

synoviales font hernie; ils sont en outre plus prononcés sur le bord radial et le bord cubital du carpe, et sont beaucoup plus lâches du côté de l'avant-bras que du côté des métacarpiens.

Ces ligaments sont, les uns superficiels, les autres profonds. Les *ligaments profonds* sont de petits trousseaux fibreux très-courts, qui vont d'un os à l'os voisin et ne méritent pas de description spéciale; on a ainsi des ligaments intercarpiens, carpo-métacarpiens, intermétacarpiens, dorsaux et palmaires.

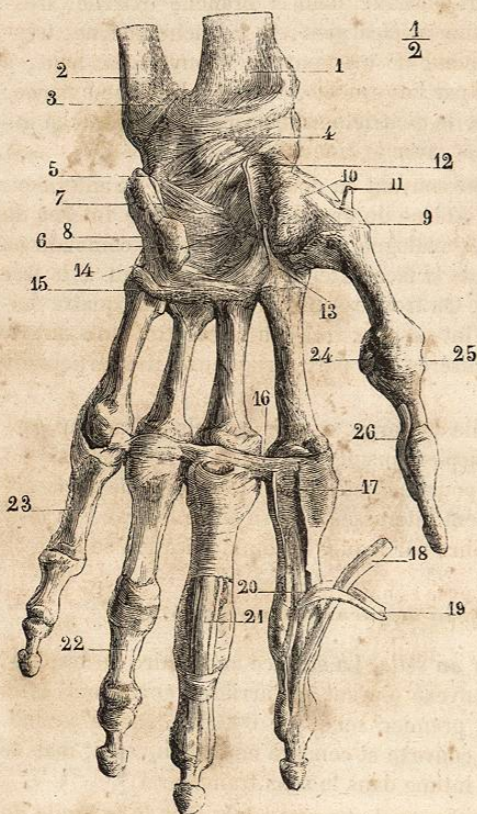


Fig. 46. — Ligaments de la main; face antérieure (\*).

apophyse styloïde du radius au scaphoïde, les autres, moins forts, du scaphoïde au trapèze, ont été décrits comme *ligament latéral externe*. Sur le bord cubital, des faisceaux assez faibles vont de l'apophyse styloïde du cubitus au pyramidal, et du pyramidal à l'os crochu et forment le *ligament latéral interne*.

(\*) 1) Radius. — 2) Cubitus. — 3) Capsule de l'articulation radio-cubitale inférieure. — 4) Ligament radio-carpien. — 5) Pisiforme. — 6) Os crochu. — 7) Ligament pisi-unciformien. — 8) Ligament pisi-métacarpien. — 9) Trapèze. — 10) Capsule trapèzo-métacarpienne. — 11) Tendon du long abducteur du pouce. — 12) Gouttière du grand palmaire. — 13) Tendon du grand palmaire. — 14) Ligament rayonné. — 15) Ligament transversal recouvrant la base des métacarpiens. — 16) Ligament transverse du métacarpe (l'articulation métacarpo-phalangienne du petit doigt a été ouverte). — 17) Gaine des tendons fléchisseurs. — 18) Tendon du fléchisseur profond. — 19) Tendon du fléchisseur superficiel. — 20) Repli synovial. — 21) Tendons en position dans leur gaine. — 22) Gaine complètement enlevée. — 23) Idem. — 24) Os sésamoïde externe. — 25) Ligament latéral externe. — 26) Tendon du long fléchisseur propre du pouce.

Les *ligaments superficiels* ont une disposition particulière, variable suivant la région de la main qu'ils occupent. Sur la *face dorsale* on remarque surtout un faisceau oblique, allant du radius au pyramidal, et un faisceau transversal, allant du pyramidal au scaphoïde; le point le plus solidement fixé paraît être l'angle saillant du scaphoïde, reçu dans l'angle rentrant du trapèzoïde et du grand os. A la *face palmaire*, les faisceaux ont une direction rayonnée, et, partant du grand os comme centre, s'irradient dans toutes les directions (Fig. 46, 14), en dedans, vers l'os crochu, le pisiforme et le pyramidal; en dehors, vers le trapèzoïde, le trapèze, le scaphoïde, l'apophyse styloïde du radius et la gaine du grand palmaire; en bas, vers les métacarpiens; en haut on trouve une sorte d'arcade fibreuse, allant de l'apophyse styloïde du radius au pyramidal, *ligament radio-carpien* (4). Sur le bord radial de la main, des faisceaux allant, les uns assez forts, de l'a-

Sur ce bord cubital de la main, le pisiforme est maintenu solidement par deux ligaments: un ligament *pisi-unciformien* (7), court, qui va au crochet de l'os crochu; un ligament *pisi-métacarpien* (8), long et fort, allant au cinquième métacarpien.

Outre ces ligaments, on trouve à la face palmaire du carpe, une forte bandelette ligamenteuse, *ligament annulaire antérieur du carpe*, qui convertit en canal la gouttière du carpe. Cette bandelette, haute de 0<sup>m</sup>,02, s'attache en dedans au pisiforme, au crochet de l'unciforme et au ligament pisi-unciformien; en dehors, à la tubérosité du scaphoïde et à la crête du trapèze. Ses fibres sont transversales, et les plus profondes vont se confondre, en se recourbant en arrière avec les ligaments carpiens antérieurs; son bord supérieur se continue avec l'aponévrose de l'avant-bras; son bord inférieur forme une arcade à concavité inférieure; sa face antérieure contracte des adhérences avec l'aponévrose palmaire qui la recouvre.

Les artères des articulations du poignet viennent des artères dorsales du carpe et du métacarpe, branches de la radiale, des artères interosseuses et transverse antérieure du carpe, branches de la cubitale, enfin de l'arcade palmaire profonde. — Les nerfs sont en arrière la terminaison de la branche profonde du nerf radial, en avant la terminaison du nerf interosseux du médian, et un rameau récurrent de la branche profonde du cubital.

## II. ARTICULATIONS MÉTACARPO-PHALANGIENNES.

*Surfaces articulaires.* — La tête du métacarpien est reçue dans une cavité de moitié moins d'étendue, creusée sur l'extrémité supérieure de la première phalange et appartenant à une courbure de rayon plus grand. Cette cavité est complétée en avant par un ligament épais de 0<sup>m</sup>,002, *ligament glénoïdien*, dont le bord inférieur se continue avec le bord antérieur de la cavité de la phalange, et dont la face antérieure se confond avec la gaine des tendons fléchisseurs des doigts. Les ligaments glénoïdiens des quatre derniers doigts sont unis entre eux par une bandelette transversale, *ligament transverse du métacarpe* (16), qui n'est autre chose que la partie inférieure épaissie de l'aponévrose interosseuse. Le ligament glénoïdien de l'articulation du pouce contient deux os sésamoïdes; on en trouve aussi exceptionnellement aux deuxième et cinquième doigts.

La *synoviale*, très-lâche, mince, est renforcée sur les côtés par les tendons des interosseux et des lombricaux, en avant par la gaine des fléchisseurs, en arrière par les tendons extenseurs.

Des *ligaments latéraux* forment le principal moyen d'union; ces ligaments, très-forts, triangulaires, s'attachent par leur sommet au tubercule postérieur de la face latérale de la tête du métacarpien; de là les fibres s'irradient et s'attachent les antérieures au ligament glénoïdien, les postérieures à la partie latérale de la phalange. Le ligament latéral externe est plus fort que l'interne.

*Nerfs.* — Ce sont de longs filets grêles de la branche profonde du nerf cubital et des filets des nerfs collatéraux dorsaux et palmaires.

## III. ARTICULATIONS DES PHALANGES.

Sauf la disposition des surfaces articulaires qui, au lieu d'une énarthrose, forment une articulation trochléenne où la poulie est constituée par l'extrémité supérieure de la phalange inférieure, ces articulations présentent la même disposition que les précédentes. On y trouve, comme dans celles-ci, un ligament glénoïdien et des ligaments latéraux, seulement ces ligaments latéraux sont plus courts et l'articulation beaucoup plus serrée, de façon que tout mouvement de latéralité est impossible.

Les *nerfs* viennent des branches collatérales palmaires.

## Mécanisme des articulations de la main.

1° *Mécanisme des articulations du poignet.* — Les mouvements de la main, abstraction faite des mouvements de pronation et de supination, se passent autour d'axes perpendiculaires à l'axe de l'avant-bras et peuvent être réduits à deux : 1° un mouvement se faisant autour d'un axe transversal, allant du bord cubital au bord radial de la main, flexion et extension ; 2° un mouvement d'inclinaison latérale, se faisant autour d'un axe antéro-postérieur perpendiculaire au précédent, inclinaison radiale, inclinaison cubitale.

Mais à chacun de ces mouvements prennent part deux articulations distinctes : l'articulation radio-carpienne et l'articulation de la première rangée du carpe avec la seconde. Les axes de ces articulations sont bien tous les deux perpendiculaires à l'axe de l'avant-bras, mais ils ne sont pas parallèles entre eux ; ils se croisent et l'endroit de leur entrecroisement se trouve à peu près à la tête du grand os, véritable centre de tous les mouvements du carpe. L'axe de l'articulation radio-carpienne (A, A', Fig. 47)

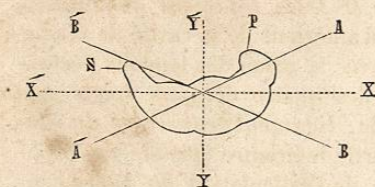


Fig. 47. — Mécanisme des articulations du poignet (\*).

est oblique de dehors en dedans et d'arrière en avant, et peut être représenté par une ligne sortant d'un côté à l'extrémité de l'apophyse styloïde du cubitus, et de l'autre au pisiforme ; il est donc situé tout entier au-dessous de l'interligne articulaire ; l'axe de l'articulation carpo-carpienne B, B' est oblique en sens inverse, c'est-à-dire de dedans en dehors et d'avant en arrière, et va de la pointe de l'apophyse du scaphoïde au dos de l'os crochu ; il coupe deux fois l'interligne articulaire. De

cette obliquité des axes il résulte, et on le voit facilement en jetant un coup d'œil sur la figure, que : 1° pour l'articulation radio-carpienne, la main s'incline dans la flexion du côté radial, dans l'extension du côté cubital ; 2° pour l'articulation carpo-carpienne, c'est l'inverse : la main dans la flexion s'incline du côté cubital, dans l'extension du côté radial.

(\*) Projection de la première rangée du carpe. — P. Pisiforme. — S. Scaphoïde. — A, A'. Axe de l'articulation radio-carpienne. — B, B'. Axe de l'articulation de la première et de la deuxième rangée du carpe. — X, X'. Axe des mouvements de flexion et d'extension. — Y, Y'. Axe des mouvements d'inclinaison latérale.

extension se détruiront, et il ne restera que le mouvement d'inclinaison radiale pure (somme des mouvements partiels d'inclinaison radiale propres à la flexion de la première articulation et à l'extension de la seconde), et ce mouvement se fera comme autour d'un axe unique Y, Y', deuxième diagonale des axes des deux articulations ; de même l'inclinaison sur le bord cubital aura lieu par l'extension de la première articulation combinée avec la flexion de la seconde. Ceci explique comment les mouvements d'inclinaison latérale ne sont possibles ni dans l'extrême flexion ni dans l'extension extrême, et comment aussi la flexion et l'extension sont impossibles avec des mouvements extrêmes d'inclinaison latérale.

Dans ces mouvements les articulations radio-carpienne et carpo-carpienne forment deux véritables charnières ; car on peut faire abstraction de ces mouvements imperceptibles de rotation du carpe autour d'un axe vertical. Dans la flexion radio-carpienne le pyramidal s'écarte fortement du ligament triangulaire ; il s'en rapproche dans l'extension. L'excursion de la flexion et de l'extension est de plus de deux angles droits ; celle de l'inclinaison latérale, de 45° à 50°.

*Muscles moteurs.* — 1° *Flexion de la main* : grand palmaire, palmaire grêle, cubital antérieur, huméro-radial, fléchisseurs superficiel et profond des doigts, long fléchisseur propre du pouce, long abducteur du pouce.

2° *Extension de la main* : premier et deuxième radial externe, extenseur commun des doigts, extenseur propre du petit doigt, cubital postérieur, court extenseur et long extenseur du pouce, extenseur propre de l'index.

3° *Inclinaison radiale* : grand palmaire, premier et deuxième radial externe, long abducteur du pouce, long et court extenseur du pouce.

4° *Inclinaison cubitale* : cubital antérieur, cubital postérieur.

2° *Mécanisme de l'articulation carpo-métacarpienne.* — Le deuxième et le troisième métacarpien sont à peu près immobiles sur le carpe ; le quatrième présente déjà une assez grande mobilité plus prononcée encore pour le cinquième ; ce dernier forme avec la facette interne de l'os crochu une véritable articulation en selle, et sa surface articulaire, convexe d'avant en arrière, concave transversalement, a une disposition inverse de celle du premier métacarpien ; il y a là une sorte d'ébauche du mouvement d'opposition.

L'articulation trapézo-métacarpienne jouit d'une très-grande mobilité ; elle a deux espèces de mouvements, qui se passent autour de deux axes perpendiculaires l'un à l'autre, adduction et abduction d'une part, flexion et extension de l'autre. 1° *Adduction et abduction* : l'axe de rotation est à peu près antéro-postérieur et traverse l'extrémité supérieure du premier métacarpien ; dans ce mouvement l'extrémité supérieure convexe de l'os glisse transversalement sur la facette concave du trapèze dans un plan tangent à la face dorsale du deuxième métacarpien ; l'excursion de ce mouvement, très-faible, d'environ 35°, est limitée du côté de l'adduction par la rencontre des deux métacarpiens, du côté de l'abduction par la résistance de la capsule. 2° *Flexion et extension* : la concavité du premier métacarpien glisse sur la convexité du trapèze autour d'un axe passant transversalement par ce dernier os ; la position oblique du trapèze, par rapport aux autres os du carpe, fait que dans la flexion le premier métacarpien se place vis-à-vis des autres (*opposition du pouce*). Dans ce mouvement, dont l'excursion est d'environ 45°, les surfaces articulaires ne sont pas exactement concordantes ; dans la flexion les surfaces des deux os s'écartent en arrière ; dans l'extension le métacarpien déborde la partie postérieure du trapèze.

*Muscles moteurs de l'articulation trapézo-métacarpienne.* — 1° *Flexion* : court abducteur, court fléchisseur du pouce, opposant.

2° *Extension* : long extenseur et court extenseur du pouce.

3° *Adduction* : court adducteur du pouce.

4° *Abduction* : long abducteur du pouce.

3° *Mécanisme des articulations métacarpo-phalangiennes.* — Elles représentent des énarthroses, dont certains mouvements sont limités par la présence des ligaments latéraux. 1° La flexion et l'extension se passent autour d'un axe transversal, passant par la tête du métacarpien en avant des insertions supérieures des ligaments, latéraux; ces mouvements sont limités par la résistance de ces ligaments dont la partie glénoïdienne est tendue dans l'extension, la partie phalangienne dans la flexion; leur excursion, très-variable suivant les individus, dépasse toujours un angle droit; 2° l'adduction et l'abduction, limitées aussi par la résistance des ligaments latéraux, se font autour d'un axe antéro-postérieur; 3° en outre, la laxité de la capsule permet de légers mouvements de rotation autour d'un axe vertical.

*Muscles moteurs.* — a) *Première phalange du pouce.* — 1° Flexion : court abducteur, court fléchisseur, court adducteur et long fléchisseur du pouce.

2° Extension : long et court extenseur du pouce.

3° Adduction : court adducteur du pouce.

4° Abduction : long abducteur du pouce.

b) *Premières phalanges des quatre derniers doigts.* — 1° Flexion : interosseux, lombricaux, fléchisseur superficiel et profond.

2° Extension : extenseur commun des doigts.

3° Adduction (par rapport à l'axe de la main) : interosseux palmaires.

4° Abduction : interosseux dorsaux.

4° *Mécanisme des articulations des phalanges.* — A cause de la forme en poulie des surfaces et de la disposition serrée des articulations, il n'y a que deux mouvements possibles, flexion et extension, autour d'un axe transversal passant en avant de l'insertion supérieure des ligaments latéraux; ce sont donc de véritables charnières; la partie antérieure de ces ligaments limite l'extension; la partie postérieure la flexion.

*Muscles moteurs des deuxième phalanges.* — a) *Deuxième phalange du pouce.* — 1° Flexion : long fléchisseur du pouce.

2° Extension : long extenseur du pouce, court adducteur, court abducteur et court fléchisseur du pouce.

b) *Deuxième phalanges des quatre derniers doigts.* — 1° Flexion : fléchisseur superficiel.

2° Extension : interosseux, lombricaux, extenseur commun des doigts (accessoirement).

*Muscles moteurs des troisième phalanges.* — 1° Flexion : fléchisseur profond. 2° Extension : interosseux, lombricaux.

## CHAPITRE V.

### ARTICULATIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR.

#### ARTICLE I. — ARTICULATIONS DU BASSIN.

Les articulations du bassin sont, outre les articulations sacro-coccygiennes et coccygiennes, déjà décrites à propos de la colonne vertébrale : 1° l'articulation du sacrum avec l'os iliaque, ou sacro-iliaque; 2° l'articulation des deux os iliaques entre eux, ou symphyse pubienne; enfin, des articulations à distance : ligament iléo-lombaire, ligaments sacro-sciatiques et membrane obturatrice.

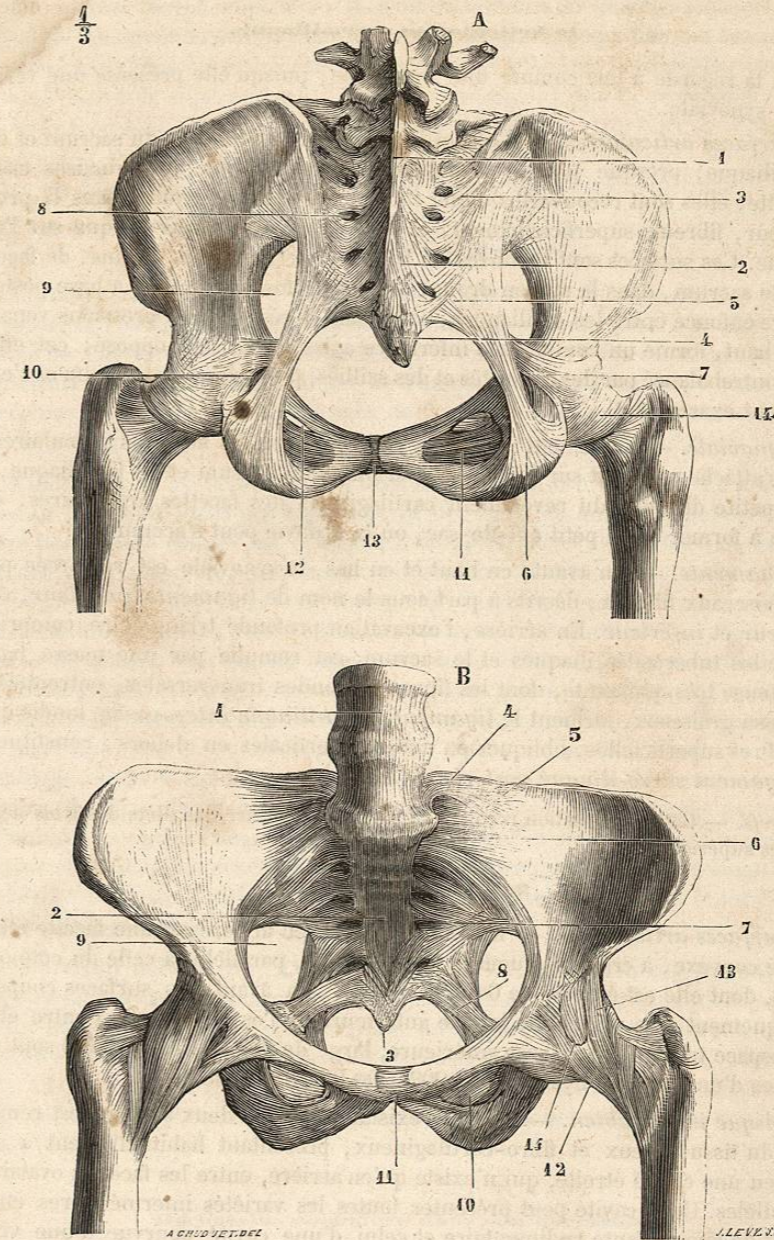


Fig. 48. — Ligaments du bassin (\*).

(\* A. Face postérieure. — 1) Crête sacrée. — 2) Ligaments sacro-coccygiens postérieurs. — 3) Ligament sacro-iliaque postérieur. — 4) Ligaments coccygiens postérieurs. — 5, 6) Grand ligament sacro-sciatique. — 7) Petit ligament sacro-sciatique. — 8) Trous sacrés postérieurs. — 9) Grande échancrure sciatique. — 10) Petite échancrure sciatique. — 11) Membrane obturatrice. — 12) Gouttière obturatrice. — 13) Symphyse pubienne. — 14) Partie postérieure de la capsule coxo-fémorale.