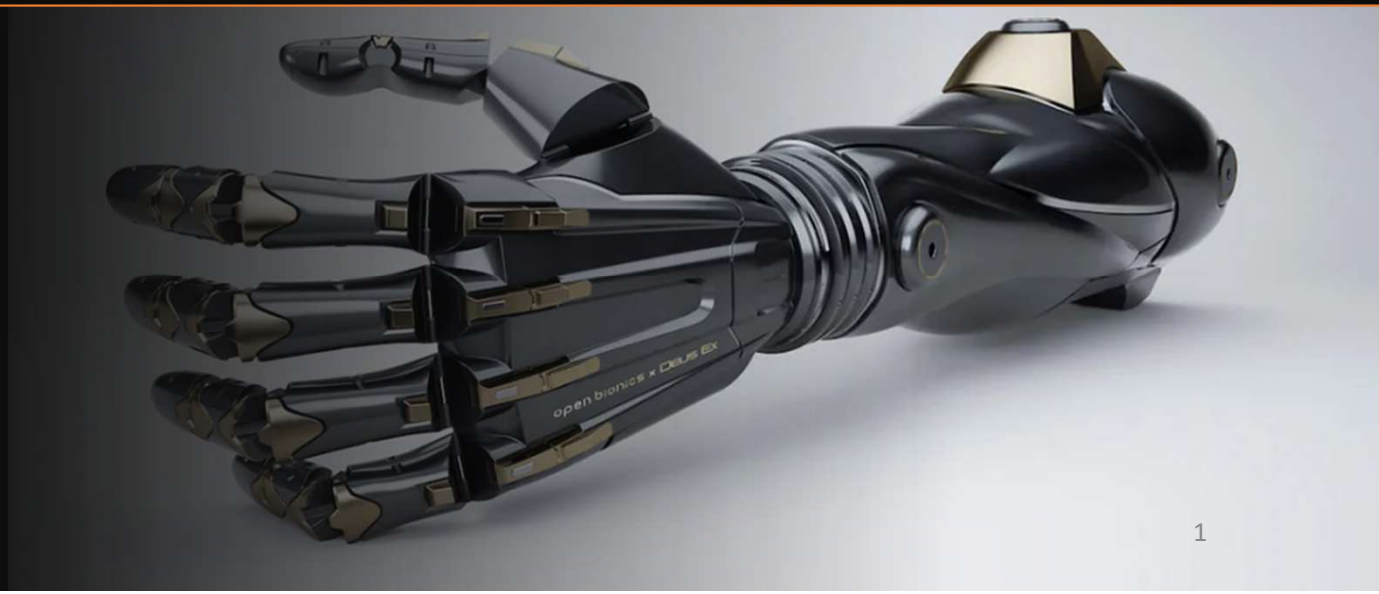
MODULE 1004

Anatomie, Bases du membre supérieur
Anatomie Fonctionnelle
LA MAIN (HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=9AYXCRJDG3O)



CHAINE DU POUCE

- 4 OS
  - TRAPEZE
  - 1er META
  - 1er PHALANGE
  - 2ème PHALANGE

- 3 ARTICULATIONS
  - TRAPEZO-METACARPIENNE
  - META-CARPOPHALANGIENNE
  - INTER-PHALANGIENNE

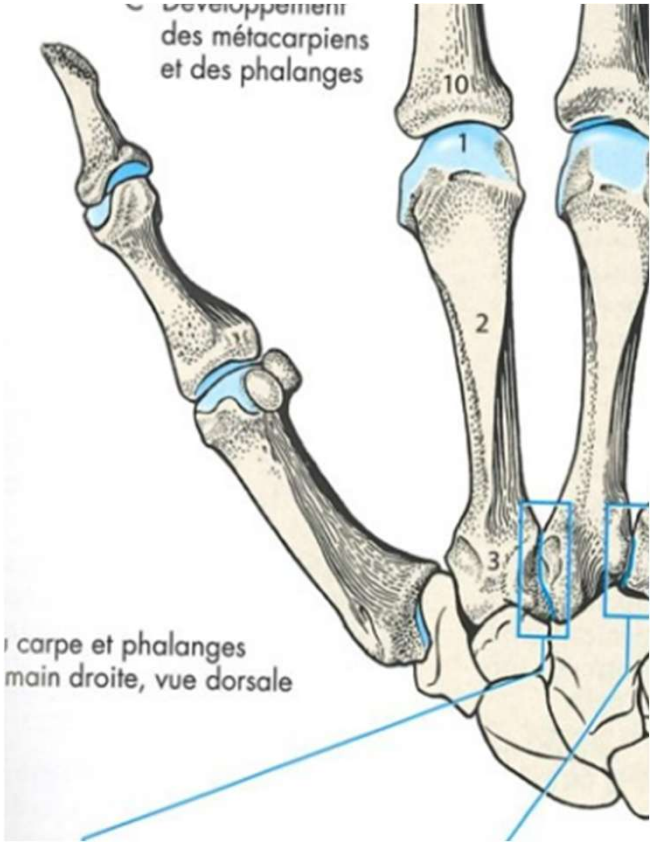
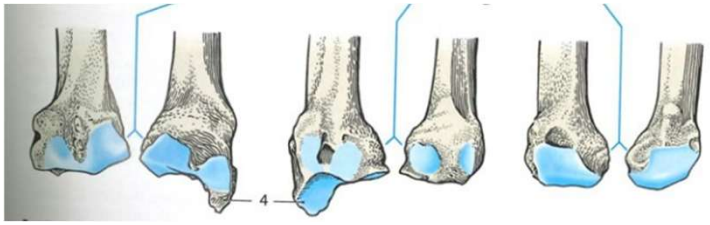


Image: Atlas de poche anatomie, 5ème édition – Werner Platzer – 1 Appareil locomoteur, p. 129

DOIGTS (II à V)

- 4x4 OS
  - METACARPIEN
  - PHALANGE PROXIMALE
  - PHALANGE MEDIAN
  - PHALANGE DISTALE

- 4x3 ARTICULATIONS
  - META-CARPOPHALANGIENNE
  - INTER-PHALANGIENNE PROXIMALE
  - INTER-PHALANGIENNE DISTALE



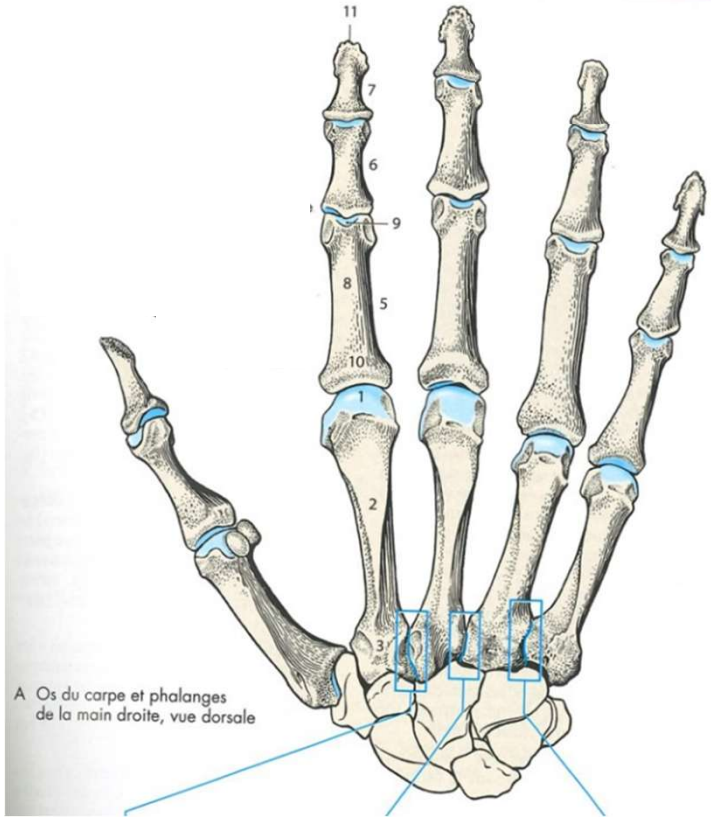


Image: Atlas de poche anatomie, 5ème édition – Werner Platzer – 1 Appareil locomoteur, p. 129

LA MAIN – AXES DES DOIGTS

DOIGTS ÉCARTÉS (EN RAYONS)

convergence sur le tubercule du scaphoïde
(base de l'éminence thénar)

DOIGTS FLEXION DE MCP ET DE IPP

convergence sur la face antérieure du processus styloïde du radius

dû à la forme des doigts cylindriques (plus étroits distal)
(forme des condyle des méta)

MAIN EN POSITION DE RÉFÉRENCE «0 ANATOMIQUE»

doigts en extension, plaqués → parallèle

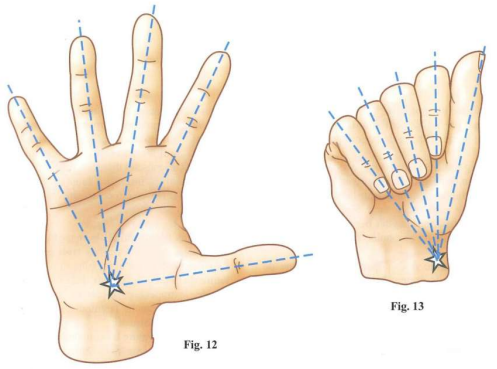
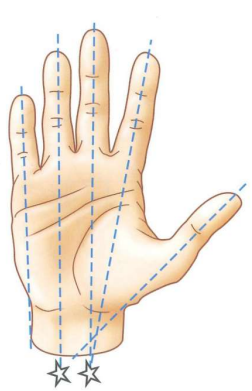
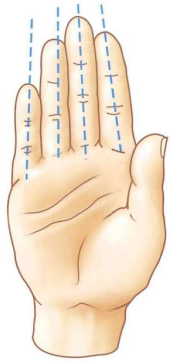

Fig. 12

Fig. 13


Fig. 14


Fig. 15

LA MAIN - ARCHITECTURE

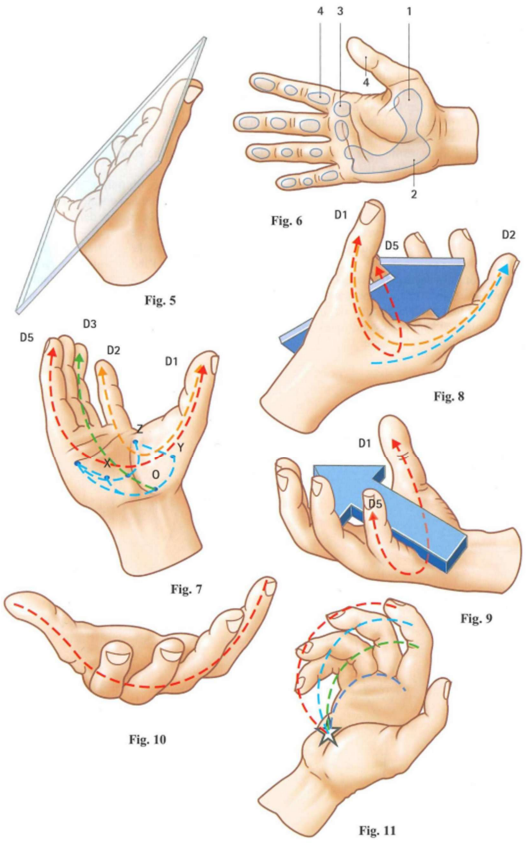
LES ARCHES DE LA MAIN PERMETTENT À LA MAIN DE S'ADAPTER

L'ARCHE CARPIENNE

dans le sens transversal (XOY), suit la concavité du massif carpien
du thénar à l'hypothénar (sur le passage carpien)

L'ARCHE CARPO-MÉTACARPO-PHALANGIENNE

dans le sens longitudinal
origine: massif carpien
direction des doigts, avec la clé de voûte au niveau des MCP
- **l'arche du medius** (D3) prolonge l'axe de la gouttière (O)
- **l'arche de l'index** s'oppose au pouce



LA MAIN - ARCHITECTURE

L'ARCHE OBLIQUE

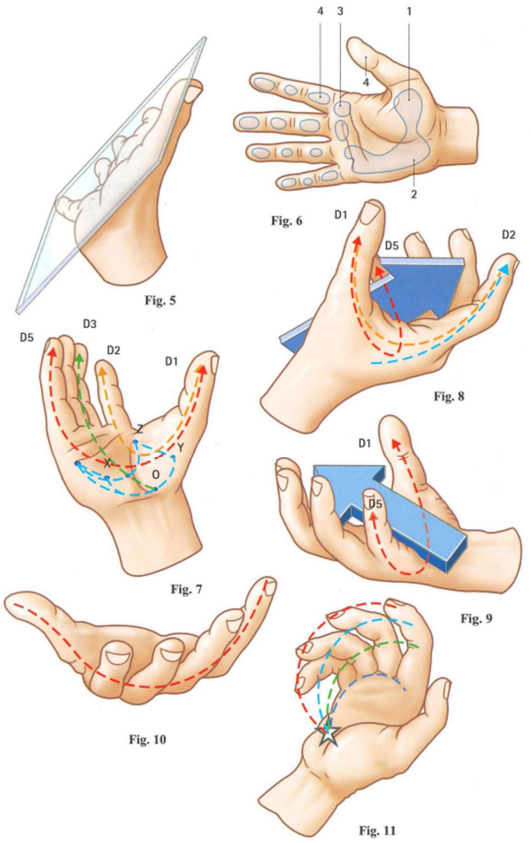
arches d'opposition du pouce avec les 4 autres doigts

la plus importante: pouce(D1) - l'index (D2)
mouvements de pince

la plus extrême: pouce (D1) - auriculaire (D5)
préhension globale

Les 3 arches ensemble

concavité antérieur (proximale) comme bord
D1 (bord externe)
D2 et D5 (bord interne)



LA MAIN - ARCHITECTURE

La direction générale de la main (fig. 9)
correspond à la surface de préhension optimale

L'écartement maximum de la main (fig. 10) → **l'empan**

Observation:

Une main normale et saine présente une position harmonieuse (fig. 11)

flexion des doigts progressive avec un point de convergence
→ extrémité ulnaire du scaphoïde

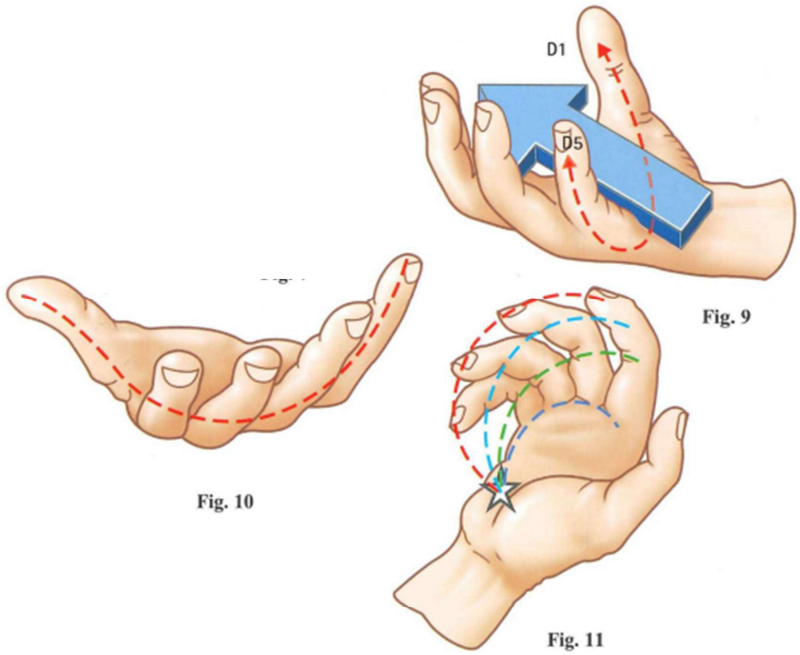


Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

LA MAIN – MOBILITÉ DE LA MCP

POSITION DE RÉFÉRENCE PHYSIOLOGIQUE: FLEX 30° (POSITION D'IMMOBILISATION)

POSITION DE RÉFÉRENCE ANATOMIQUE 0°

main ouverte, doigts allongés,

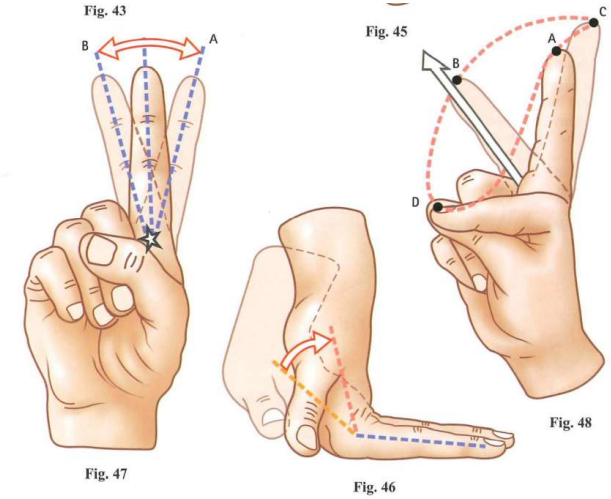
FLEXION ACTIF: D2 → 100° D3 → 90° D4 → 80° D5→ 70°

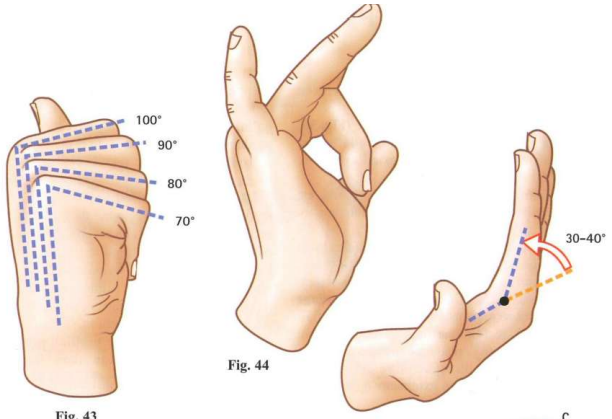
EXTENSION ACTIF: 30°-40°
PASSIF: → 90° (DÉPENDANT DE LA LAXITÉ LIGAMENTAIRE)

INCLINAISON RADIALE (abd) / INCLINAISON ULNAIRE (add)

15° - 0° - 45°
(ATT MESURER AVEC LES DOIGTS EN POSITION NEUTRE)
INCLINAISON ULNAIRE + GRANDE EN SUPINATION
D2 > D3-D4-D5

L'AXE DU CÔNE DE CIRCONDUCTION CORRESPOND À LA POSITION D'ÉQUILIBRE (FIG. 48)





LA MAIN – MOBILITÉ IPP ET IPD

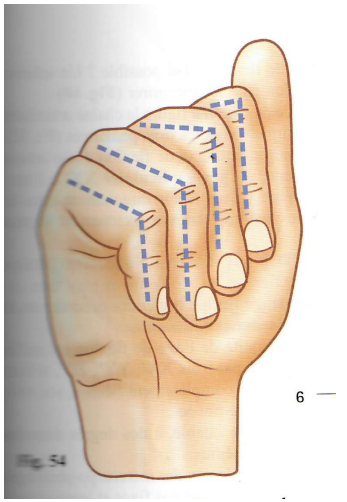
FLEXION

ACTIF: IPP >90° - IPD <90°
augmente de D2 à D5
limitée par la butée du bourlet glénoïdien
& tension ligamentaire (LLI et LLE)

EXTENSION

ACTIF: IPP 0° - IPD 5°
→ position de rectitude
→ position d'immobilisation

PASSIF: IPP 0° - IPD 30°



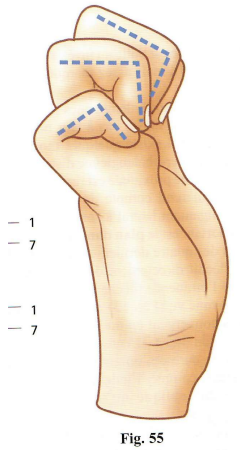


Fig. 55

PAS DE MOUVEMENT DE LATÉRALITÉ ACTIVE

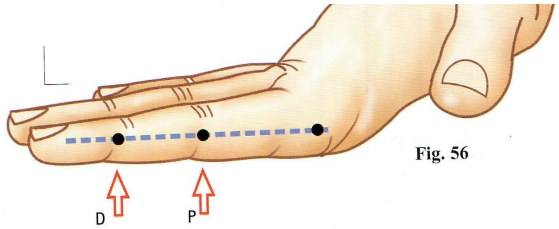


Fig. 56

LA MAIN – MOBILITÉ IPP ET IPD

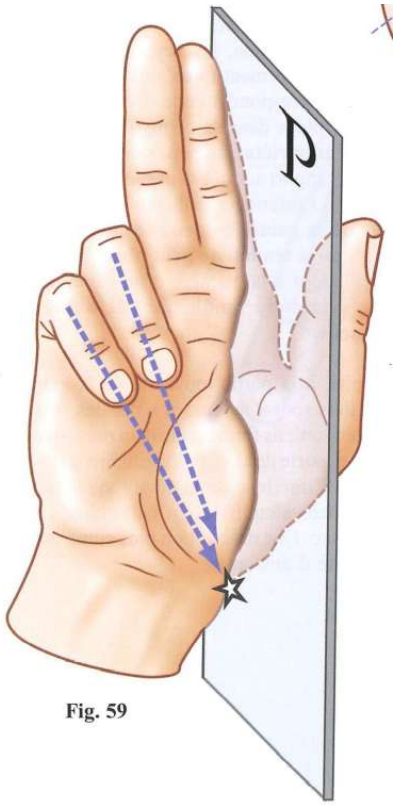


Fig. 59

FLEXION axe oblique
D5 > D4 > D3 > D2

→ permet convergence des doigts vers la base du thénar

EXTENSION axe parallèle

→ permet l'alignement des doigts

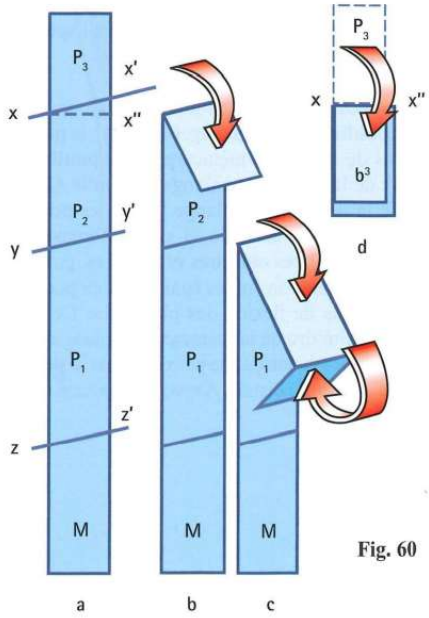


Fig. 60

LA MAIN – MOBILITÉ IPP ET IPD

PAS DE MOUVEMENT DE LATÉRALITÉ ACTIVE

MAIS PASSIVE … OUI

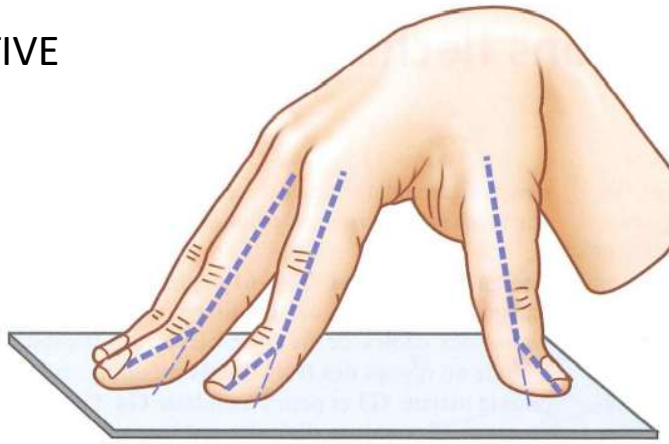


Fig. 57

PAS DE MOUVEMENT D'EXTENSION ACTIVE

MAIS PASSIVE … OUI

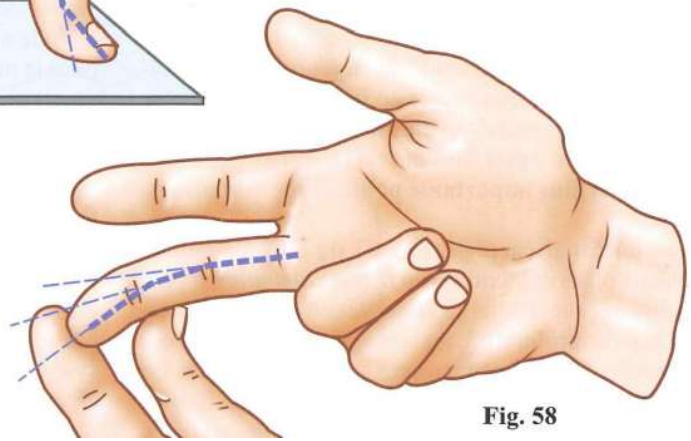


Fig. 58

LA MAIN – L'ART. MÉTA-CARPO PHALANGIENNE

ARTICULATIONS MÉTA-CARPO PHALANGIENNE

de type condylienne → 2 degrés de liberté

art. intermédiaire qui initie l'individualité des mouvements de chaque doigt

SURFACE ARTICULAIRE DE LA TÊTE DU MÉTA

convexe dans les deux sens
+ large et +étendue sur la face palmaire (permet le glissement pour la flexion)

SURFACE ARTICULAIRE DE LA BASE DE P1

concave dans les deux sens
surface articulaire + petite que celle du méta

LA CAPSULE ARTICULAIRE AUGMENTE LA STABILITÉ EN FLEX/EXT AVEC

le fibro-cartilage glénoïdien (face palmaire) [2]
culs-de-sacs postérieur et antérieur [4 & 5]
languette profonde du tendon de l'extenseur des doigts [6]

INCLINAISON ULNAIRE ET RADIALE LIMITÉES PAR la tension des ligaments collatéraux [1]

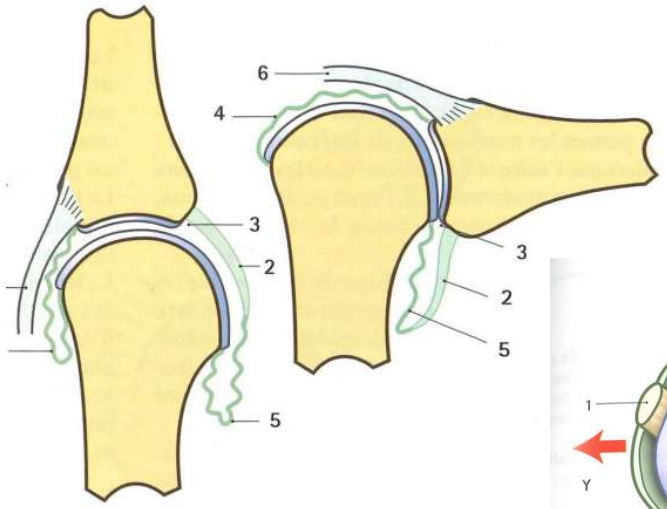


Fig. 26

LA MAIN – L'ART. MÉTA-CARPO PHALANGIENNE

LA FORME DES SURFACES ARTICULAIRES DES MÉTA ASYMÉTRIQUES
→ l'orientation des doigts

D2	large ++ antéro-externe	(Ll.Ra + épais, + long que Ll.Ul)
D3	large + antéro-externe	(Ll.Ra et Ll.Ul pareil)
D4	symétrique	(Ll.Ra et Ll.Ul pareil)
D5	large + antéro-interne	(Ll.Ul + long)

Les différences des surfaces articulaires permettent l'opposition du pouce (D5 > D2)

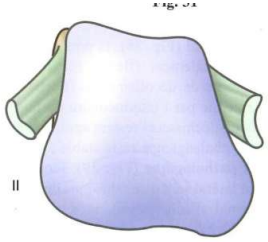


Fig. 33

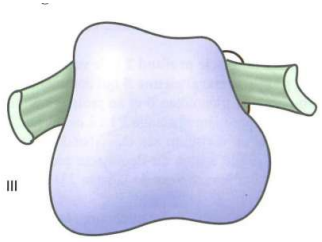


Fig. 34



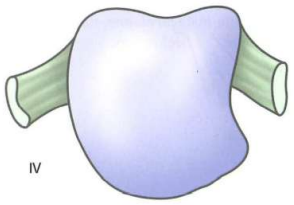


Fig. 35

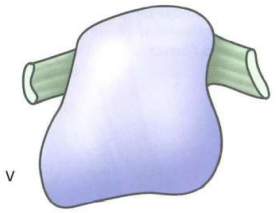


Fig. 36

LA MAIN – L'ART. INTER-PHALANGIENNE

ARTICULATION INTER-PHALANGIENNE PROXIMALE ET DISTALE

type trochléenne → 1 degré de liberté

ARTICULATION PROXIMALE: TÊTE DE LA PHALANGE P

2 surfaces art. convexe (poulie)

ARTICULATION DISTALE: BASE DE LA PHALANGE D

2 surfaces art. concave (fosses séparées par saille)
renfort antérieur par la plaque palmaire glénoïdienne2

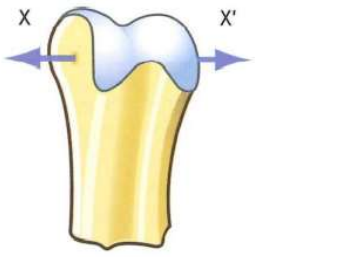


Fig. 49

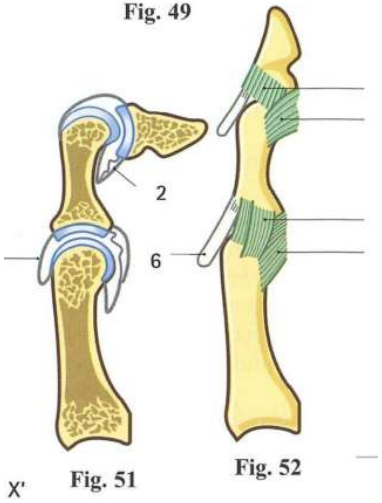


Fig. 51

Fig. 52

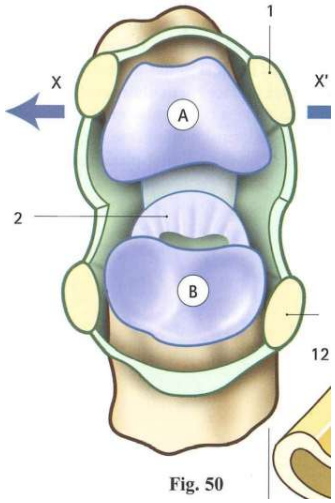


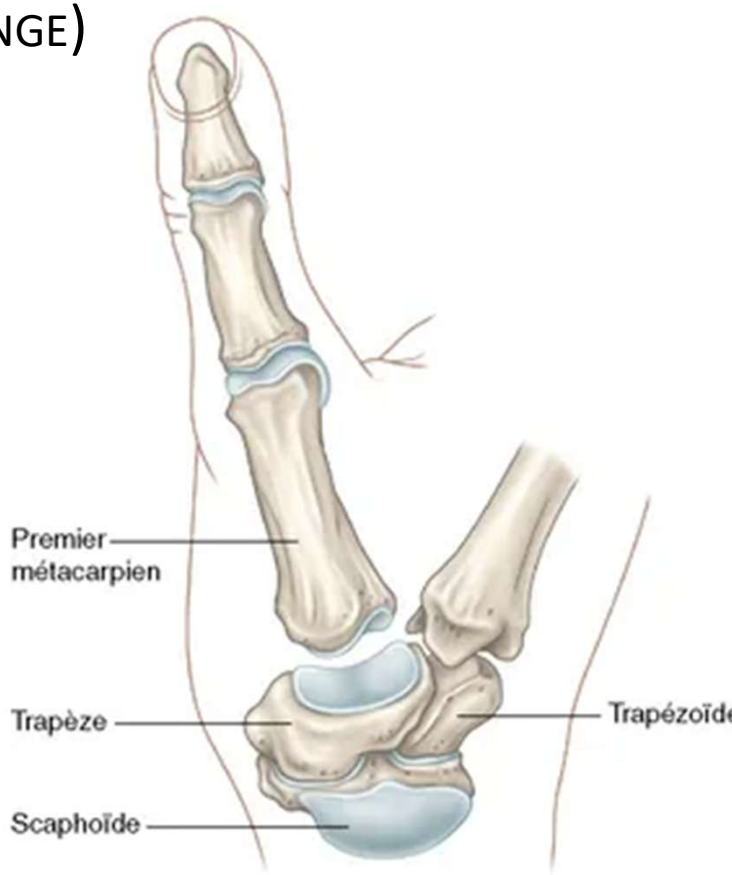
Fig. 50

LE POUCE

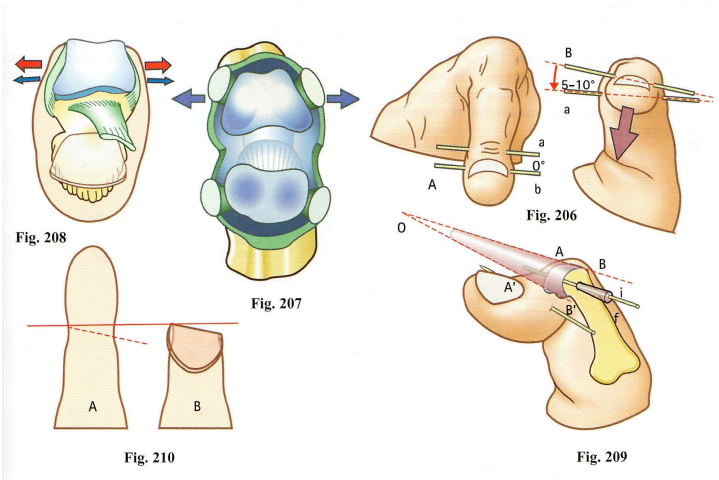
5 OS (SCAPHOÏDE – TRAPÈZE – 1ER MÉTA – 1ÈRE ET 2ÈME PHALANGE)

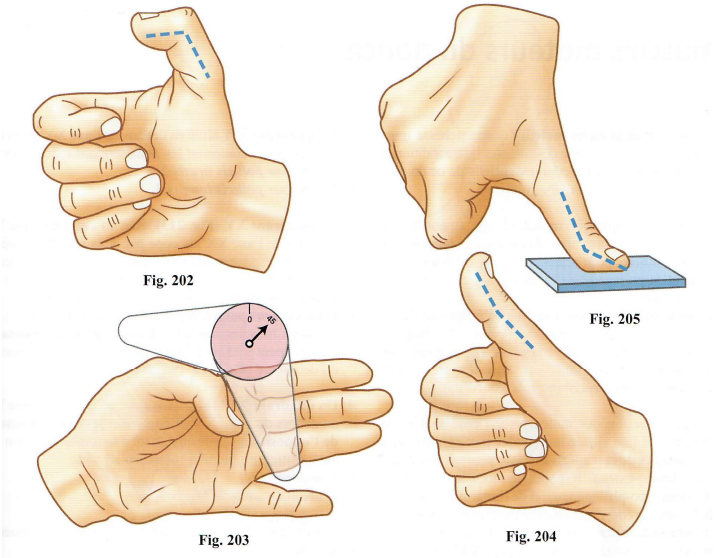
5 DEGRÉS DE LIBERTÉ RÉPARTI DANS 4 ARTICULATIONS

- SCAPHO-TRAPÉZIENNE
  arthrodie, mvt de flexion/extension
- TRAPÉZO-MÉTACARPIENNE
  en selle, 2 DDL (flexion/extension et incl R/incl U) + rotation automatique
- MÉTACARPO-PHALANGIENNE
  condylienne, 2 DDL flexion (**A** 60-70° - **P** 80°) / extension <10°
  incl R/incl U) + rotation automatique
- INTER-PHALANGIENNE
  1 DDL



LA MAIN – MOBILITÉ IP DU POUCE (KAPENDJI 286-287)





L'OPPOSITION DU POUCE

LE MOUVEMENT D'OPPOSITION DU POUCE EST LA COMBINAISON DE 3 MOUVEMENTS ANALYTIQUES:

- L'ANTÉPULSION DU 1ER MÉTA
- L'ADDUCTION DU 1ER MÉTA & L'INCLINAISON DE LA 1ÈRE PHALANGE
- LA ROTATION LONGITUDINALE

→ TENSIONS MAXIMALES SUR L'ART. TRAPÉZO-METACARPIENNE

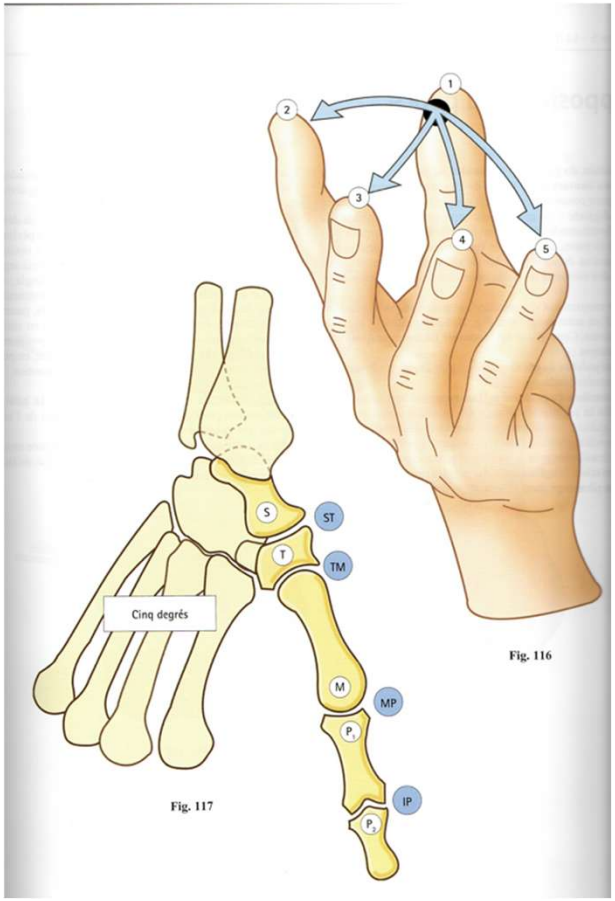


Fig. 116

Fig. 117

FAQ

Cite-moi les os du carpe, 1ère rangée, 2ème rangée. Quel os s'articule avec quel os

Combien d'os sont dans la main?

Quel type d'art. sont les MCP? Décris-la moi (degré de liberté, mouvements)

Quel type d'art. sont les IP? (degré de liberté, mouvements)

Que définit-on comme étant les arches de la main? Cite les moi et décrit les moi.

Donne moi les caractéristiques de la face palmaire et de la face dorsale de la main

Dans la main, les doigts ont 3 fonctions. Cite-les moi.

Décrit moi la position 0° anatomique, et la position de repos de la main

Quels os du carpe on des insertions musculaires?

Quels os et quel type d'articulation constitue la chaîne du pouce?

Quels sont les muscles du thénar (muscles intrinsèques du pouce)?

Quels sont les muscles de l'hypothénar (muscles intrinsèques du 5ème doigt)? Description, fonctions, tests

Quels sont les muscles intrinsèques des doigts? Décris-les moi, donne-moi leur fonction et teste-les

Quel est l'articulation faible de la chaîne du pouce? Pourquoi?

Quel combinaison de mouvement permet l'opposition du pouce?

Combien de muscles sont propres au pouce (intrinsèques et extrinsèques)