

\* Un *ligament costo-xiphoïdien* va des 6<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> cartilages à l'appendice xiphoïde.

#### § 4. — THORAX EN GÉNÉRAL.

Le thorax présente 4 parois, 2 ouvertures et les espaces intercostaux.

La *paroi antérieure*, inclinée de 70°, est formée par le sternum, les cartilages costaux et l'extrémité antérieure des côtes. La *paroi postérieure* est constituée par les vertèbres dorsales et les côtes, jusqu'à l'angle des côtes. Les *parois latérales*, convexes, sont formées uniquement par les côtes.

L'*ouverture supérieure* est constituée par la 1<sup>re</sup> vertèbre dorsale, la 1<sup>re</sup> côte et le bord supérieur du sternum; elle est dans un plan oblique en bas et en avant. L'*inférieure* est formée par la 12<sup>e</sup> vertèbre dorsale, la 12<sup>e</sup> côte, les cartilages des fausses côtes et de la 7<sup>e</sup> côte et l'appendice xiphoïde.

Les *espaces intercostaux*, au nombre de 11 de chaque côté, ont une longueur correspondante à celle des arcs costaux qui les interceptent; leur largeur augmente d'arrière en avant jusqu'à l'articulation chondro-costale, puis diminue.

Pour les *dimensions*, voir *Nouveaux Éléments d'anatomie*, 2<sup>e</sup> édition, page 158.

*Mécanisme du thorax.* — La *position d'équilibre* du thorax correspond à l'état de l'expiration ordinaire non forcée. Le passage de cette position à une augmentation de capacité (inspiration) ou à une diminution (expiration forcée) se fait par les mouvements des côtes dans leurs articulations vertébrales.

Les mouvements articulaires des côtes ont pour ré-

sultat : 1<sup>o</sup> les variations du diamètre antéro-postérieur du thorax ; 2<sup>o</sup> celles des diamètres transverses.

1<sup>o</sup> *Augmentation du diamètre antéro-postérieur.* — Elle se fait par l'élévation de l'extrémité antérieure de la côte; celle-ci tourne autour d'un axe de rotation passant par la tête de la côte et la tubérosité; le bout sternal de la côte tend à s'écarter en même temps du plan médian du corps, mais il est retenu par ses attaches au sternum. Le sternum suit le mouvement d'ascension du bout sternal de la côte, et ce mouvement est plus prononcé pour son extrémité inférieure (*bascule du sternum*).

2<sup>o</sup> *Augmentation des diamètres transversaux.* — Le point culminant de la côte s'écarte du plan médian du corps; le mouvement se fait autour d'un axe de rotation antéro-postérieur passant par l'articulation chondro-sternale et par le col de la côte.

La diminution des diamètres du thorax se fait par un mécanisme inverse.

#### CHAPITRE IV. — ARTICULATIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR.

##### ARTICLE 1<sup>er</sup>. — ARTICULATIONS DE L'ÉPAULE.

##### § 1. — ARTICULATIONS DE LA CLAVICULE.

##### 1<sup>o</sup> ARTICULATION STERNO-CLAVICULAIRE.

*Articulation à ménisque.* — *Surfaces articulaires.* Facette sternale concave transversalement; facette claviculaire plus étendue, concave en dedans et en haut, convexe en dehors et en bas. *Ménisque* épais en dedans, plus adhérent à la clavicule, qu'il suit dans ses mouvements. 2 *synoviales*, la supérieure se prolonge entre la clavicule et la face supérieure du 1<sup>er</sup> cartilage costal.

tenu par la pression atmosphérique aidée par la tension musculaire.

ARTICLE 2. — ARTICULATIONS DE L'AVANT-BRAS.

1° ARTICULATION RADIO-CUBITALE SUPÉRIEURE.

*Trochoïde.* — *Surfaces articulaires* : 1° Rebord annulaire de la tête du radius ; 2° anneau ostéo-fibreux constitué par la petite cavité sigmoïde du cubitus et le *ligament annulaire* qui s'insère aux deux extrémités de cette cavité et embrasse le col du radius. La *synoviale* est un prolongement de celle du coude.

2° ARTICULATION RADIO-CUBITALE INFÉRIEURE.

*Surfaces articulaires.* — 1° Tête du cubitus ; 2° petite cavité sigmoïde du radius et face supérieure concave du *ligament triangulaire* ; celui-ci s'attache par sa base à l'angle que fait la facette cubitale avec la facette carpienne du radius, par son sommet à l'apophyse styloïde du cubitus ; il sépare le cubitus du pyramidal. *Synoviale* distincte de la synoviale radio-carpienne. *Capsule fibreuse* assez forte.

3° MEMBRANE INTEROSSEUSE.

Insérée aux bords interosseux des 2 os de l'avant-bras ; à fibres obliques en bas et en dedans, sauf pour le faisceau supérieur distinct ou *ligament de Weitbrecht*.

ARTICLE 3. — ARTICULATIONS DU COUDE.

PRÉPARATION. — Éviter d'ouvrir la synoviale, qui est très-mince en arrière et en dehors au niveau de l'ancône. Faire deux coupes verticales et antéro-postérieures, l'une par le milieu de la trochlée et de la grande

*cavité sigmoïde*, l'autre séparant le condyle de la trochlée ; en renversant en dehors le fragment externe de l'humérus, on voit la continuation du ligament latéral externe avec le ligament annulaire.

*Charnière.* — *Surfaces articulaires* ; en dedans :

1° Trochlée humérale, dont le bord interne descend plus bas que l'externe ; 2° grande cavité sigmoïde du cubitus. En dehors : 1° Condyle de l'humérus, plus étendu en avant qu'en arrière et réuni au bord radial de la trochlée par une surface étroite ; 2° capule du radius avec sa bordure articulaire.

*Synoviale.* — *Insertions* : Sur l'humérus, elle cerne les fosses olécraniennes et coronoïdiennes ; sur le cubitus, elle s'insère à la limite du cartilage ; sur le radius, à la partie supérieure du col. *Prolongements* : Cul-de-sac olécranien, entre l'humérus et le triceps ; cul-de-sac antérieur ou sus-coronoïdien ; cul-de-sac sus-condylien ; cul-de-sac annulaire autour du col du radius et au-dessous du ligament annulaire.

*Ligaments.* — 1° *Ligament latéral interne*, en éventail, va de la partie postérieure et inférieure de l'épitrôchlée au bord interne de l'olécrane et de l'apophyse coronoïde. 2° *Ligament latéral externe*, confondu en partie avec les insertions du court supinateur et des muscles épicondyliens ; il part de l'épicondyle et se jette sur le ligament annulaire, avec lequel il se confond sans s'insérer au radius. 3° *Faisceaux de renforcement* ; en avant, fibres verticales et obliques ; en arrière, fibres arciformes.

*Mécanisme des articulations du coude et de l'avant-bras.* — 1° *Articulation du coude* ; flexion et extension ; arrêtées par la rencontre des os ; excursion, 140°. 2° *Mouvements du radius sur le cubitus* ; pronation et supination ; le radius est le seul mobile et tourne autour

d'un axe qui passe par les centres de la tête du radius et de la tête du cubitus, et, prolongé, joint le centre de la tête humérale. Dans la supination, le bras étant pendant le long du corps, la face palmaire de la main est tournée en avant; le radius est parallèle au cubitus; dans la pronation, cette face palmaire est tournée en arrière et le radius croise le cubitus en avant. Les trois articulations huméro-radiale et radio-cubitales supérieure et inférieure participent à ces mouvements.

#### ARTICLE 4. — ARTICULATIONS DE LA MAIN.

PRÉPARATION. — *Faire deux sortes de préparations; dans les unes disséquer les ligaments; dans les autres préparer et injecter les synoviales.*

#### § 1. — ARTICULATIONS DE LA RACINE DE LA MAIN.

Elles comprennent 5 articulations distinctes dont les ligaments périphériques sont en partie communs. On décrira donc d'abord chacune de ces articulations avec leurs surfaces articulaires, leurs synoviales et leurs ligaments interosseux, puis l'appareil ligamenteux périphérique.

##### 1° ARTICULATION RADIO-CARPIENNE.

*Articulation condylienne* composée. — *Surfaces articulaires*: 1° Cavité formée par la facette inférieure du radius et le ligament triangulaire; 2° condyle formé par le scaphoïde, le semi-lunaire et le pyramidal, et complété par deux *ligaments interosseux* réunissant les facettes articulaires de ces 3 os. *Synoviale* ordinairement distincte.

##### 2° ARTICULATION CARPO-CARPIENNE.

*Surface articulaire*: 1° Face inférieure des os de la première rangée, sauf le pisiforme; convexe en dehors

(scaphoïde), concave au milieu et en dedans (scaphoïde, semi-lunaire et pyramidal); 2° face supérieure des os de la deuxième rangée; concave en dehors (trapèze et trapézoïde), convexe en dedans (tête du grand os et os crochu). Deux *ligaments interosseux* vont du trapézoïde au grand os et du grand os à l'os crochu. *Synoviale* communiquant, entre le trapèze et le trapézoïde, avec la synoviale carpo-métacarpienne.

##### 3° ARTICULATION DU PYRAMIDAL ET DU PISIFORME.

*Surface articulaire*: 1° Facette convexe du pyramidal; 2° facette concave du pisiforme. *Synoviale* distincte.

##### 4° ARTICULATION CARPO-MÉTACARPIENNE.

*Surface articulaire*: 1° Face inférieure du trapézoïde, du grand os et de l'os crochu, et facette latérale interne du trapèze; 2° face supérieure des 4 derniers métacarpiens. *Interligne articulaire*, en allant de dehors en dedans: 1° mortaise en forme de M, constituée par le trapèze, le trapézoïde et l'os crochu et recevant le 2° métacarpien; 2° un V ouvert en haut, dont la branche externe, très-longue, s'articule avec le 3° métacarpien, l'interne, très-courte, avec le 4°; 3° un V ouvert en haut, formé par l'os crochu et articulé avec le 4° et le 5° métacarpien. *Ligament interosseux*; va des faces interne du grand os et externe de l'os crochu aux faces interne du 3° et externe du 4° métacarpien. 2 *synoviales*, séparées par le ligament interosseux: 1° une pour le 4° et le 5° métacarpien; 2° une pour le 2° et le 3°; communique avec la synoviale du carpe.

##### 5° ARTICULATION TRAPÉZO-MÉTACARPIENNE.

*Articulation en selle*. — *Surfaces articulaires*: 1° Face

inférieure du trapèze, concave de dedans en dehors, convexe d'avant en arrière; 2° facette du 1<sup>er</sup> métacarpien, concave et convexe en sens inverse. *Synoviale* distincte, lâche.

6° LIGAMENTS DES ARTICULATIONS DE LA RACINE  
DE LA MAIN.

Plus résistants du côté palmaire et sur le bord radial.

A. *Superficiels*. — 1° *En arrière*, faisceaux obliques allant du radius au pyramidal et du pyramidal au scaphoïde; 2° *en avant*, faisceaux rayonnés partant du grand os comme centre; *ligament radio-carpien* allant de l'apophyse styloïde du radius au pyramidal; *ligament annulaire antérieur du carpe*, bandelette attachée en dedans au pisiforme et au crochet de l'unciforme, en dehors au scaphoïde et au trapèze, et convertissant en canal la gouttière-du carpe; 3° *en dehors*, *ligament latéral externe* allant de l'apophyse styloïde du radius au scaphoïde et du scaphoïde au trapèze; 4° *en dedans*, *ligament latéral interne*, allant de l'apophyse styloïde du cubitus au pyramidal et du pyramidal à l'os crochu. Sur ce bord cubital le pisiforme est maintenu par 2 ligaments, un *ligament pisi-unciformien*, qui va au crochet de l'os crochu, et un *ligament pisi-métacarpien*, qui va au 5<sup>e</sup> métacarpien.

B. *Profonds*. — Faisceaux courts (ligaments intercarpiens, carpo-métacarpiens, intermétacarpiens, dorsaux et palmaires) allant d'un os aux os voisins.

§ 2. — ARTICULATIONS MÉTACARPO-PHALANGIENNES.

*Énarthroses*. — *Surfaces articulaires* : 1° Tête du métacarpien; 2° cavité formée par l'extrémité supérieure

de la 1<sup>re</sup> phalange et complétée en avant par un *ligament glénoïdien*. Les ligaments glénoïdiens des 4 derniers doigts sont réunis par une bandelette transversale, *ligament transverse du métacarpe*. Le ligament glénoïdien du pouce contient 2 os sésamoïdes. *Synoviale*, lâche, pour chaque métacarpien. *Ligaments latéraux*, triangulaires, forts, allant du tubercule postérieur de la face latérale de la tête du métacarpien au ligament glénoïdien et à la partie latérale de la phalange. L'externe est plus fort.

§ 3. — ARTICULATIONS DES PHALANGES.

*Trochlées*. — *Surfaces articulaires* : 1° Trochlée formée par l'extrémité inférieure de la phalange supérieure; 2° facette correspondante de la phalange inférieure et *ligament glénoïdien*.

*Ligaments latéraux*, identiques à ceux des articulations précédentes, et *synoviale*.

Mécanisme des articulations de la main. — 1° *Articulation du poignet*. — Flexion et extension; se font autour d'un axe transversal; se passent surtout dans l'articulation radio-carpienne. Inclinaison latérale (radiale ou cubitale); se fait autour d'un axe antéro-postérieur.

2° *Articulation carpo-métacarpienne*. — Le 4<sup>e</sup> et surtout le 5<sup>e</sup> métacarpien présentent seuls un peu de mobilité sur le carpe.

3° *Articulation trapézo-métacarpienne*. — Abduction et adduction, peu étendues. Flexion (opposition du pouce) et extension, plus étendues.

4° *Articulations métacarpo-phalangiennes*. — Flexion et extension. Adduction et abduction, très-limitées. Légers mouvements de rotation.

5° *Articulations phalangiennes*. — Flexion et extension, seules possibles.

*Ligaments.* — 1° *Ligament interclaviculaire*, allant d'une clavicle à l'autre sur le bord supérieur du sternum; 2° *ligament costo-claviculaire*, va du premier cartilage costal à la clavicle.

### 2° ARTICULATION ACROMIO-CLAVICULAIRE.

*Arthrodie.* — *Surfaces articulaires*; facettes ovalaires. *Ménisque* incomplet. *Synoviale* ordinairement simple, renforcée par des faisceaux fibreux (ligament supérieur).

### 3° LIGAMENTS CORACO-CLAVICULAIRES.

Au nombre de 2, forment une bourse triangulaire, large en haut, ouverte en avant et en dedans: 1° *Ligament trapézoïde* ou *antérieur*, va de la base de l'apophyse coracoïde à la face inférieure de la clavicle. 2° *Ligament conoïde* ou *postérieur*, triangulaire, va du bord interne de l'apophyse coracoïde près de sa base au bord postérieur et à la face inférieure de la clavicle.

*Mécanisme.* — 1° *Articulation sterno-claviculaire*. Deux espèces de mouvements: a) abaissement et élévation; b) mouvements en avant et en arrière. 2° *Articulation omo-claviculaire*. Mouvement de sonnette autour d'un axe passant par les articulations acromio- et coraco-claviculaires; l'angle externe et supérieur de l'omoplate (moignon de l'épaule) se trouve ainsi abaissé ou élevé.

### § 2. — ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE.

*PRÉPARATION.* — *Enlever le deltoïde; disséquer les tendons des muscles qui s'insèrent au grand et au petit trochanter; redoubler d'attention au niveau du tendon du sous-scapulaire où se trouve le prolongement sous-scapulaire de la synoviale, et à la partie inférieure de la capsule, là où s'engage le tendon du biceps.*

*Énarthrose.* — *Surfaces articulaires*: 1° Tête de l'hu-

mérus; sphérique; un tiers de sphère de 0<sup>m</sup>,025 de rayon; 2° cavité glénoïde; ovoïde, à grosse extrémité tournée en bas; son étendue est le tiers de celle de la tête; sur son pourtour, bourrelet fibreux glénoïdien. Complétée en haut et en arrière par la *voûte acromio-coracoïdienne*, formée par l'acromion, l'apophyse coracoïde et le *ligament acromio-coracoïdien* qui va du sommet de l'acromion au bord externe et postérieur de l'apophyse coracoïde.

*Capsule fibreuse*: lâche, s'insère au col anatomique et au pourtour de la cavité glénoïde; elle est renforcée par le *ligament coraco-huméral*, qui va du bord externe de l'apophyse coracoïde à la capsule. *Synoviale*; présente deux prolongements, l'un entre le tendon du sous-scapulaire et la concavité de l'apophyse coracoïde, l'autre qui entoure le tendon du biceps. Le tendon de la longue portion du biceps représente un vrai ligament interarticulaire. Les tendons des muscles sous-scapulaires en avant, sus- et sous-épineux en arrière, renforcent aussi la capsule.

*Mécanisme.* — Il y a trois mouvements principaux: 1° *Adduction et abduction*. L'humérus se meut dans un plan tangent à la face postérieure du thorax; l'adduction est limitée par la tension du ligament coraco-huméral, l'abduction par la rencontre de la grosse tubérosité et du bord supérieur de la cavité glénoïde. 2° *Rotation*; elle se fait autour d'un axe passant par le centre de la tête humérale et le centre du condyle de l'extrémité inférieure de l'humérus. 3° *Mouvement en avant et en arrière*. Si le bras est pendant, l'humérus se meut dans un plan dirigé en avant et un peu en dedans; s'il a été préalablement placé dans l'abduction, il se meut dans un plan horizontal. Le contact de la tête avec la cavité est main-