

Anatomie fonctionnelle de la main

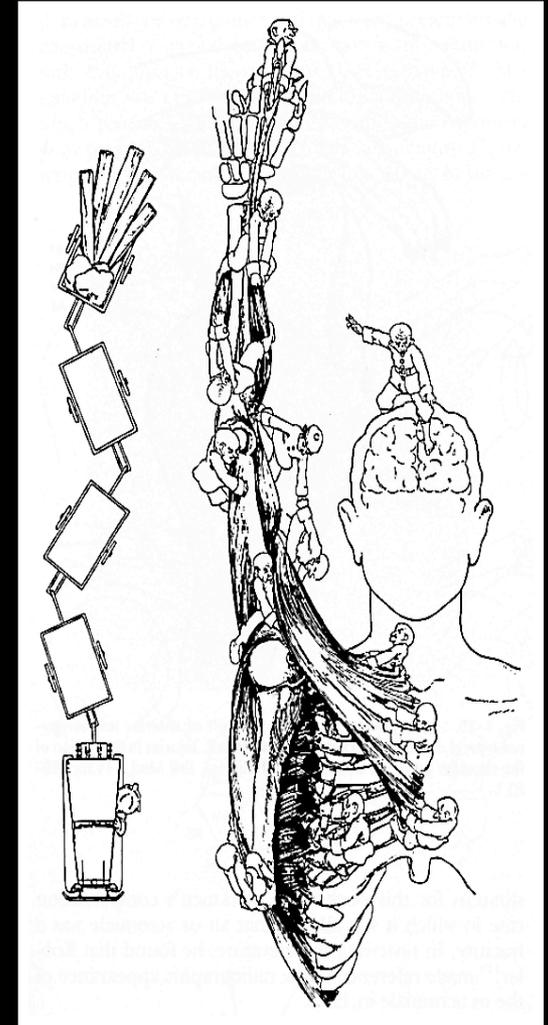
Christian Dumontier
Clinique Jouvenet & Hôpital
saint Antoine, Paris

Quelques références

- La main, anatomie fonctionnelle: R. Tubiana et coll., Abrégés Masson
- Examination of the hand and wrist: R. Tubiana, Martin Dunitz
- Structural and dynamic basis of hand surgery: E. Zancolli, Lippincott.

La Main

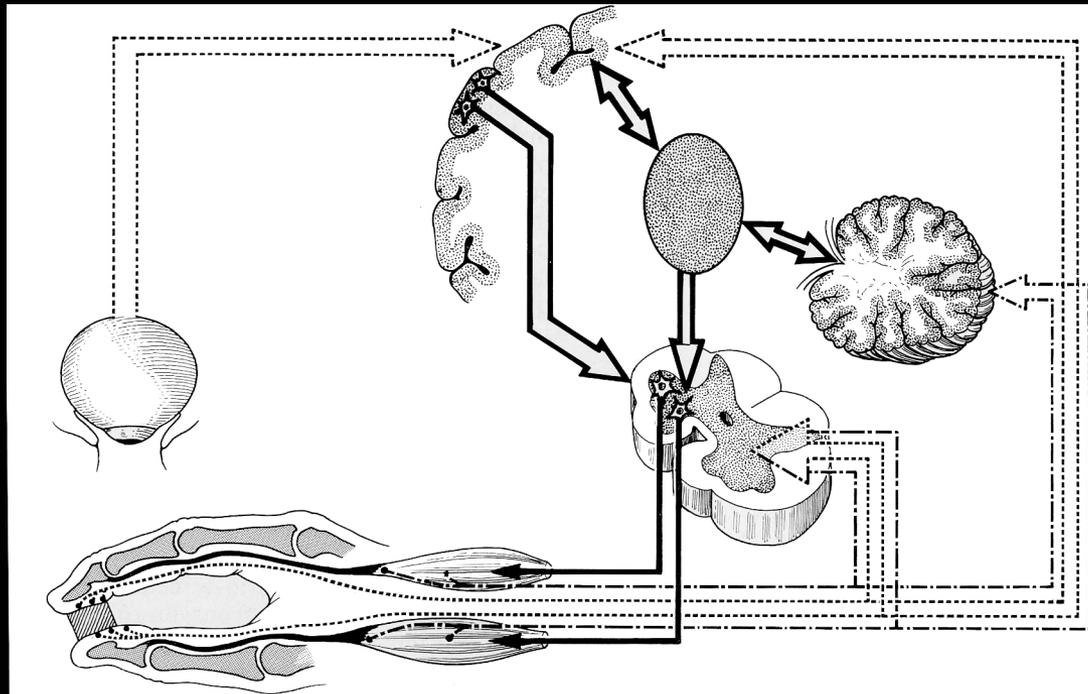
- Organe de fonction
- Organe d'information
- Donne au membre supérieur son importance et sa singularité





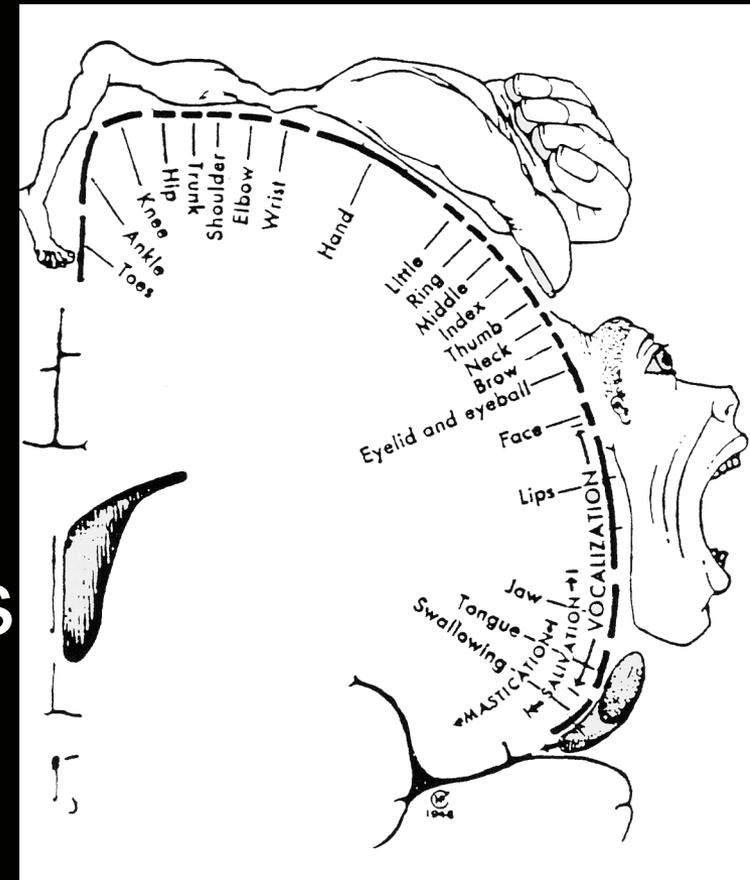
Les fonctions de la main

- Organe d'information
 - Sensibilité de la main



Les fonctions de la main

- Organe d'information
- Occupe une place importante “dans le cerveau”
- 2/3 des fibres nerveuses sont sensibles



Les fonctions de la main

- Organe d'accomplissement
 - Main passive (tenir, poser,...)
 - Main qui percute (Mvts du poignet)
 - Activité des doigts (symbolisme, préhension, musique, danse...)



La main Hystérique



ON PEUT TOUT REFAIRE CHEZ UNE FEMME,
ELLE AURA TOUJOURS L'ÂGE DE SES MAINS.

Appréciation globale de la main

- Objective:
 - Mesure de la force
 - Mesure de la fonction (Jebsen's test)
- Subjective:
 - DASH
 - Autres questionnaires de qualité de vie

Mesure de la force

- 5 écartements successifs
- 3 mesures alternées
 - § Poignet en rectitude
 - § Notion de fatigue
 - § Femme = 1/3 à 1/2 homme
 - § ↘ > 40 femme, > 50 homme



Pour obtenir une fonction « correcte » de la main

- Il faut une
« réception »,
sensitive, une
commande motrice,
et



Pour obtenir une fonction
« correcte » de la main



Un organe anatomiquement complet

La main

- Est le prolongement du membre supérieur
- Une grande partie des muscles de la main s'insère dans l'avant-bras
- On examine la main ET le membre supérieur



Le squelette osseux

- Le support architectural des parties molles
- sa forme, sa longueur, son orientation ont un rôle dans la fonction de la main

Le squelette osseux

- Squelette osseux fixe
- Squelette osseux mobile

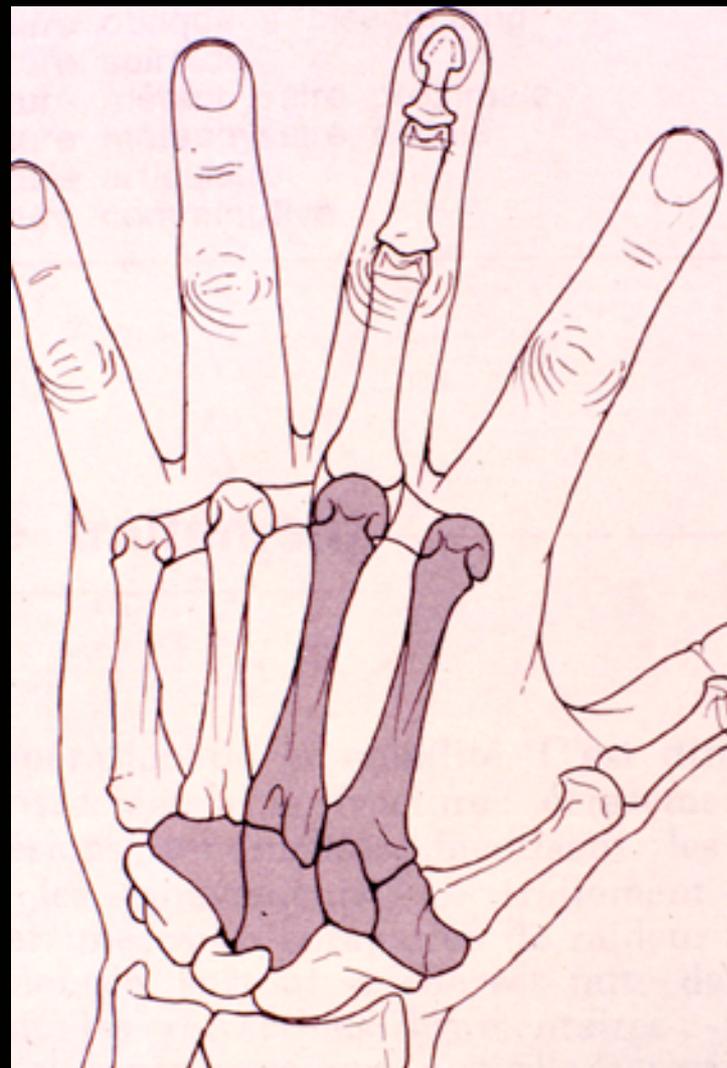
Le squelette osseux « fixe »

- Les deux os de l'avant-bras
- La deuxième rangée du carpe
- Les 2ème et 3ème métacarpiens



Le squelette osseux « fixe »

- Les tendons fléchisseurs et extenseurs du poignet s'insèrent sur l'unité fixe

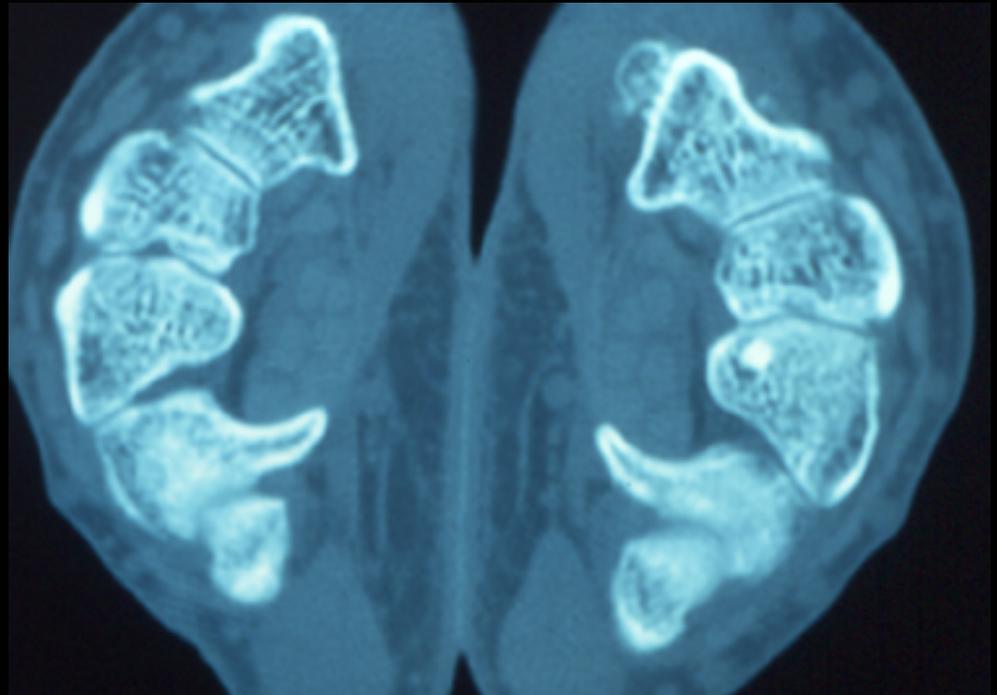


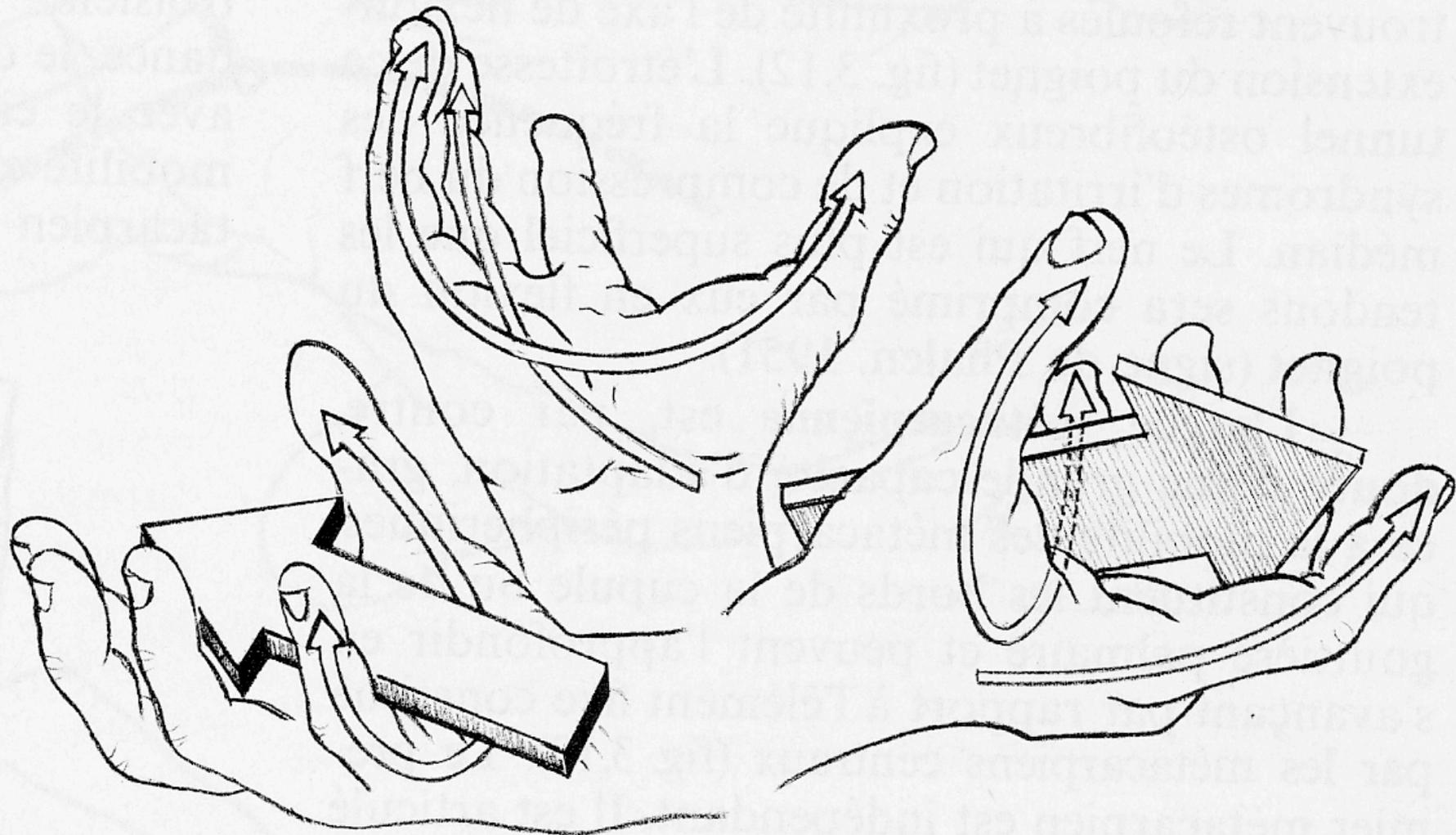
Étude fonctionnelle du squelette osseux

- Squelette osseux fixe et mobile
- Double concavité
 - § Longitudinale
 - § Transversale

Le carpe

ü Forme concave





AK

Cette concavité est mobile en dehors (pouce) et en dedans

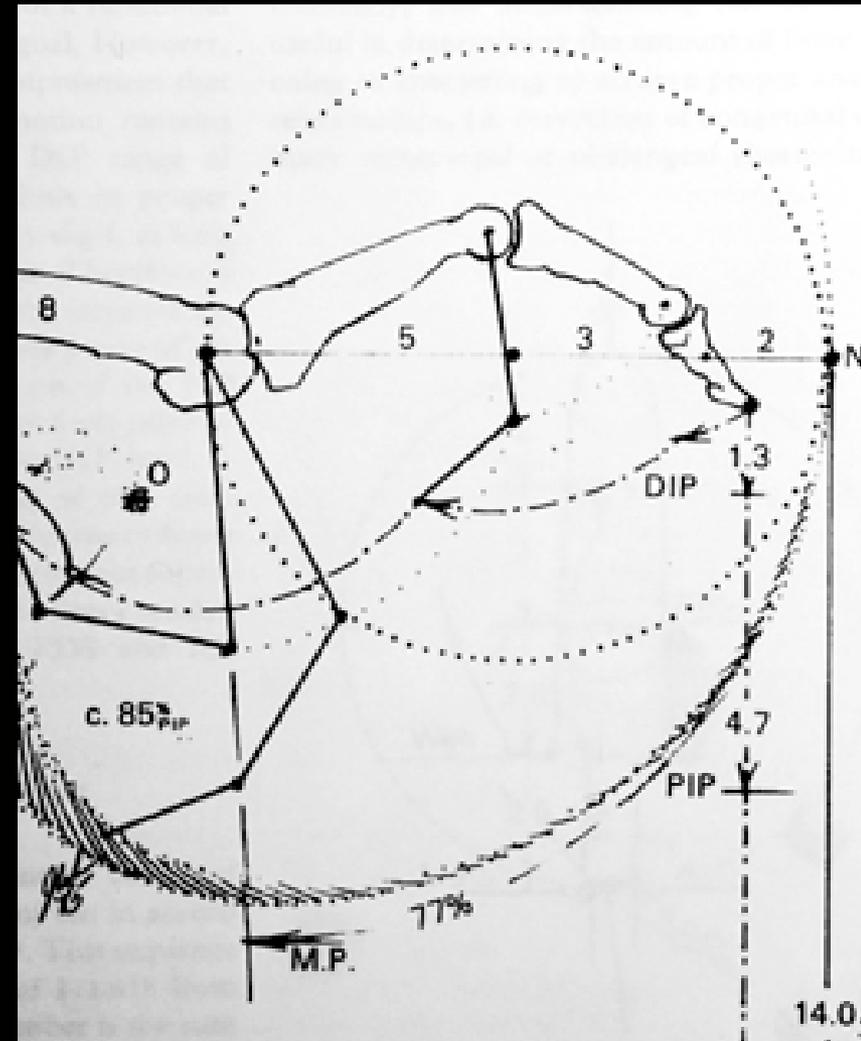


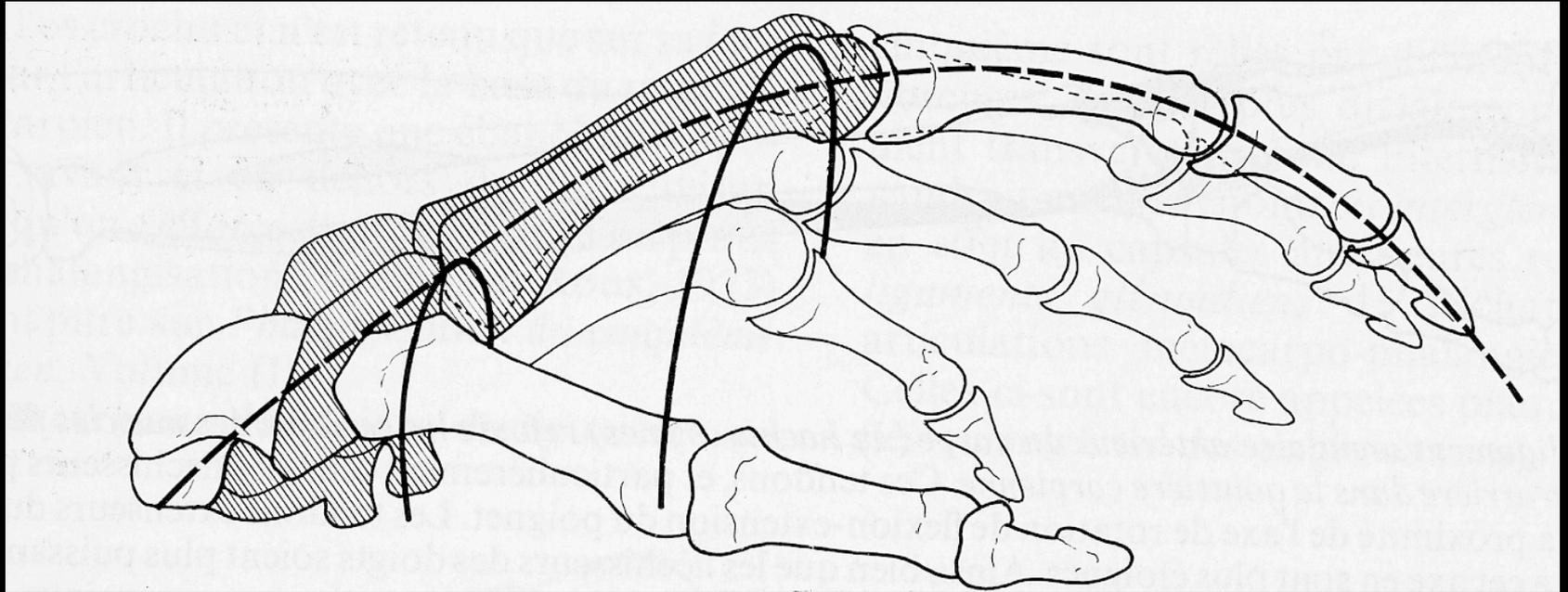
CM 4: 10°

CM 5: 30°

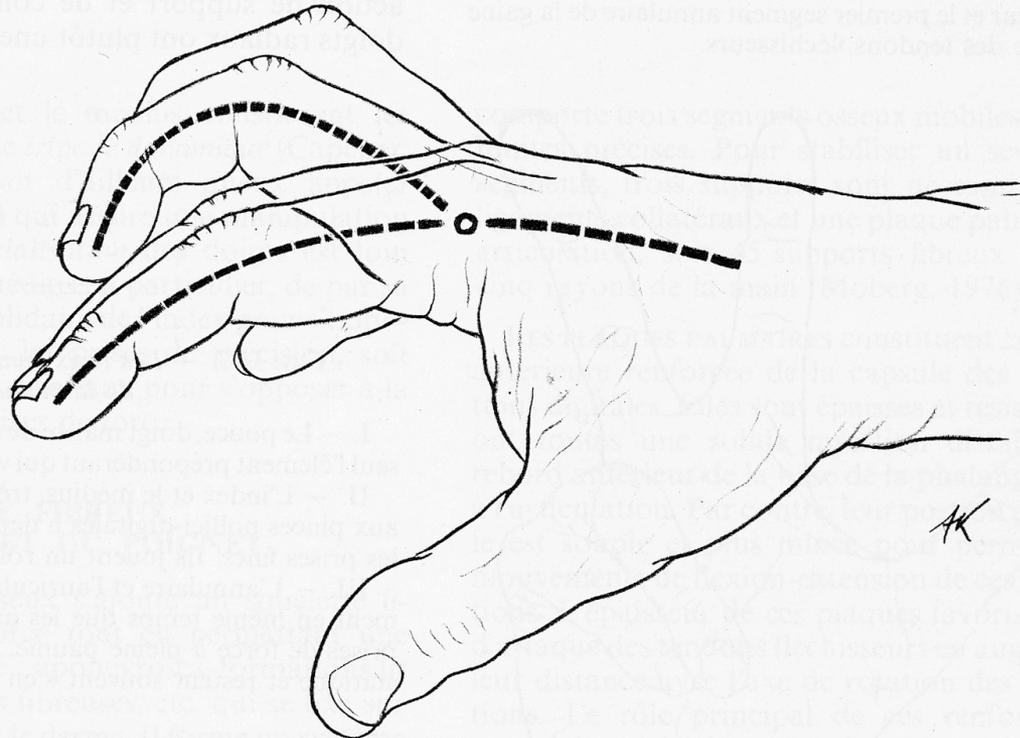
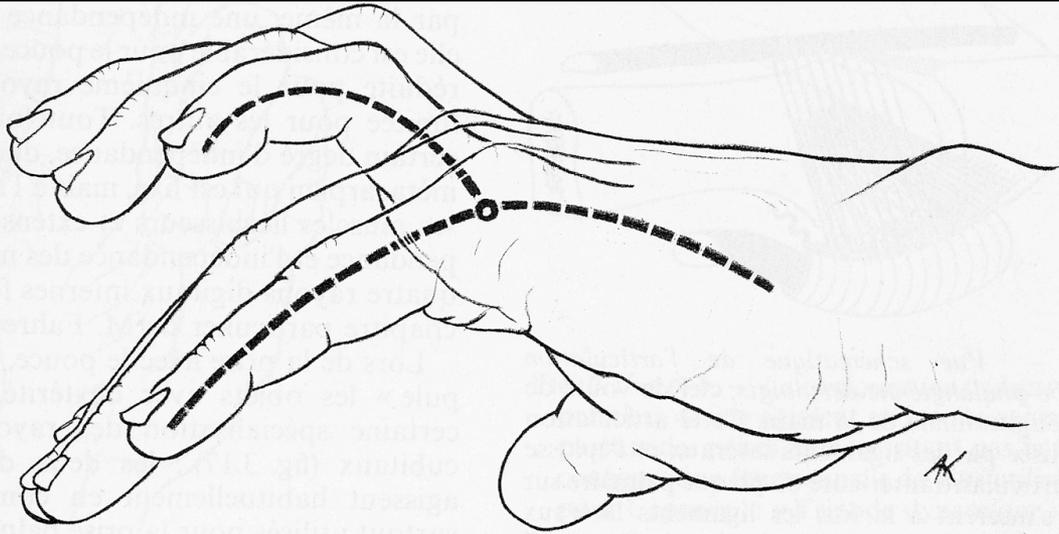
La concavité longitudinale

- Les arches digitales





- La clé de voûte est constituée par la métacarpo-phalangiennne



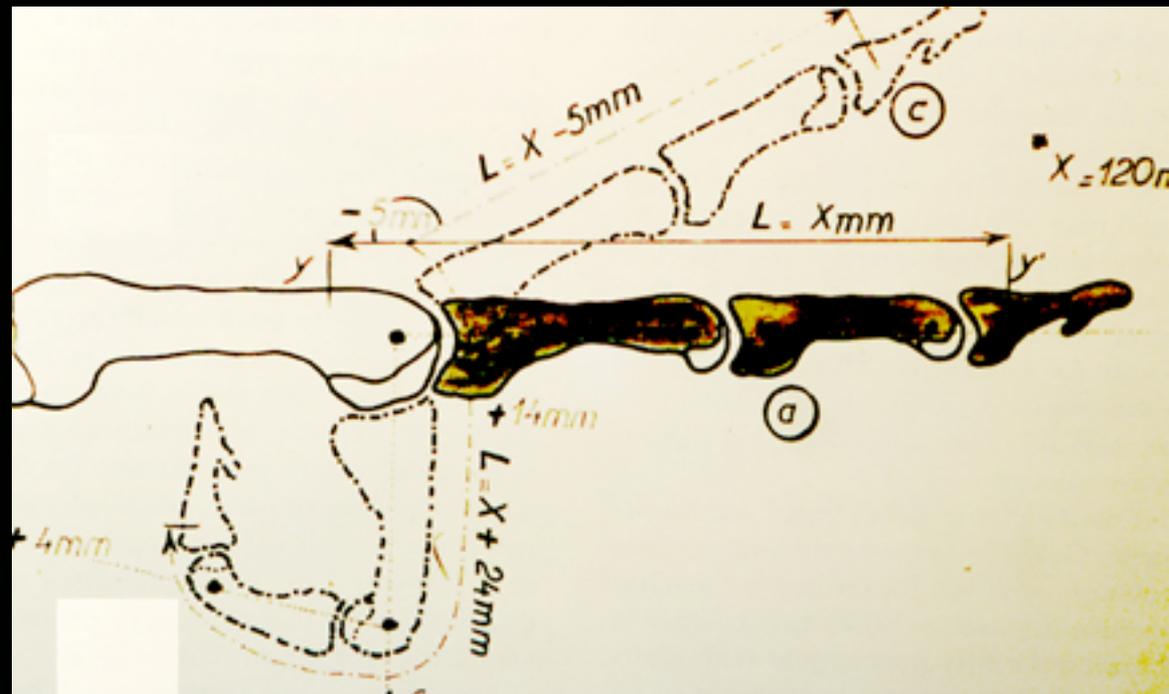
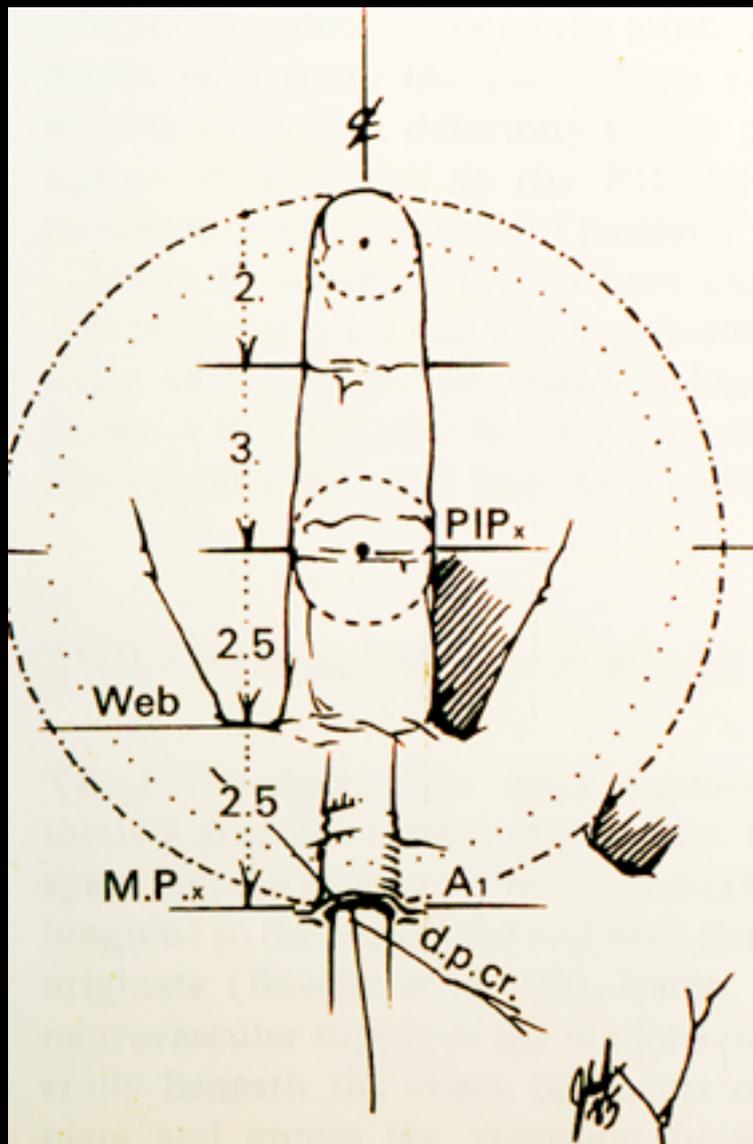




Au niveau digital

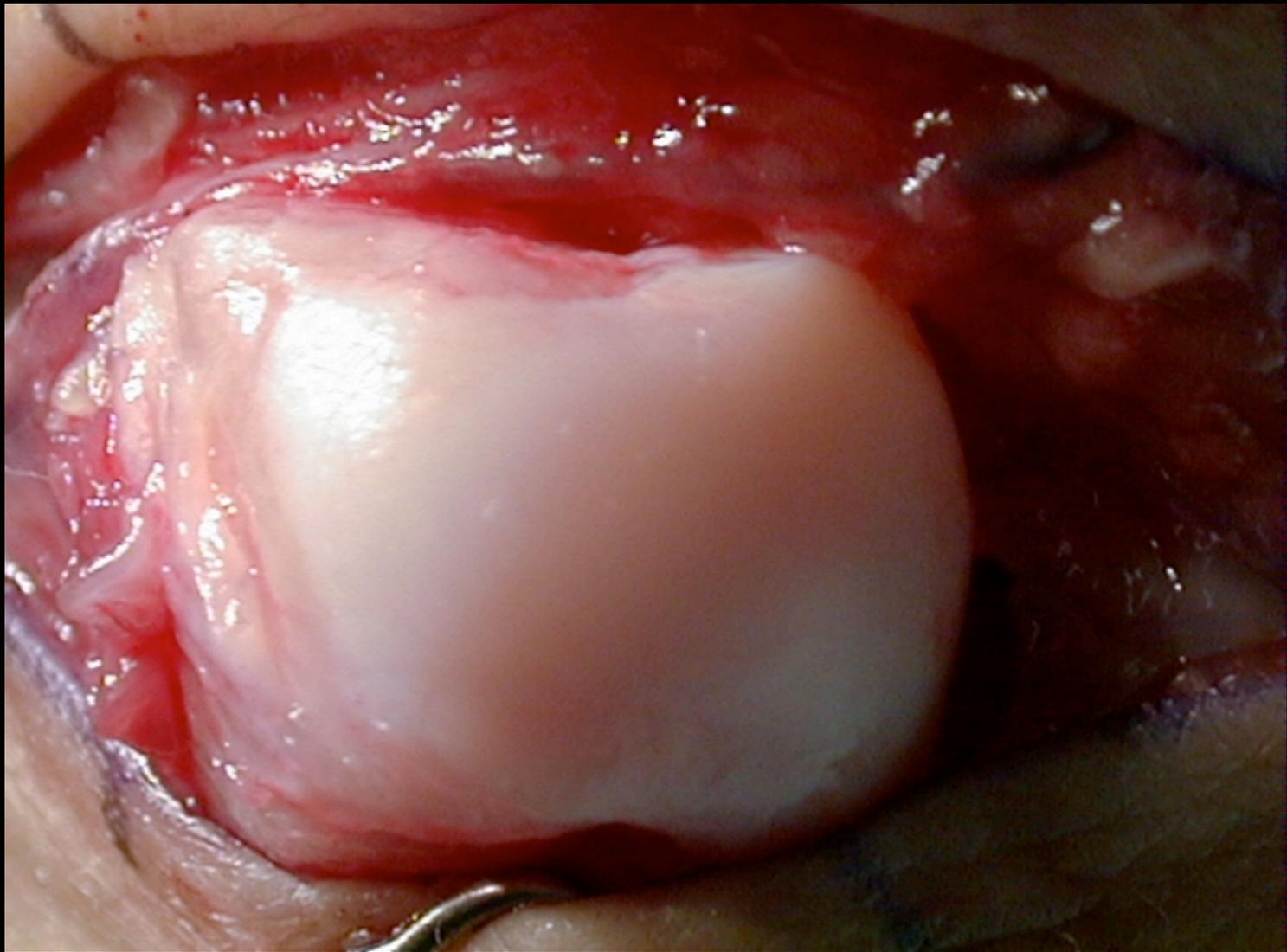
- Concavité « naturelle » des doigts liée à la forme des phalanges
- Rapport mathématique précis permettant l'enroulement des doigts

Relation mathématique entre longueur et fonction (série de Fibonacci)



La rotation

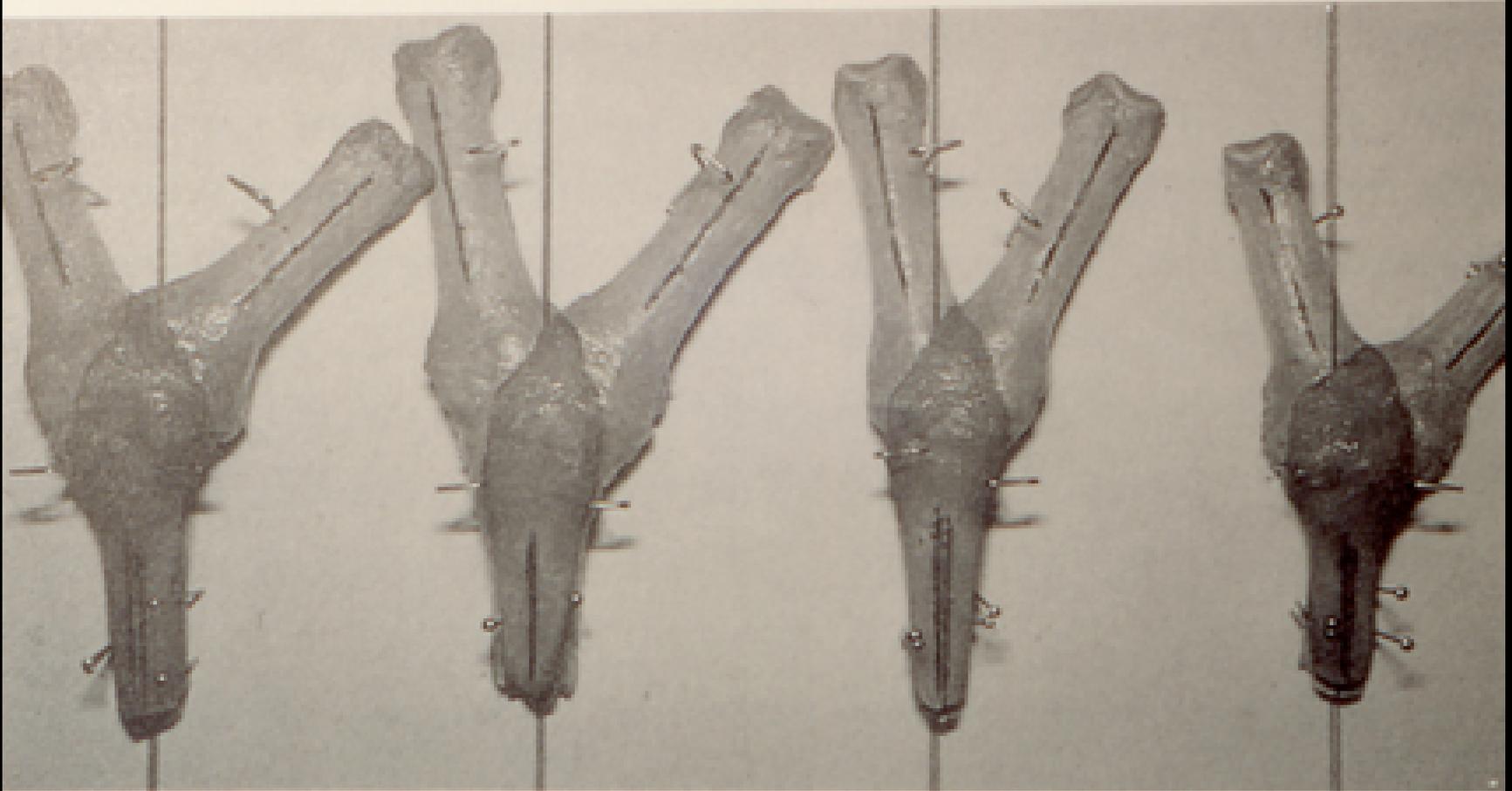
- Les rapports anatomiques du squelette sont tels:
 - Que les doigts sont convergents en flexion
 - Et divergents en extension
- L'appréciation des troubles rotatoires se fait en flexion



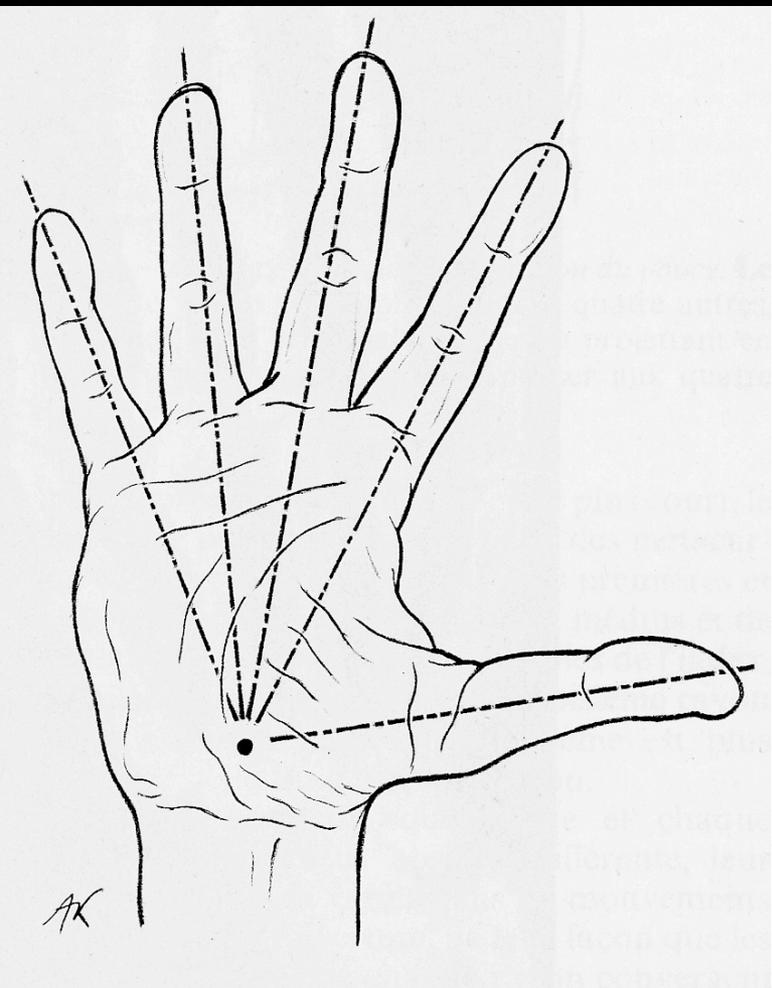
Cette rotation est favorisée par la forme particulière des MP

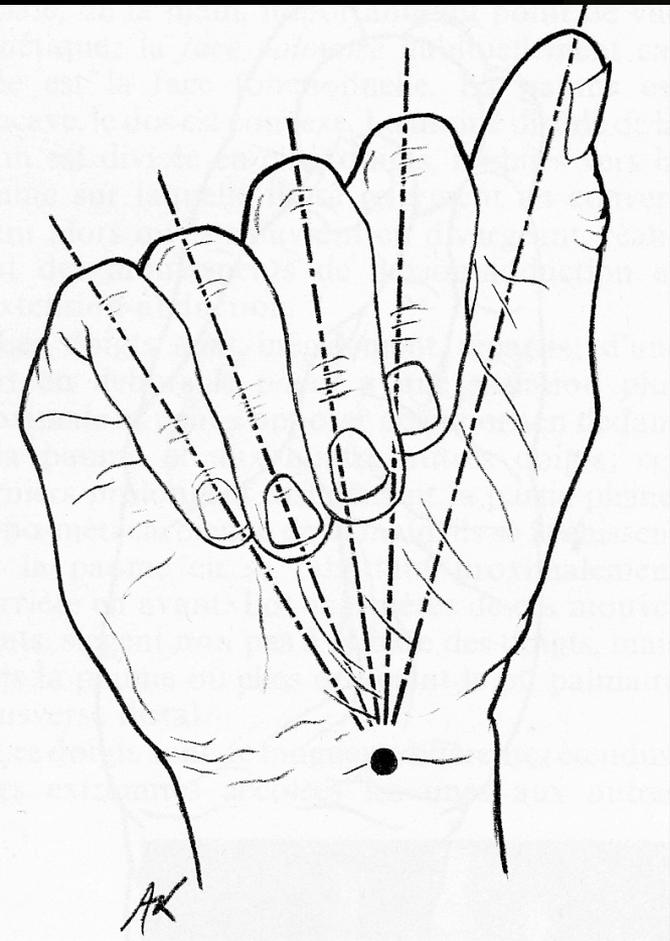
Right hand

Abduction



Et par la liberté latérale permise
par les ligaments





Les doigts

- Valeur fonctionnelle inégale
 - Barème des accidents du travail
- Rôle inégal et variable dans les différentes prises



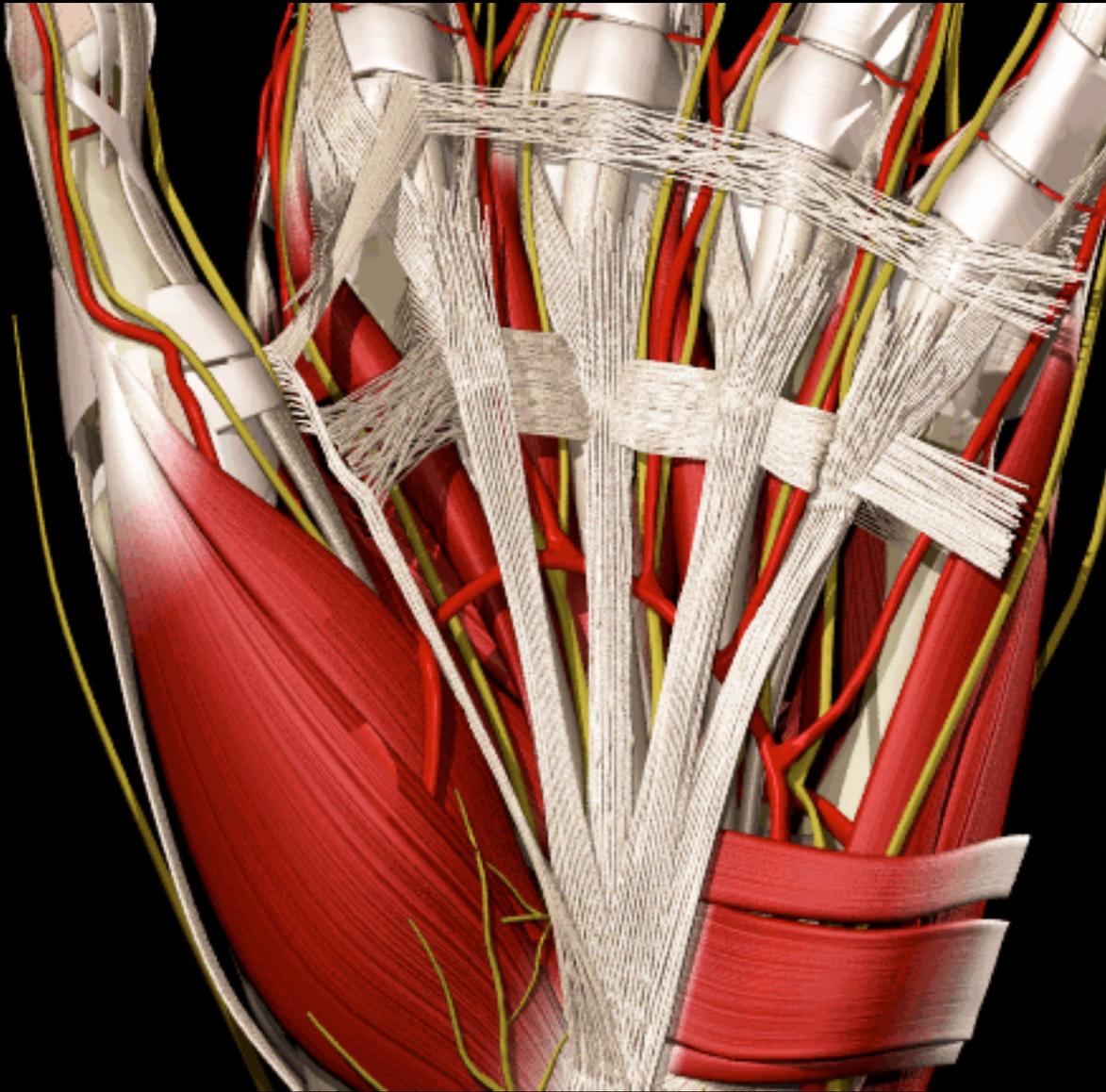


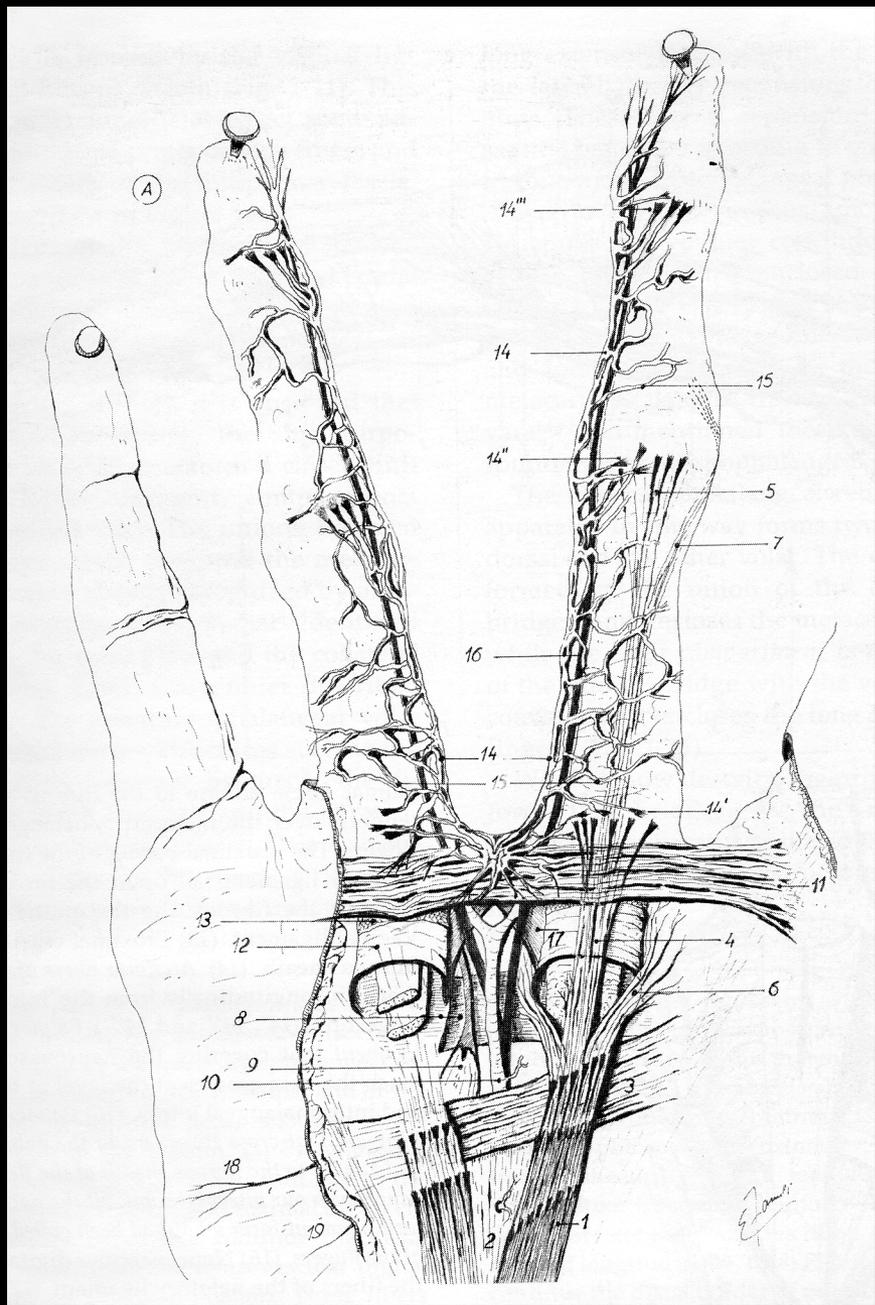


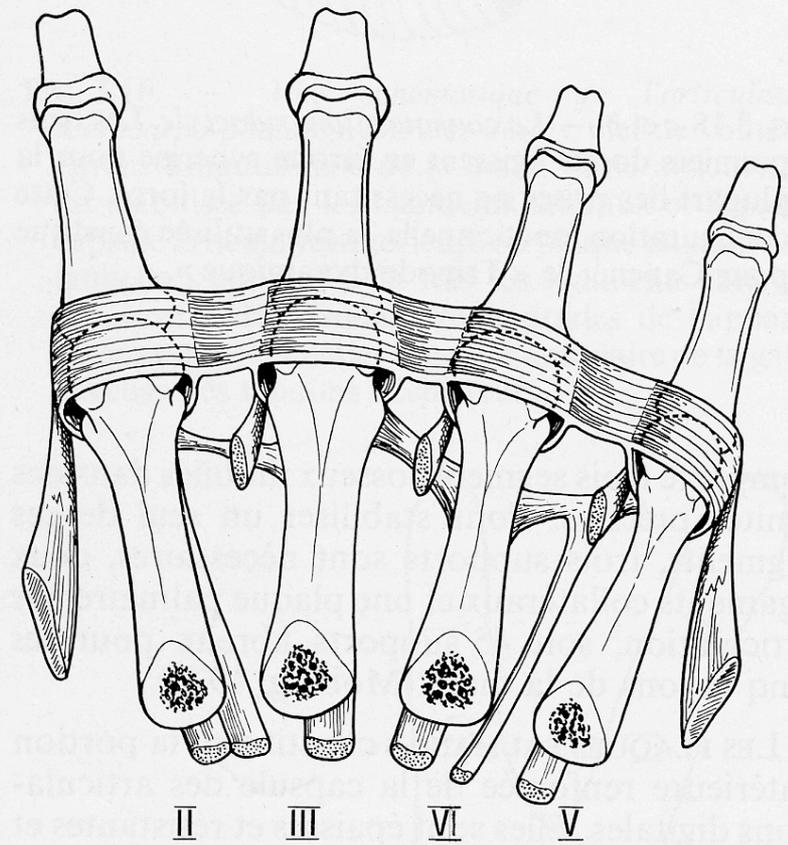
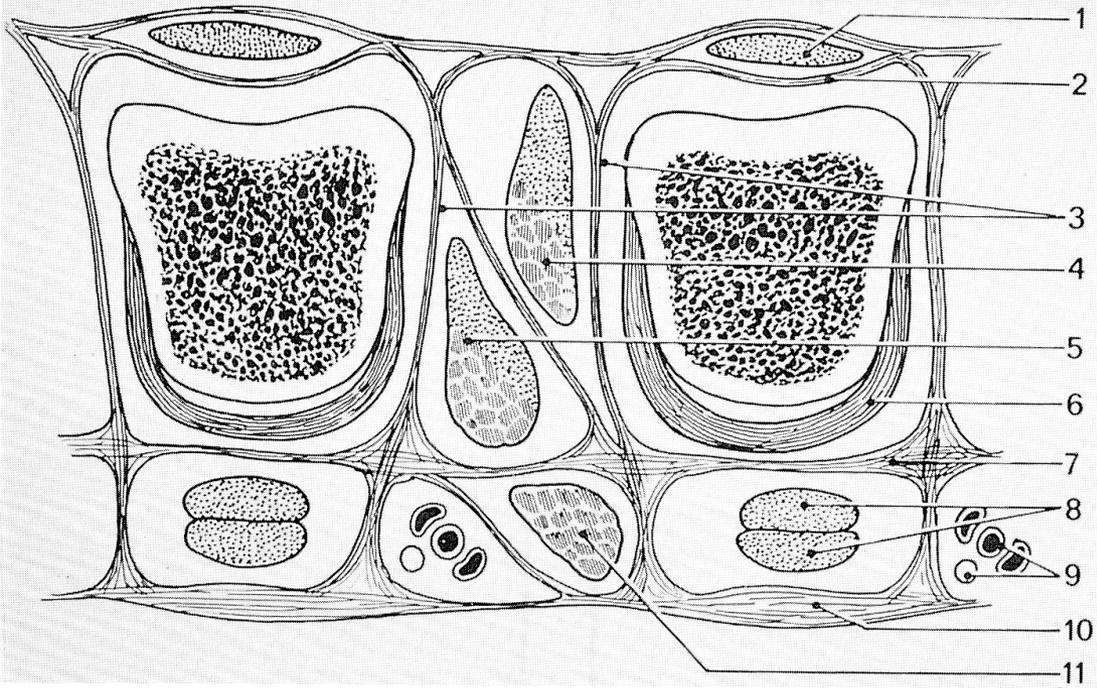


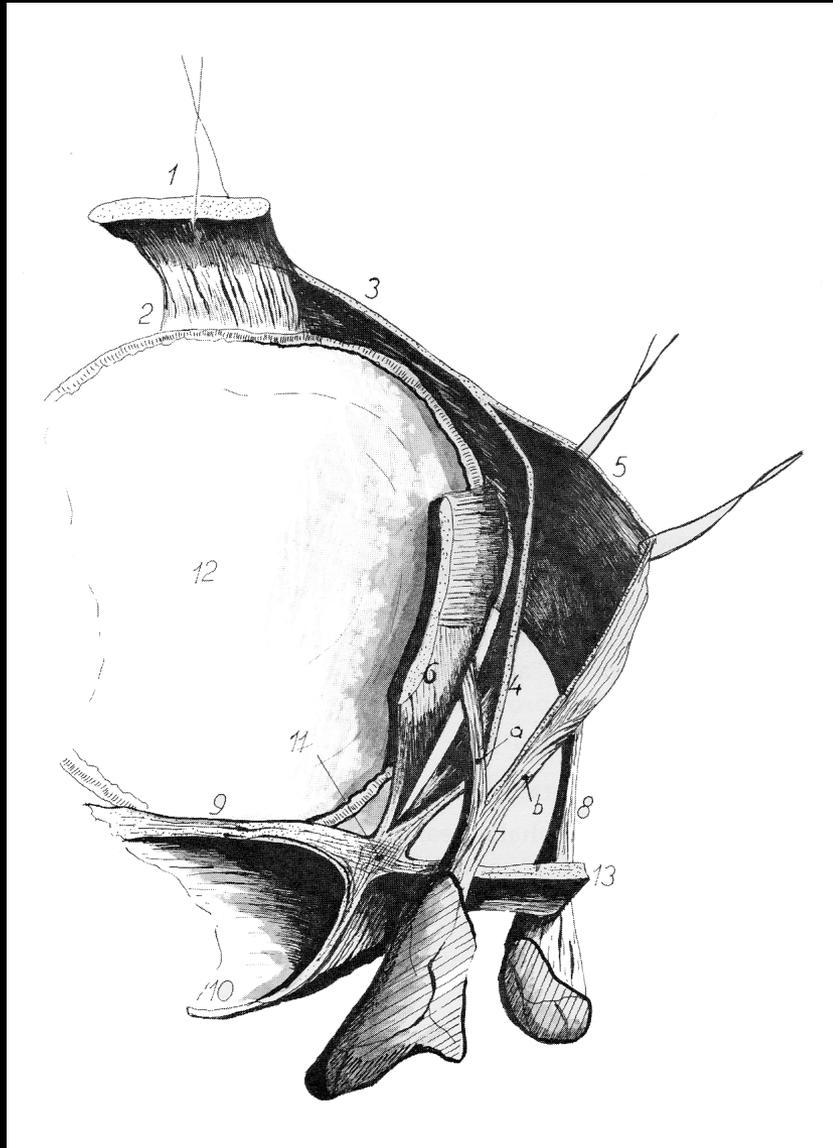
Le squelette fibreux

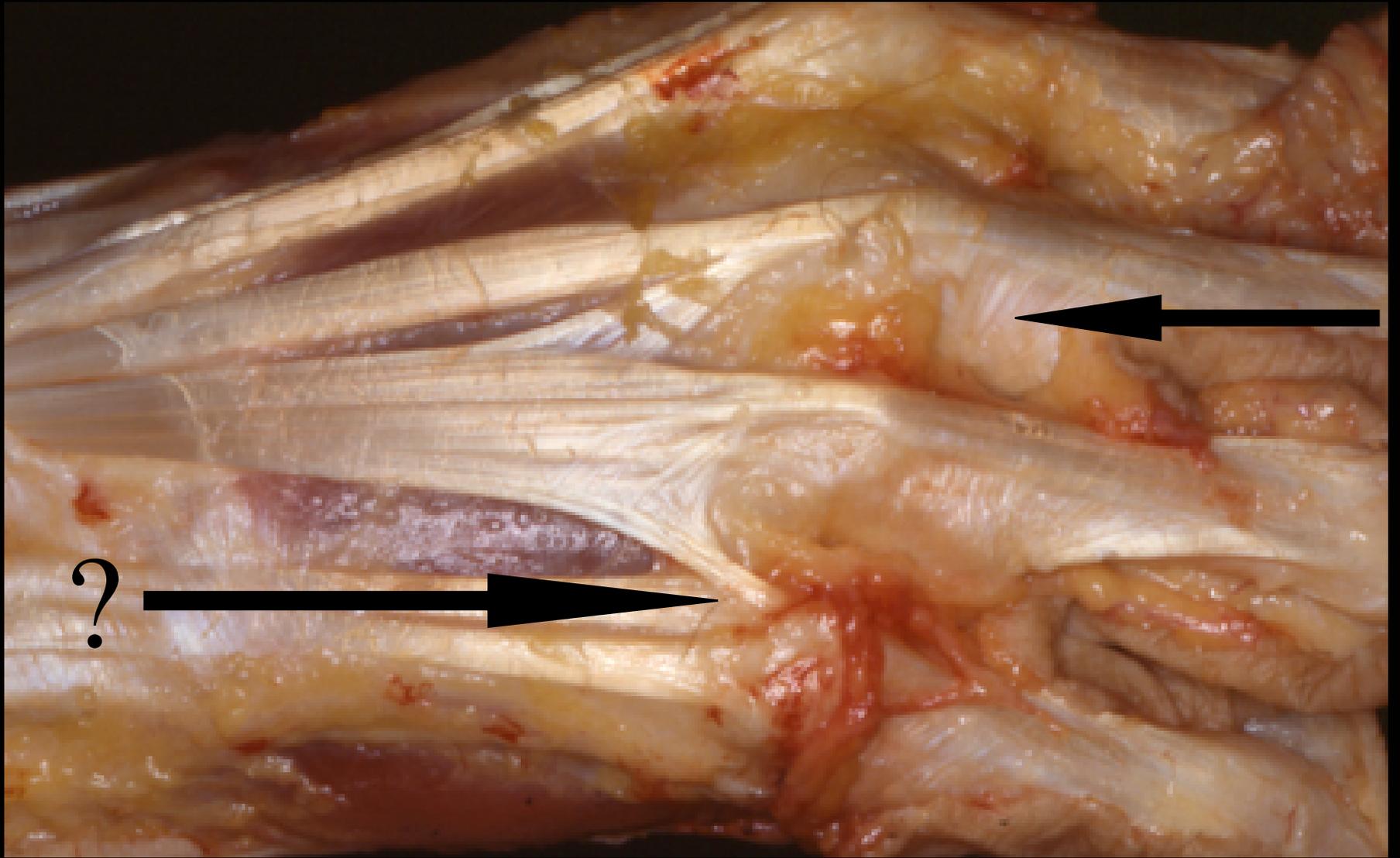
- Rôle de stabilisation
- Rôle de fixation de la peau
- Rôle dans la contention des éléments
- Rôle de protection
- Rôle dans la coordination des mouvements





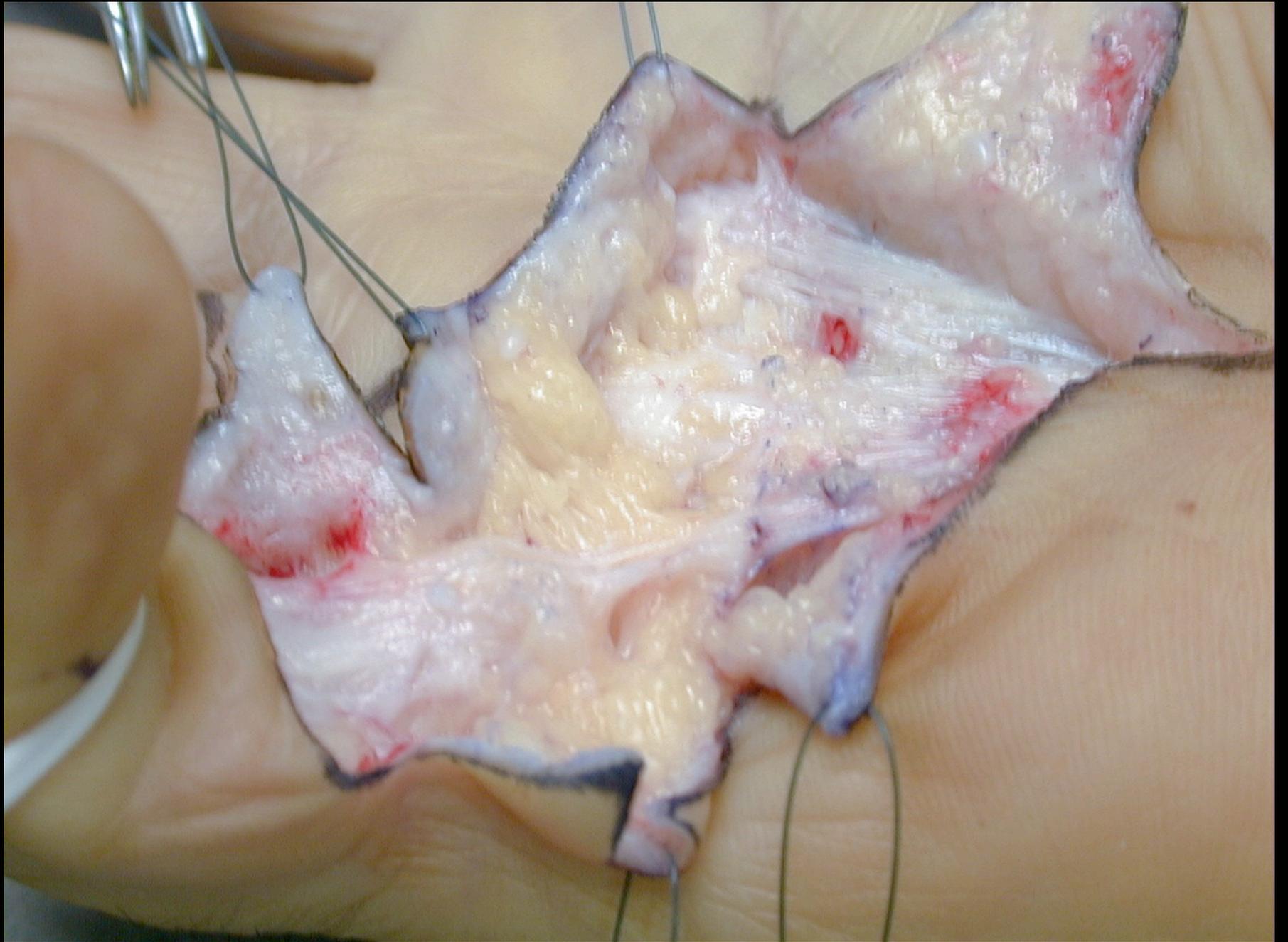






Anatomo-pathologie

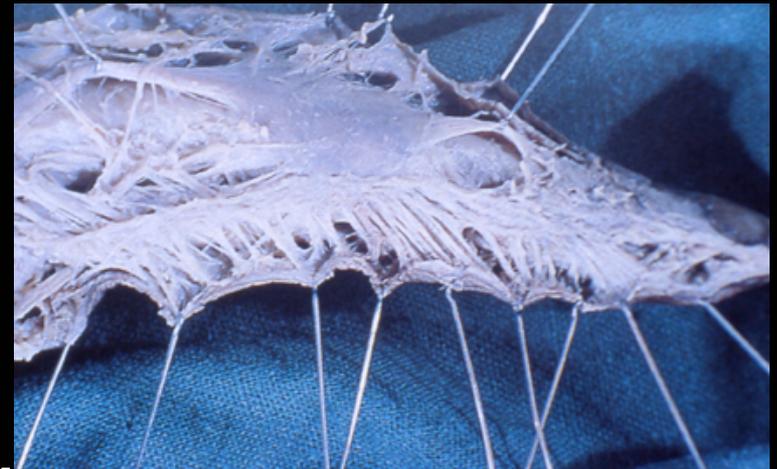
- Maladie de Dupuytren
- Diffusion et cloisonnement des phlegmons des parties molles (espaces de Kanavel)
- Luxation des extenseurs (traumatique ou maladies inflammatoires)

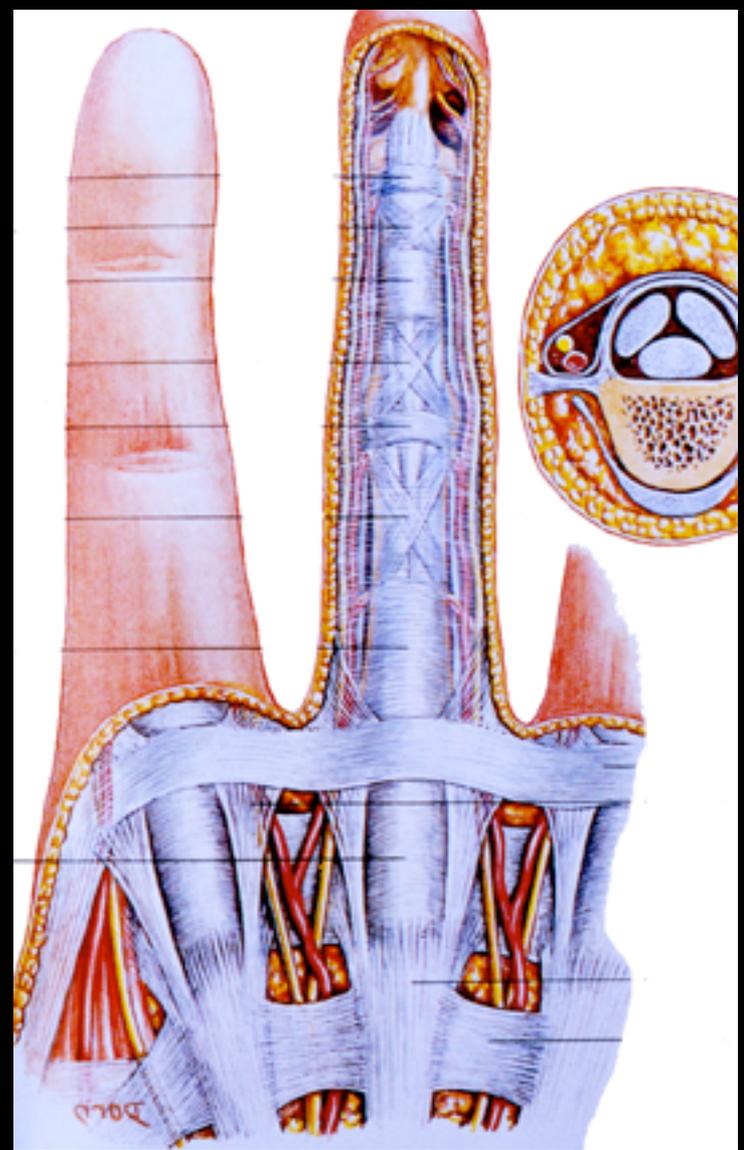
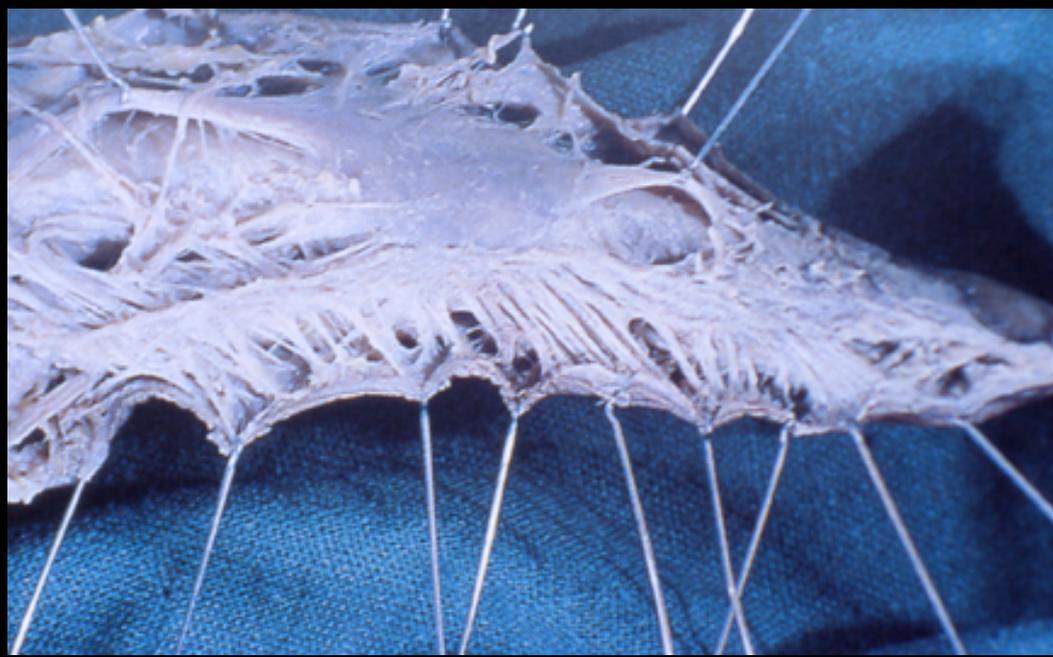
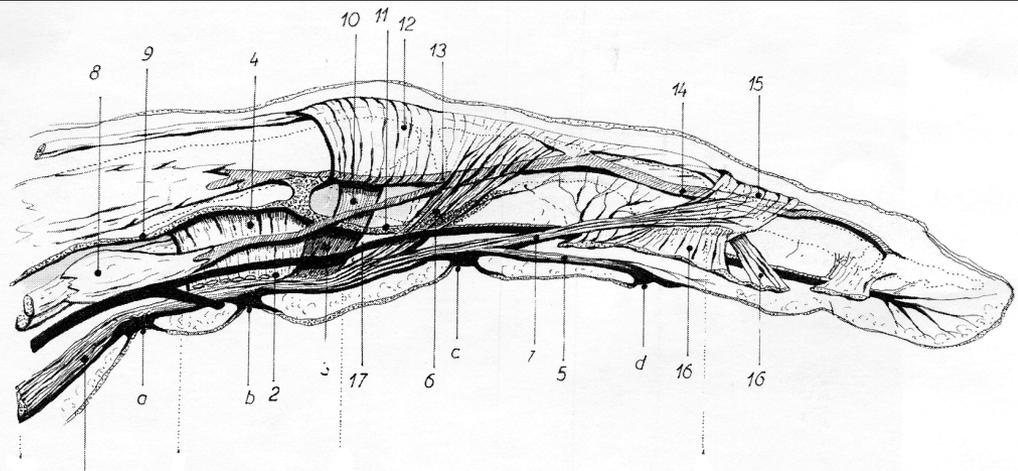




Squelette fibreux des doigts

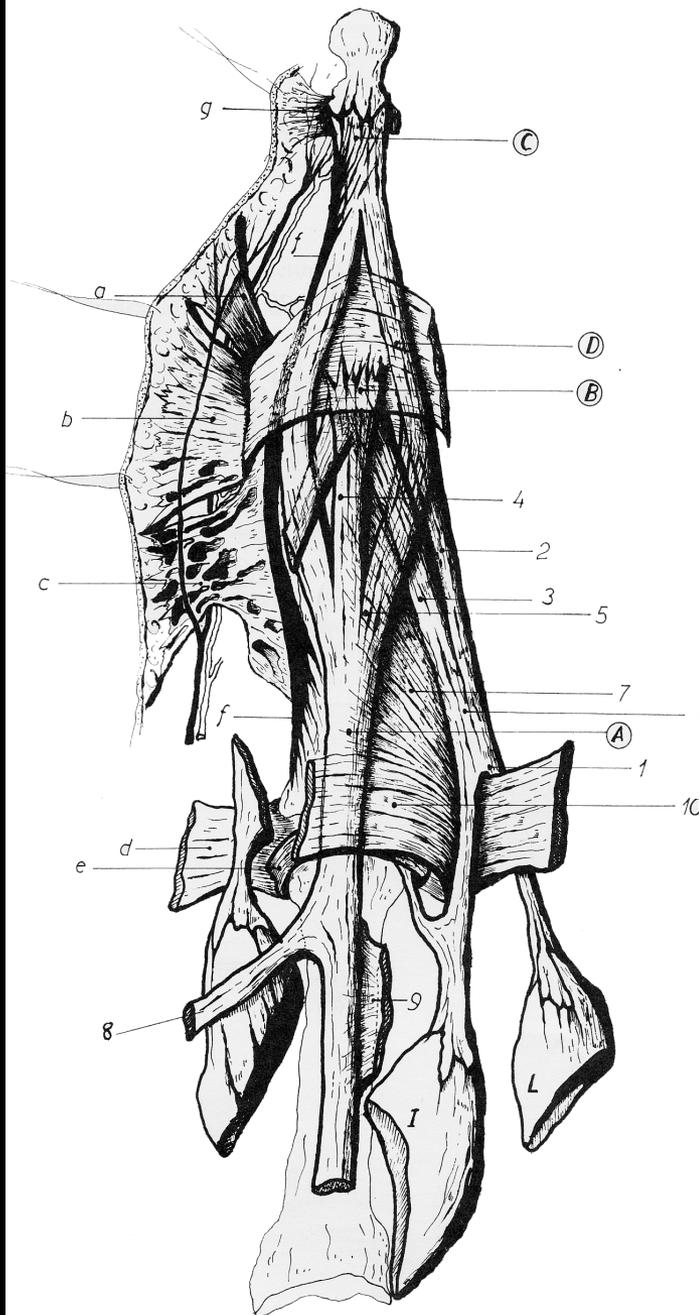
- Face palmaire et latérale:
 - Lgt de Grayson
 - Lgt de Cleland
 - Lgt natatoire
- Rôle de protection du pédicule et de fixation de la peau





Squelette fibreux des doigts

- Face dorsale:
 - Lgt rétinaculaire (oblique et transverse)
 - Lgt triangulaire et fibres spirales
- Rôle dans la stabilisation des tendons et la co-ordination des doigts (test de Haines)



Anatomie pathologique

- Boutonnière
- Col-de-cygne
- Raideur des doigts





La couverture cutanée

- Rôle fondamental
- Rôle lié aux fonctions sensibles et motrices
- Le rapport surface cutanée/volume est le plus important
 - Main: 1 cm³ donne 2.5 cm²
 - AVB: 1 cm³ donne 0.5 cm²

Peau palmaire = stabilité

- Empreintes
- Plis cutanés
- Adhérence
- Stabilité dans les prises
- Richesse sensitive





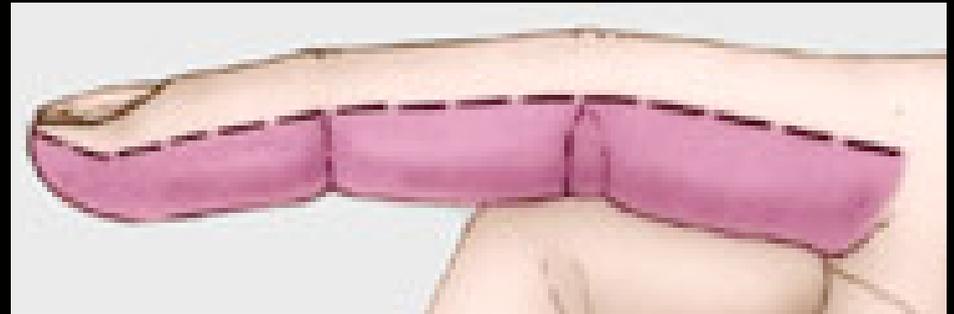


Peau dorsale = esthétique

- Finesse
- Souplesse
- Retour veineux
- Esthétique







La vascularisation cutanée

- Richesse du réseau dermique
- Richesse du réseau plexulaire sus et sous-aponévrotique

