII. — Fractures de l'omoplate.

Protégée par une couche épaisse de parties molles, l'omoplate est rarement fracturée. On a constaté toutefois des fractures : 1° du corps de l'omoplate ; 2° de l'acromion ; 3° de l'apophyse coracoïde ; 4° du col ; 5° de l'épine de l'omoplate.

A. *Fractures du corps de l'omoplate.* — Elles sont produites par des violences directes ; ces fractures sont transversales ou obliques ; le déplacement est variable, il est dû au traumatisme et à la contraction musculaire. Le fragment inférieur est généralement porté en haut, en avant et en dehors. Il est, du reste, à peu près impossible d'indiquer d'une manière exacte la direction que prennent les fragments, la cause

qui a produit la fracture pouvant apporter des modifications nombreuses dans leurs déplacements.

Les *symptômes* sont de la douleur à la pression ou dans les mouvements du bras et du thorax. La crépitation, la mobilité anormale, sont difficiles à produire ; souvent il est impossible d'apprécier la déformation.

Le *pronostic* est peu grave, même lorsque la fracture est méconnue.

Traitement. — Lorsqu'il n'y a pas de déplacement, le bras sera tenu appliqué contre le tronc, à l'aide d'un bandage de corps.

Quand il y a déplacement, il faut réduire ; mais, malgré un grand nombre de moyens indiqués, on ne peut parvenir à obtenir une réduction exacte et encore moins à la maintenir ; le mieux est de placer le membre dans l'attitude qui paraît la plus convenable pour maintenir les fragments en rapport et de le fixer dans cette position.

B. *Fractures de l'acromion.* — Plus rares que les précédentes, elles sont produites par un coup ou une chute sur le moignon de l'épaule. Le siége de cette fracture est le plus souvent en arrière de l'articulation claviculaire. La fracture est généralement verticale, quelquefois elle est oblique. M. Nélaton en a rapporté un exemple.

Le déplacement peut être nul ; d'autres fois, le fragment externe est abaissé.

Symptomatologie. — Douleur souvent très-vive, s'exaspérant par les mouvements du bras ; quelquefois cette douleur est nulle (cas observé par M. Nélaton). Lorsqu'il existe un déplacement du fragment externe, on sent une dépression d'autant plus profonde que l'abaissement du fragment est plus considérable. Chez le malade de M. Nélaton il y avait un écartement assez considérable pour qu'on pût y placer deux doigts lorsque le bras était porté en avant. Il est possible de sentir la crépitation, en faisant exécuter des mouvements du membre supérieur. Cette fracture, bien que difficile à reconnaître, ne doit pas donner lieu à des erreurs de diagnostic aussi étranges que celles qui ont été observées, à savoir, une luxation de la clavicule et une luxation de l'humérus !

Le *pronostic* de ces fractures est peu grave, malgré le défaut de consolidation que l'on observe quelquefois ; généralement la fracture est consolidée vers le trentième jour.

Traitement. — On a imaginé un grand nombre d'appareils pour réduire cette fracture et la maintenir réduite : on a conseillé de pousser fortement de bas en haut la tête de l'humérus ; mais, comme le fait remarquer M. Malgaigne, on s'expose à faire exécuter à l'omoplate un mouvement de bascule qui porte l'angle externe en haut, le postérieur en bas, l'inférieur en avant, et écarte les fragments Le meilleur appareil contentif nous paraît consister dans une large écharpe, embrassant le coude, le bras et l'avant-bras.

C. *Fracture de l'apophyse coracoïde.* — Cette fracture est rare, et se rencontre le plus souvent avec des désordres très-étendus. Lorsqu'elle est simple, il n'y a pas de déplacement, à cause du ligament coraco-claviculaire; cependant Monteggia et Sanson ont senti la crépitation et obtenu une mobilité anormale. Une écharpe semblable à celle que nous avons indiquée plus haut serait l'appareil qu'il faudrait appliquer.

D. *Fractures du col de l'omoplate.* — Elles sont fort rares. Dans ces fractures, le fragment glénoïdien serait entraîné en bas par le poids du membre et la longue portion du biceps; dans l'aisselle, par le grand pectoral, le grand rond et le grand dorsal. Cette lésion se reconnaîtrait à une dépression brusque sous l'acromion, circonstance qui pourrait la faire confondre avec la luxation de l'humérus; mais, dans la fracture, la réduction est facile et le déplacement se reproduit rapidement, tandis que c'est le contraire dans la luxation. D'après A. Cooper, on peut sentir la crépitation en imprimant après la réduction des mouvements de rotation au bras, l'autre main embrassant le moignon de l'épaule, le doigt indicateur placé sur l'apophyse coracoïde. Une écharpe qui maintiendrait le coude porté en avant et en dedans est encore le moyen qu'il faudrait employer pour combattre le déplacement.

E. *Fractures de l'épine de l'omoplate.* — On a publié sous ce nom plusieurs observations de fractures de l'extrémité externe de l'épine, c'est-à-dire de la base de l'acromion; la mobilité et la crépitation n'ont laissé aucun doute sur la nature de la lésion. Dans une observation qui se trouve dans le même mémoire, on constate une douleur fixe; on ne put noter ni mobilité anormale ni crépitation, mais on sentit une tumeur qui fut attribuée au cal. Ces symptômes font supposer à M. Malgaigne qu'il y avait fracture de l'épine de l'omoplate dans sa partie adhérente, et que cette espèce rentrerait dans la catégorie de celles que Paul d'Egine décrit sous le nom de fractures par enfoncement.

BIBLIOGRAPHIE. — J. L. Petit, *Traité des maladies des os*, 1735, t. II, p. 125, 3e édit. — Duverney, *Traité des maladies des os*, 1751, t. I, p. 221. — Richerand, *Leçons du citoyen Boyer sur les maladies des os, etc.*, 1803, t. I, p. 121, et *Nosographie chirurg.*, 1805, t. II, p. 115. — J. B. Léveillé, *Nouv. doct. chirurg.*, 1812, t. II, p. 259.— Desault, *Œuv. chirurg.*, par Bichat, 3e édit., 1813, *Mém. sur la fracture de l'acromion*, p. 99, et *Mém. sur la fracture de l'angle inférieur de l'omopl.*, p. 105. — Boyer, *Traité des maladies chirurg., etc.*, 1814, t. III, p. 161. — Delpech, *Précis des maladies réputées chirurg.*, 1816, t. III, p. 240. — Sanson, *Dict. de médecine et de chirurg. prat.* en 15 vol. (Fractures), 1832, t. VIII, p. 501.—A. Cooper, *Œuv. chirurg.*, trad. Chassaignac et Richelot, 1837, p. 174-175. — A. Bérard, *Dictionnaire* en 30 vol. (Omoplate), 1840, t. XXII, p. 68. — Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, 1844, t. I, p. 721, et *Sur les fractures de l'acromion*, in *Journ. de chirurg. de Malgaigne*, 1845, p. 178. — Malgaigne, *Traité des fractures et luxations*, 1847, t. I, p. 498.— Hope-Malgaigne, *Rev. méd.-chirurg.*, 1852, t. XII, p. 279-283. — Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe, etc.*, 4e édit., 1855, t. II, p. 215. — Houel, *Manuel d'anatomie pathologique*, 1862, 2e édit., p. 97.

Art. XIV. — Fractures de l'humérus.

Nous étudierons successivement les fractures : 1° du corps de l'os, 2° de l'extrémité supérieure, 3° de l'extrémité inférieure.

1° FRACTURES DU CORPS DE L'HUMÉRUS. — Ces fractures sont ordinairement produites par cause directe; on cite des observations de fractures indirectes et par contraction musculaire.

Anatomie pathologique. — Le corps de l'humérus peut être fracturé dans tous les points de son étendue; ces fractures peuvent présenter tous les aspects possibles : uniques, multiples, dentelées, obliques, comminutives, etc. Dans quelques cas, les fragments restent en contact, il n'y a pas de déplacement; mais, le plus souvent, il y a un déplacement subordonné à la direction de la fracture, et non à la contraction des muscles, ainsi qu'on l'avait admis théoriquement, la contraction des muscles n'agissant que pour produire et entretenir le chevauchement.

Symptomatologie. — Douleur, mobilité anormale, crépitation, etc.; en un mot, les symptômes que nous avons indiqués dans nos généralités.

Pronostic ordinairement peu grave; la consolidation est complète du trentième au quarantième jour, suivant l'âge des sujets.

Traitement. — Pour réduire la fracture, un aide fait la contre-extension en saisissant l'épaule avec ses deux mains; un second fait l'extension sur le coude, l'avant-bras demi-fléchi, et tire dans la direction de l'axe du bras. La réduction sera complète lorsque le bras aura recouvré sa longueur, sa forme, son épaisseur; que l'épicondyle sera sur la même ligne que l'insertion du deltoïde et la portion la plus saillante de l'épaule.

L'appareil le plus communément appliqué est celui de Boyer (voy. Appareil spiral du bras, *Petite chirurgie*, 4e édition, p. 224); souvent on n'applique pas l'attelle interne. L'avant-bras sera demi-fléchi, soutenu dans une écharpe; le malade pourra se lever.

2° FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DE L'HUMÉRUS. — Les fractures du col chirurgical sont assez communes; celles du col anatomique et des tubérosités sont beaucoup plus rares. Elles sont pro-

duites par cause directe, chute sur le moignon de l'épaule ; plus rarement par cause indirecte : chute sur le coude ou sur la main.

Anatomie pathologique. — Ces fractures sont généralement transversales et dentelées. Quelquefois on n'observe pas de déplacement. Lorsque celui-ci existe, le fragment inférieur est porté en dedans, d'autres fois en dehors, ou bien, enfin, en avant, sous l'apophyse coracoïde. Ce déplacement est déterminé par la violence elle-même, par la direction des fragments, par la rotation du fragment supérieur, et par la contraction du grand pectoral, du grand dorsal et du grand rond. Celle des sus, sous-épineux et petit rond agit surtout sur le fragment supérieur, dont la surface fracturée vient regarder en dehors, d'où la difficulté de la réduction dans quelques cas. Dans la fracture du col anatomique, le fragment supérieur peut éprouver les déplacements les plus bizarres : ainsi, sur une pièce que possédait Dubled, on a trouvé la tête tout à fait retournée, de telle sorte que la surface articulaire du fragment supérieur était en contact avec la face fracturée du fragment inférieur.

Symptomatologie. — S'il n'y a pas de déplacement, on constate de la douleur au moignon de l'épaule, augmentant par la pression et les mouvements, impossibilité ou extrême difficulté des mouvements volontaires, ecchymose plus ou moins étendue, gonflement, crépitation que l'on peut obtenir en imprimant au bras, saisi au niveau du coude, des mouvements de rotation en divers sens ; l'autre main embrassant le moignon de l'épaule.

S'il y a déplacement, on sent la saillie de l'extrémité du fragment inférieur, et le coude est incliné dans le sens opposé à cette extrémité du fragment.

Quand les fragments se sont abandonnés, on constate le raccourcissement du membre, une dépression au-dessous de la tête humérale et une mobilité anormale très-étendue.

La consolidation est généralement obtenue en un mois, mais il reste souvent et pendant assez longtemps de la roideur dans l'articulation scapulo-humérale.

Diagnostic. — Cette fracture peut être prise pour une simple contusion de l'épaule. Cette méprise a peu d'importance quand il y a pas de déplacement ; il n'en est pas de même du diagnostic avec la luxation. Le tableau suivant résume les caractères différentiels de ces deux affections si souvent confondues.

FRACTURE.	LUXATION.
1° Aplatissement incomplet du moignon de l'épaule.	1° Aplatissement du moignon de l'épaule.
2° Saillie de l'acromion au-dessous de laquelle on trouve, en enfonçant les doigts, la tête humérale.	2° Saillie de l'acromion, au-dessous de cette saillie, vide dans lequel on peut refouler le deltoïde.
3° Tumeur irrégulière peu volumineuse située contre la paroi externe de l'aisselle.	3° Tumeur lisse volumineuse située très-haut dans l'aisselle.
4° Membre raccourci ou de longueur normale.	4° Membre allongé. (Malgaigne.)
5° Adduction douloureuse, mais possible.	5° Adduction impossible.
6° Réduction facile et reproduction du déplacement.	6° Réduction difficile et permanente.

Traitement. — La réduction est facile quand les fragments ne se sont pas complétement abandonnés ; il suffit de faire de légères tractions sur le bras relevé presque à angle droit, l'avant-bras étant demi-fléchi. Lorsque les fragments sont tout à fait séparés et qu'il existe un renversement du fragment supérieur, M. Malgaigne conseille d'élever le bras en dehors, au delà de l'angle droit, de manière à mettre les surfaces fracturées en contact ; il espère que les fragments s'engrèneront alors assez pour permettre la réduction.

Pour maintenir les fragments en place, un coussin conique sera placé dans le creux de l'aisselle (Desault, Dupuytren), de manière à écarter le coude du tronc ; le bras sera maintenu à l'aide d'une écharpe et fixé le long du corps avec un bande roulée ou mieux un bandage de corps ; les attelles pouraient être utiles s'il existait une saillie des fragments.

Dans les fractures obliques avec chevauchement des fragments, on ne peut conserver au membre sa longueur normale qu'avec l'extension continue ; l'appareil de traction de M. Caillot et la bascule de M. Gély ont été employés avec assez de succès.

3° Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus. — Nous désignerons sous ce nom les fractures qui siégent au-dessus de l'extrémité articulaire de l'os sans pénétrer dans la jointure.

Ces fractures sont le plus souvent causées par une chute sur le coude.

Anatomie pathologique. — La fracture est transversale ou bien oblique d'avant en arrière ou d'un côté à l'autre. Quelquefois il n'y a pas de déplacement, d'autres fois le fragment inférieur a conservé des rapports avec le supérieur, mais son extrémité inférieure ou articulaire est entraînée en haut et en arrière avec l'olécrâne par la contraction du triceps ; dans quelques cas il forme, avec le supérieur, un angle

saillant en avant ; enfin, dans d'autres cas, il est porté en arrière et en haut : il y a chevauchement.

Symptomatologie. — Outre les signes généraux des fractures tels que douleur, etc., on constate que le coude est déformé, son diamètre antéro-postérieur est augmenté, l'olécrâne forme une saillie en arrière ; en avant on sent une tumeur constituée par l'angle saillant des deux fragments qui soulèvent le biceps et le brachial antérieur. La crépitation est parfois difficile à sentir, on l'obtient en imprimant à l'avant-bras des mouvements de torsion sur le bras.

Diagnostic. — Cette fracture peut être confondue avec la luxation de l'avant-bras en arrière, on peut cependant la distinguer aux signes suivants.

FRACTURE.	LUXATION.
1° Crépitation.	1° Pas de crépitation.
2° Saillie de l'olécrâne. Mais cette apophyse a conservé ses rapports normaux avec l'épitrochlée et l'épicondyle.	2° Saillie de l'olécrâne, qui a perdu ses rapports normaux avec l'épitrochlée et l'épicondyle.
3° Saillie antérieure moins large que l'articulation.	3° Saillie antérieure ayant toute la largeur de l'extrémité inférieure de l'humérus.
4° Mouvements de l'articulation conservés ; si l'on plie l'humérus en arrière, on augmente l'angle saillant en avant.	4° Mouvements de l'articulation détruits.
5° Réduction facile ; mais le déplacement se reproduit.	5° Réduction difficile et permanente, à moins qu'il n'y ait fracture de l'articulation.
6° Raccourcissement de l'humérus.	6° Pas de raccourcissement de l'humérus.

Traitement. — On procède à la réduction en tirant sur l'avant-bras et en repoussant les deux fragments en arrière. Si le déplacement était complet, le fragment inférieur, dégagé par une extension suffisante, serait avec une main repoussé en avant, tandis, que le fragment supérieur serait repoussé en arrière avec l'autre main.

Il est nécessaire de maintenir l'avant-bras dans la demi-flexion ; aussi a-t-on imaginé plusieurs espèces d'appareils pour faire conserver au membre cette position. Telles sont les attelles antérieures et postérieures coudées d'A. Cooper, les gouttières de carton de Desault : cet auteur ajoutait même à son appareil deux attelles latérales, mais qui sont complétement inutiles. Nous conseillons deux lames de carton mouillées et moulées exactement sur le membre ; on les place l'une en avant, l'autre en arrière, et on les maintient par un bandage inamovible.

Si les fragments venaient à faire une saillie anormale, malgré la réduction, ils seraient refoulés à l'aide d'une compresse graduée (Dupuytren).

La fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus communique quelquefois avec l'articulation du coude par une autre fracture verticale, qui divise par conséquent en deux le fragment inférieur. Cette complication est rare, et elle serait reconnue par la mobilité que l'on pourrait sentir en faisant exercer à chacune des tubérosités humérales des mouvements en sens inverse. Les mouvements de l'articulation sont très-douloureux ; l'articulation du coude est quelquefois élargie par l'écartement des condyles : dans un cas de ce genre M. Hugier a remarqué un chevauchement de 15 à 18 millimètres. Cette complication apporte du retard dans la consolidation, elle prédispose davantage à l'ankylose. Le traitement sera le même que dans la fracture simple, cependant nous devons noter que l'écartement des condyles appelle une indication particulière, et celle-ci sera remplie lorsque, à l'exemple de Desault, on aura appliqué un bandage roulé en huit de chiffre autour de l'articulation du coude.

4° Fractures de l'épitrochlée. — Ces fractures, assez rares, sont généralement causées par une chute sur l'épitrochlée, le coude écarté du tronc. Cependant nous avons été appelé à faire une leçon, pour le concours du Bureau central, sur un malade chez lequel l'épitrochlée avait été arrachée par une contraction violente des muscles qui s'y insèrent.

Symptomatologie. — Douleur à la pression, tuméfaction plus ou moins considérable ; la mobilité, la crépitation, sont souvent difficiles à saisir ; il y a peu de déformation du membre : cependant on a noté dans la plupart des cas un léger déplacement en bas de l'épitrochlée. La flexion de l'avant-bras sur le bras, l'extension, les mouvements de pronation et de supination sont douloureux.

Le pronostic est peu grave, cependant il peut y avoir complication de lésion du nerf cubital (Granger.)

Traitement. — L'avant-bras sera mis dans la demi-flexion, une compression légère sera faite sur l'épitrochlée à l'aide de quelques disques d'agaric, et le coude devra être entouré d'un bandage inamovible que l'on pourra enlever au bout de quinze à vingt jours.

5° Fractures du condyle externe de l'humérus. — Ces fractures sont assez communes, elle reconnaissent pour cause une chute sur le coude rapproché du tronc. M. Malgaigne en admet deux variétés : dans l'une le condyle seul est détaché, dans l'autre il entraîne avec lui une portion de la poulie articulaire. Tantôt il n'y a pas de déplacement, mais lorsque le périoste est déchiré, le fragment se trouve attiré par les muscles épicondyliens, qui ont même quelquefois une ac-

tion assez puissante pour entraîner la tête du radius. Les signes de cette fracture sont : la tuméfaction, la douleur augmentée par les mouvements imprimés à l'articulation du coude, la crépitation déterminée par la pronation et la supination.

Le *pronostic* est peu grave lorsque le déplacement n'est pas étendu; dans le cas contraire, la consolidation peut manquer.

Le *traitement* de ces fractures consiste dans l'application d'un bandage roulé et d'une gouttière, ou de quelques attelles de carton qui maintiennent l'avant-bras dans la demi-flexion.

6° Fracture du condyle interne de l'humérus. — A. Cooper assigne à cette fracture les caractères suivants : Le fragment se porte en arrière, entraînant avec lui l'olécrâne, de manière à simuler une luxation du cubitus en arrière, mais il est facile de distinguer cette lésion de la luxation à la facilité avec laquelle l'olécrâne se remet en place lorsqu'on fléchit l'avant-bras : dans ce mouvement on peut sentir la crépitation ; M. Malgaigne la croit très-rare.

Le *traitement* est le même que celui de la fracture du condyle externe.

Bibliographie. — J. L. Petit, *Traité des maladies des os*, 3e éd., 1735, t. II, p. 142.— Duverney, *Traité des maladies des os*, 1751, t. I, p. 290. — Richerand, *Leçons du citoyen Boyer sur les maladies des os, etc.*, 1803, t. I, p. 143, et *Nosographie chirurg.*, 1805, t. II, p. 118. — J. B. F. Léveillé, *Nouv. doct. chirurg.*, 1812, t. II, p. 261.— Desault, *Œuvr. chirurg.*, par Bichat, *Mém. sur la fracture du col huméral*, t. I, p. 109, et *Mém. sur les fract. de l'extrém. inf. de l'humérus*, t. I, p. 130, 3e édit., 1813. — Boyer, *Traité des maladies chirurg.*, 1814, t. III, p. 188. — Delpech, *Précis des maladies rép. chirurg.*, 1816, t. I, p. 251-256. — B. Granger, *On a particular fract. of the inner cond. of the Humer.*, in *Edinb. med. and surg. Journ.*, 1818, vol. XIV, p. 196. — P. Pezerat, *Obs. sur la fract. de l'épitrochlée*, in *Journ. comp. du Dict. des sc. méd.*, 1832, t. XLII, p. 418.—Sanson, *Dict. de méd. et ch. pratiques* en 15 vol., 1832, t. VIII, p. 502 et 506. — Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurg.*, 1833, t. III, p. 393.—A. Bérard, *Dictionnaire* en 30 vol. 2e éd. (Bras), 1833, t. V, p. 580.— A. Cooper, *Œuvr. chirurg.*, traduction Chassaignac et Richelot, 1837, p. 176, 178, 179. — A. Cooper, *Of fract. of the head and neck of the os humere*, in *Guy's hospital Reports*, october, 1839. — Huguier, *Du diagn. diff. des mal. du coude*, thèse de concours de clin. chirurg., 1842.—Malgaigne, *Mém. sur les fr. de l'ext. sup. de l'humérus*, in *Journ. de chirurg.*, 1845, p. 257, 291, 353. — Nélaton, *Eléments de path. chirurg.*, 1844, t. I, p. 724 et suiv. — Debrou, *Lettre sur une variété de dépl. du fr. inf., etc.*, in *Journ. de chirurg.* de Malgaigne, 1845, p. 353.— Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, 1847, t. I, p. 513 et 551. — Vidal (de Cassis), *Traité de pathologie externe*, 4e édit., 1855, t. II, p. 226 et suiv. — Martin, *Des fractures des condyles externe et interne de l'humérus*, thèse de Paris, 1864. — Anger, *Traité iconographique des maladies chirurgicales*, 1re partie, fractures et luxations, 1865.

Art. XV. — Fractures des os de l'avant-bras.

1° Fractures de l'avant-bras. — Nous désignons sous ce nom la fracture simultanée des deux os de l'avant-bras.

Elles sont généralement produites par causes directes.

Anatomie pathologique. — Elles peuvent affecter tous les points de l'os; elles sont cependant plus communes dans la moitié inférieure. Les deux os sont fracturés tantôt au même niveau, tantôt à des hauteurs différentes. Les fragments peuvent subir tous les déplacements que nous avons décrits dans les généralités ; de plus, il se dirigent vers l'axe du membre de manière à combler l'espace interosseux. Outre les symptômes qui appartiennent à toutes les fractures, nous noterons une déformation telle que l'avant-bras prend une forme cylindrique en raison du rapprochement des fragments vers le centre du membre.

Traitement. — L'indication capitale est de rendre à l'avant-bras sa longueur et sa direction normales, et à l'espace interosseux sa largeur primitive.

L'appareil que nous conseillons est celui qui a été prescrit par J.-Louis Petit; l'appareil de M. Dumesnil paraît devoir rendre quelques services (voy. *Petite chirurgie*, p. 225).

2° Fractures du cubitus. — A. *Fracture du corps et de l'extrémité inférieure.* — Ces fractures sont produites par cause directe ; on n'observe de déplacement que celui en vertu duquel le fragment inférieur se porte vers le radius. On reconnaît facilement cette fracture à la crépitation, à la déformation du membre. Le traitement est le même que celui des fractures des deux os de l'avant-bras.

B. *Fractures de l'olécrâne.* — Elles sont causées par une chute sur le coude, ou un coup violent porté dans la région olécrânienne ; on possède quelques faits de fractures par contraction musculaire.

Anatomie pathologique. — L'olécrâne peut être fracturé à son sommet, à sa partie moyenne ou à sa base. Les fractures du sommet sont les plus rares, elles sont produites par la contraction musculaire et constituent un véritable arrachement de la partie osseuse qui donne attache au tendon du triceps. Celles de la partie moyenne sont les plus communes, elles se produisent au niveau du rétrécissement de la cavité sigmoïde ; enfin celles de la base sont très-obliques de haut en bas et d'avant en arrière, et sont disposées de telle sorte que toute la portion du cubitus qui constitue la face postérieure de l'olécrâne est détachée du reste de l'os.

Le déplacement inhérent à ces fractures est l'écartement causé par la contraction du triceps qui entraîne en haut le fragment supérieur ;

cet écartement augmente par la flexion de l'avant-bras ; quand la capsule fibreuse de l'articulation n'est pas intéressée, il est limité ; il est nul, quand le périoste est intact ; enfin il peut être consécutif.

Symptomatologie. — La flexion et l'extension sont impossibles, principalement à cause de la douleur qu'elles déterminent ; le coude est déformé, le sommet de l'olécrâne est plus élevé ; entre les deux fragments existe un intervalle qui augmente par la flexion ; en saisissant le fragment supérieur entre les deux doigts, on constate de la mobilité et l'on peut souvent percevoir la crépitation.

Diagnostic. — Cette fracture peut être confondue avec une contusion du coude, surtout s'il n'y a pas d'écartement des fragments.

Pronostic. — Il est grave ; la réunion se fait souvent par un cal fibreux : cette espèce de consolidation se rencontre quand les fragments ne sont pas en contact.

Traitement. — Deux méthodes ont été conseillées, la demi-flexion et l'extension ; il est évident que la première éloigne les fragments et rend impossible la réunion par un cal osseux.

D'un autre côté, si l'avant-bras reste trop longtemps dans l'extension, il en résulte une rigidité très-grande de l'articulation du coude et une ankylose. En face de ces deux inconvénients, voici la conduite que nous croyons devoir conseiller. La fracture est-elle comminutive, compliquée d'une contusion violente de l'articulation, comme il y a tout lieu de croire que l'ankylose sera le résultat de l'inflammation articulaire, l'avant-bras sera placé dans la demi-flexion ; la fracture est-elle simple, le membre sera mis dans l'extension, mais non dans l'extension complète, qui est extrêmement douloureuse. En outre, on aura soin de faire exécuter au membre des mouvements, afin de prévenir la rigidité articulaire.

Une des indications qui se présentent dans le traitement des fractures de l'olécrâne est d'abaisser le fragment supérieur. Un grand nombre d'appareils ont été imaginés pour amener ce résultat ; le plus simple consiste en une compresse graduée, appliqué au-dessus de l'olécrâne et fixée à l'aide d'un bandage circulaire.

La consolidation est complète au bout de quarante jours environ ; il ne faut pas néanmoins attendre tout ce temps avant de faire exécuter des mouvements à l'articulation du coude. On aura soin, dans les manœuvres, de fixer solidement les deux fragments avec les deux pouces afin d'éviter l'écartement.

C. *Fracture de l'apophyse coronoïde.* — Cette lésion a été signalée par A. Cooper. On la rencontre quelquefois dans la luxation de l'avant-bras en arrière ; nous en avons observé un exemple. Cette fracture non compliquée de luxation est fort rare ; elle aurait pour caractère la saillie du cubitus en arrière pendant l'extension, saillie

qui disparaîtrait dans la flexion. Pour le traitement, on conseille de tenir l'avant-bras immobile dans la demi-flexion.

3° FRACTURES DU RADIUS. — A. *Fractures du corps et de l'extrémité supérieure du radius.* — Nous ne nous arrêterons pas aux fractures du corps du radius ; elles ont la plus grande analogie avec celles du cubitus et nécessitent le même traitement.

Les fractures de l'extrémité supérieure présentent un caractère remarquable quand la solution de continuité de l'os siége au-dessous de la tubérosité bicipitale ; le fragment supérieur est entraîné par la contraction du biceps, tandis que l'inférieur peut être senti au pli du coude.

Pour remédier à ce déplacement et maintenir les deux fragments en contact, il faut fixer l'avant-bras dans la demi-flexion.

B. *Fractures de l'extrémité inférieure du radius.* — Ces fractures, longtemps méconnues et confondues avec la luxation et l'entorse du poignet, sont assez fréquentes.

Elle sont causées le plus souvent par une chute sur la paume, quelquefois sur le dos de la main. Dans certains cas, le radius, pris entre deux forces, le sol qui résiste et le poids du corps, cède à son extrémité inférieure (Nélaton). Dans d'autres, la fracture se produit par une extension ou une flexion exagérée de la main (Bouchet). M. O. Lecomte croit que toutes les fractures de l'extrémité inférieure du radius sont produites par arrachement ; cette opinion avait déjà été émise avec un point de doute par M. Foucher au moins pour quelques-unes de ces fractures.

La fracture est généralement transversale et siége dans le point où le tissu compacte disparaît pour faire place au tissu spongieux, c'est-à-dire à 2 centimètres environ de la surface articulaire. Plus rarement elle est oblique ; dans ce cas elle pénètre le plus souvent dans l'articulation et est compliquée de fracture de l'apophyse styloïde du cubitus, de déchirure du ligament triangulaire.

Le plus souvent le déplacement, ainsi que l'a montré M. Voillemier, est le suivant : Le fragment supérieur s'enfonce dans l'extrémité spongieuse du fragment inférieur, quelquefois il y a pénétration réciproque. L'extrémité inférieure du radius s'incline en arrière, le fragment supérieur glisse de haut en bas ; il y a donc, en même temps qu'un déplacement suivant l'épaisseur de la direction, un raccourcissement du radius. La ligne articulaire, qui étaient transversale, devient oblique en dehors et en bas ; lorsque le déplacement est considérable, la ligne articulaire est oblique en dehors et en haut (Diday).

Symptomatologie. — Le membre est déformé. La face dorsale de la main et du poignet offre en arrière une saillie qui remonte à un ou deux doigts de l'articulation radio-carpienne ; la partie inférieure de l'avant-bras présente en avant une convexité très-prononcée : au-dessus du pli articulaire de l'avant-bras avec la main, on trouve une saillie transversale, inégale, sur laquelle se réfléchissent les tendons fléchis-

seurs. Lorsque le fragment inférieur est saillant en arrière et le supérieur en avant, l'avant-bras et la main figurent assez bien, comme l'a fait remarquer M. Velpeau, le talon d'une fourchette. Le poignet est devenu cylindrique par l'accroissement du diamètre dorso-palmaire, La crépitation est difficile à saisir et manque dans beaucoup de cas. Le malade éprouve une douleur vive au poignet, douleur qui s'accroît par la pression et les mouvements ; enfin, il existe souvent une tuméfaction très-considérable.

Cette fracture est grave lorsqu'elle est méconnue, car les mouvements de la main restent généralement imparfaits et le poignet difforme ; une fracture simple, au contraire, convenablement traitée, guérit assez rapidement : les mouvements se rétablissent au bout d'un temps très-court.

Traitement. — Pour réduire cette fracture, on soutient l'avant-bras d'une main, de l'autre on exerce sur le poignet une traction modérée, et pendant que l'on fait ces efforts d'extension et de contre-extension, on pousse le fragment inférieur en avant et le fragment supérieur en arrière.

La flexion brusque de la main a été préconisée comme moyen de réduction par M. Bonnet (de Lyon). Enfin, récemment, M. le professeur Jarjavay a fait connaître un autre procédé que nous lui avons vu fréquemment employer avec succès. Il opère de la manière suivante : « L'avant-bras du blessé est placé dans la pronation et la main pendante, tandis qu'un aide fixe le coude. Les quatre derniers doigts de chaque main étant entrecroisés, je place le bord qui correspond aux indicateurs au-dessous de l'extrémité du fragment supérieur, et je porte les deux pouces également entrecroisés sur la face dorsale du fragment carpien. L'extrémité inférieure de l'avant-bras, qui est le siége de la fracture, se trouve ainsi embrassée dans un cercle dont la partie postéro-inférieure appuie sur le fragment supérieur et la partie antéro-supérieure sur le fragment inférieur. Alors, par un mouvement de pronation des deux mains réunies, je pousse le premier de ces fragments vers la face dorsale de l'avant-bras, le second vers la face palmaire. Je ne crains pas d'employer toute la force nécessaire pour redresser ainsi le poignet, et toujours j'ai obtenu de la sorte d'excellents résultats » (1).

Pour remédier au renversement du poignet vers le bord radial, Dupuytren a imaginé un appareil spécial (voy. *Petite chirurgie*, 4e éd., p. 226) ; mais cet appareil ne remplissait pas une des indications principales, c'est-à-dire de repousser le fragment inférieur en avant. Celle-ci peut être remplie à l'aide du coussinet dorsal de M. Goyrand, seulement il faut le faire assez épais pour que la pression exercée par les attelles ait une action suffisante ; de plus, l'attelle postérieure

(1) *Du mode de réduction et du maintien des fragments dans la fracture de l'extrémité inférieure du radius, etc.*, par M. le professeur Jarjavay, extrait de la *Clinique chirurgicale de l'hôpital Saint-Antoine* (sous presse).

doit arriver jusqu'à la face dorsale de la main et l'attelle antérieure ne doit pas dépasser la dépression que l'on trouve au-dessous de la saillie du fragment en avant.

M. Nélaton conseille l'appareil suivant : Il applique sur la face dorsale du carpe et sur le fragment inférieur du radius deux ou trois compresses graduées placées transversalement. D'autres compresses graduées sont appliquées à la face palmaire de l'avant-bras, parallèlement à l'axe du membre ; celles-ci sont repliées à leur extrémité inférieure, de manière à représenter un bord assez épais, qui doit être placé à un centimètre environ au-dessus de la saillie que forme le fragment supérieur ; deux attelles sont disposées l'une en avant, l'autre en arrière, et maintenues à l'aide d'un bandage roulé. Lorsque le déplacement est très-prononcé en dehors, on joindra à cet appareil l'attelle de Dupuytren.

Pour maintenir la fracture, M. le professeur Jarjavay emploie deux attelles moins larges que l'avant-bras et descendant du coude à l'extrémité inférieure du radius. On a soin de les garnir de compresses graduées, puis l'une est appliquée sur la face dorsale, l'autre sur la face palmaire de l'avant-bras, mis dans la pronation. Elles sont fixées à l'aide de deux bandelettes de diachylon. « C'est, dit l'auteur, à quelques modifications près, l'appareil de M. Malgaigne ; seulement la main n'est pas dans l'extension, elle a la liberté de tous ses mouvements. » (*Loc. cit.*, p. 9.)

L'avant-bras est ensuite placé dans une écharpe. La plupart des auteurs enlèvent l'appareil de contention des fragments au bout de vingt à trente jours (Diday, Voillemier, Nélaton, Velpeau, etc.) ; M. Jarjavay pense « que vers les quatrième et cinquième jours, et *à fortiori* vers les septième, huitième et neuvième jours d'une fracture de l'extrémité inférieure du radius, le chirurgien est autorisé à lever son appareil pour laisser le poignet libre dans une écharpe, en recommandant au malade de ne se servir de sa main qu'avec ménagement. » (*Loc. cit.*, p. 107.)

BIBLIOGRAPHIE. — J. L. Petit, *Traité des maladies des os*, 3e édit., 1735, t. II, p. 148. — Duverney, *Traité des maladies des os*, 1751, t. I, p. 308. — Pouteau, *Mém. conten. quelques observ. sur l'avant-bras*, in *Œuvr. path.* 1783, t. II, p. 251. — Camper, *De fractura patellæ et olecrani*, Hayæ com. 1789. — R. Manzotti, *Sopra un nuovo... dell olecrano, etc.* Roma, 1790. — Capiomont, *Thèse in.* Paris, an XI, n° 19. — Thierry, *Thèse in.* Paris, an XIII, n° 349. — Richerand, *Leçons du citoyen Boyer*, etc., 1803, t. I, p. 155-165, et *Nosographie chirurg.*, 1805, t. II, p. 129. — Léveillé, *Nouv. doct. chirurg.*, 1812, t. II, p. 175-279 et 280. — Desault, *Œuv. chirurg.*, par Bichat, 3e édit., 1813, p. 142, 155, 162, 163 (Olécrâne). — Boyer, *Traité des maladies chirurg.*, 1814, t. III, p. 210, 218, 222 et 224 (Olécrâne). — Delpech, *Précis des mal. réputées chirurg.*, 1816. t, I, p. 258, 262 (Olécrâne). — Malgaigne, *Mém. sur les luxations du poignet*, in *Gaz. méd.*, 1832, p. 730. — Goyrand, 1er *Mémoire*, in *Gaz. méd.*, 1832, p. 664, et 2e *Mémoire*, in *Journ. hebd.*, février 1836. — Sanson, *Dict. de méd. et ch. prat.* en 15 vol., 1832, t. VIII, p. 514, 516, 517

519 (Olécrâne). — J. Cloquet, *Dictionnaire* en 30 vol. (avant-bras), 2e édit., 1833, t. IV, p. 440. — Bouchet, *Sur les luxat. du poignet*, thèse de Paris, 1834. — Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurg.*, 1834, t. IV, p. 161. — J. Cloquet et A. Bérard, *Dictionnaire* en 30 vol., 2e édit. (Coude), 1835, t. IX, p. 237. — Blandin, *Gaz. des hôp.*, octobre 1836. — Diday, *Mém. sur les fractures de l'extrémité inf. du radius*, in *Arch. gén. de méd.*, 1837, 11e série, t. XIII, p. 141. — A. Cooper, *Œuv. chirurg.*, trad. Chassaignac et Richelot, 1837, p. 180, 183. — Dumesnil, *Gazette des hôpitaux*, 21 décembre 1841. — Voillemier, *Mém. sur les fract. de l'ext. inf. du radius*, in *Arch. gén. de méd.*, 1842, 3e série, t. XIII, p. 261. — Nélaton, *Eléments de path. chirurg.*, 1844, p. 733 et suiv. — Bidart, *Obs. sur la position de l'avant-bras dans le traitement des fractures, etc.*, in *Journ. de chirurg.*, 1845, t. III, p. 199. — Bardinet, *Bull. Soc. de chirurgie*, 1855-56, t. VI, p. 151. — Vidal (de Cassis), *Traité de path. externe*, 4e édit., 1855, t. II, p. 235 et suiv. — O. Lecomte, *Rech. nouv. sur les fract ind. de l'ext. inf. du radius*, in *Arch. gén. de méd.*, déc. 1860. — Voillemier, *Clinique chir.* (fr. ext. inf. radius), 1862, p. 19. — Jamain, *Manuel de petite chirurgie*, 1864, 4e édit., p. 226.

Art. XVI. — Fractures des os de la main.

1° Fractures des os du carpe. — Elles sont fort rares. M. Bouchet a pu produire, sur le cadavre, la fracture de quelque os du carpe par des mouvements de flexion et d'extension de la main. MM. Cloquet et Jarjavay en ont constaté qui avaient été produites par des chutes sur le poignet. Nous nous contenterons d'indiquer ces fractures, qu'il est fort difficile de reconnaître, à cause du gonflement qui les accompagne et de la difficulté de sentir la crépitation. Le traitement consiterait à tenir le poignet dans l'immobilité.

2° Fractures des métacarpiens. — Ces fractures sont assez rares ; elle sont causées généralement par un choc direct. Les fragments éprouvent peu ou point de déplacement ; elles sont néanmoins faciles à reconnaître par l'exploration de chacun des métacarpiens. S'il existait un déplacement, il faudrait réduire en exerçant une traction suffisante, mais cela ne serait possible que pour le cinquième et le premier métacarpien ; pour les trois autres, on pourrait arriver à un résultat satisfaisant par une compression méthodique.

Quant au *traitement*, il suffira de maintenir le métacarpe dans l'immobilité. Une pelote de linge, placée dans la paume de la main et maintenue solidement à l'aide d'un bandage roulé, pourrait remédier à un déplacement en avant, signalé par A. Cooper dans les fractures de la tête d'un des métacarpiens.

3° Fractures des phalanges. — Les fractures simples des phalanges sont fort rares ; il n'en est pas de même des fractures comminutives, qu'il est assez fréquent de rencontrer dans la pratique. Dans les fractures simples, les déplacements sont rares, insignifiants ; cependant Boyer pense que le fragment inférieur peut être entraîné par le tendon fléchisseur.

La crépitation et la mobilité anormale font reconnaître facilement ce genre de lésion.

Traitement. — On réduit s'il y a lieu, et l'on entoure avec un bandage roulé le doigt fracturé et les deux doigts voisins qui servent d'attelles ; on pourrait placer en avant et en arrière deux petites attelles de carton, s'il y avait tendance au déplacement dans ce sens.

Lorsque la fracture est compliquée de plaie, même lorsqu'il y a attrition des parties molles et ouverture de l'articulation, on devra temporiser, laisser tomber spontanément les parties mortifiées et ne pas pratiquer l'amputation immédiate, ainsi que cela a été conseillé, car l'amputation expose à plus d'accidents que la lésion elle-même, et l'on a l'avantage de conserver une certaine portion du doigt que l'on aurait infailliblement sacrifiée, si l'on avait enlevé toutes les parties lésées par le corps contondant.

Bibliographie. — Duverney, *Traité des maladies des os*, 1751, t. I, p. 329. — Richerand, *Leçons du citoyen Boyer sur les maladies des os*, 1803, t. I, p. 172, 173, 175, et *Nosographie chirurgicale*, t. II, p. 132, 1805. — Léveillé, *Nouv. doct. chirurg.*, 1812, t. II, p. 286. — Boyer, *Traité des mal. chirurg.*, 1814, t. III, p. 232, 235. — Delpech, *Précis des mal. réputées chirurg.*, 1816, t. I, p. 264. — Sanson, *Dict. de méd. et ch. pratiques* en 15 vol., 1832, t. VIII, p. 522 et suiv. — Lisfranc, *Quelques consid. sur les fractures et leur traitement*, in *Clinique chirurg. de la Pitié*, 1841, t. I, p. 70. — A. Cooper, *Œuv. chirurg.*, trad. Chassaignac et Richelot, 1837, p. 185. — A. Bérard, *Dictionnaire* en 30 vol., 1838, 2e édit. (Main), t. XVIII, p. 524. — Lemaestre, *Mém. sur les fract. des os métacarpiens*, in *Journ. de chirurg.*, octobre 1846. — Malgaigne, *Traité des fractures et luxations*, 1847, t. I, p. 618. — Vidal (de Cassis), *Traité de path. externe*, 4e édit. 1855, t. II, p. 257.

Art. XVII. — Fractures du bassin.

L'extrême solidité de la ceinture osseuse formée par les os des iles et le sacrum, l'épaisseur de la couche des parties molles qui les recouvrent, rendent compte de la rareté des fractures du bassin.

Celles-ci sont le plus souvent produites par cause directe ; d'autres fois, le bassin se trouve serré violemment entre deux plans résistants et les os cèdent dans un point autre que celui qui est comprimé ; enfin, on possède quelques observations de fractures survenues à la suite de chute sur les pieds, les membres pelviens étant dans l'extension.

Le sacrum, le coccyx, l'os iliaque, et même chacune des trois parties qui le constituent, ilion, ischion et pubis, peuvent être fracturés isolément ; mais souvent aussi les fractures du bassin sont multiples ; de plus, elles sont compliquées de désordres extrêmement graves, tels que contusions violentes des parties molles, déchirures des organes contenus dans la cavité pelvienne, lésions des nerfs qui sortent par les trous sacrés. On comprend que la gravité de la fracture du bassin