

## LA PAUME DE LA MAIN

La paume de la main ou région palmaire ( palma manus ) comprend l'ensemble des parties molles situées en avant de la deuxième rangée du carpe , et des cinq métacarpiens .

### **Limites :**

De forme quadrilatère , elle présente quatre bords :

- supérieur : ligne transversale passant au dessous du pisiforme et du tubercule du scaphoïde
- inférieur : les plis digito – palmaires des quatre derniers doigts , formant une courbe à concavité supérieure à 25 mm au dessous de la tête des métacarpiens
- externe : de constitution complexe :
  - o en haut : ligne oblique en haut et en dedans , de la racine du pouce au tubercule du scaphoïde
  - o au milieu : pli digito palmaire du pouce
  - o en bas : ligne verticale de la racine du pouce au bord externe de l'index
- interne : ligne légèrement convexe en dedans , du pisiforme au bord interne de l'auriculaire.

### **Forme extérieure :**

- la portion circonférentielle :  
présente trois saillies :
  - o l'éminence thénar : en haut et en dehors , la plus développée , triangulaire à base palmaire et à sommet dirigé vers le pouce
  - o l'éminence hypothénar : occupe le coté interne de la main , moins volumineuse , plutôt cylindrique
  - o le bourrelet digito – palmaire : occupe la partie inférieure de la région , au niveau des articulations métacarpo –phalangiennes des quatre doigts . de forme transversale
  - o lorsque les doigts sont en extension , se creusent quatre dépressions longitudinales , à la base des doigts , séparées par trois saillies arrondies , correspondant aux espaces interdigitaux .
- le creux de la main :  
occupe le centre de la région palmaire ; il est parcouru par de nombreux plis dont trois sont importants anatomiquement :
  - o le pli palmaire supérieur : à concavité supéro – externe , limite en dedans l'éminence thénar et correspond au pli de flexion du pouce
  - o le pli palmaire moyen : à concavité supérieure , se détache du précédent à 1cm du bord externe et se termine sur la partie moyenne de l'éminence hypothénar , sans atteindre le bord interne de la main , il correspond au pli de flexion des quatre derniers doigts
  - o le pli palmaire inférieur : à concavité inférieure , naît du bord interne à 2,5 cm au dessus de la racine de l'auriculaire et se termine au dessus du bord externe du médus . il correspond au pli de flexion des trois derniers doigts

la fusion des deux dernier plis réalise le pli palmaire transverse ou ligne « simienne » *que l'on rencontre dans certaines maladies , comme la mongolisme .*

- o de plus de fins sillons longitudinaux sont dirigés vers la base des trois derniers doigts , et de fines crêtes papillaires parcourent la paume de la main , et réalisent les dermatoglyphes palmaires , plus difficiles à classer que ceux des doigts .

- les commissures interdigitales :  
siègent à l'union des faces dorsales et palmaires  
elles ont une forme losangique :
  - . entre les quatre doigts longs , le losange des trois commissures est asymétrique , fait d'un triangle palmaire plus petit que le triangle dorsal
  - . pour la première commissure : les deux triangles palmaire et dorsal sont égaux .
 ces commissures sont d'une grande souplesse avec une réserve cutanée permettant d'assurer le jeu des articulations en flexion-extension mais aussi en adduction-abduction

### Constitution :

- **la peau :**

. la peau palmaire est résistante et épaisse , protégeant pédicules vasculo-nerveux , appareil tendineux et structures ostéoarticulaires .

. elle présente une certaine mobilité au niveau de sa portion circonférentielle alors qu'elle est fixée , dans le creux de la main , à l'aponévrose palmaire moyenne ; ce qui permet la préhension et les prises stabilisées .  
*mais du fait de sa fixité importante , la peau palmaire ne peut pas être utilisée pour l'expansion cutanée.*

. elle est dépourvue d'appareil pileux mais est le siège de glandes sudoripares .

. les différentes artères de la paume se partagent l'irrigation de la peau de cette région :

.. la radiale , par la radio-palmaire , irrigue les téguments de l'éminence thénar , par l'arcade palmaire profonde ceux du pouce et de face externe de l'index

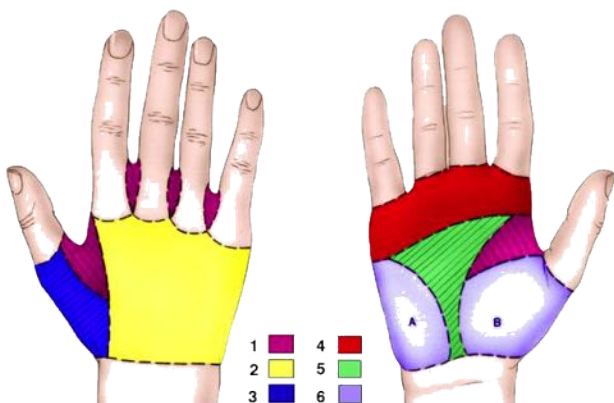
.. la cubitale vascularise tout le reste , soit directement ( arcade superficielle) , soit indirectement par les digitales .

.. à signaler que la peau des commissures des doigts est irriguée en majeure partie par les interosseuses antérieures ( système radial )

la ligne de partage entre le système radial et le système cubital se fait donc au niveau d'une ligne passant par la partie moyenne de l'index . cette ligne de partage subit les variations assez fréquentes des artères de la paume de la main .

au centre de la paume , le triangle limité par le pli d'opposition du pouce , le pli palmaire proximal , et le pli de l'éminence hypothénar , est caractérisé par la précarité de sa vascularisation

. la surface de la main est divisée en zones ou unités fonctionnelles cutanées ( fig. 1 ) :



- 1 - unité fonctionnelle commissurale
- 2 - unité fonctionnelle cutanée dorsale
- 3 - unité fonctionnelle de pouce dorsale
- 4 - unité fonctionnelle palmaire distale
- 5 - unité fonctionnelle palmaire centrale
- 6 - unité thénarienne ( A ) , hypothénarienne ( B )

. ces unités fonctionnelles doivent être prises en compte lors des problèmes de couverture :

chaque unité est soumise à un ou plusieurs axes de tension dynamique , *et toute incision menée suivant un axe de tension risque une évolution hypertrophique et rétractiles , surtout si elle coupe perpendiculairement ou à un angle aigu un pli articulaire .*

*les tracés des incisions doivent siéger à la frontière des unités fonctionnelles où les limites inertes échappent aux tensions lors des mouvements .*

*dans l'obligation de traverser la jonction entre deux unités fonctionnelles , on aura recours à une incision brisée ou à une plastie en Z .*

la peau palmaire ne présente qu'une zone à deux axes de traction , cette zone se situe en regard de l'articulation radio – carpienne . ( fig. 2)

les commissures sont soumises à deux axes de tension , *ce qui explique le risque important de constitution d'une bride et impose les plasties locale ( en Z , trident ...)*

*le revêtement cutané de la région thénarienne associé à l'aponévrose sous jacente des muscles thénariens peut être levé en lambeau fascio-cutané sur les perforantes artérielles provenant des artères digitales palmaires du pouce*

*ces lambeaux , qui étaient considérés comme lambeaux « au hasard » , sont de petite taille , avec un ratio longueur / largeur de l'ordre de 3*

*ce sont des lambeaux en deux temps qui sont classiquement à pédicule proximal pour la couverture des extrémités des doigts longs et qui peuvent être aussi à pédicule distal pour les avulsions pulpaire .*

- **tissu cellulaire sous cutané :**

. Contient une graisse sous-cutanée très épaisse formant un coussin nécessaire à la prise et au serrage élastique des objets

. Les travées verticale du tissu conjonctif lui donnent une disposition aréolaire

. Dans ce tissu cellulaire sous cutané , il est possible d'individualiser un muscle , rangé classiquement avec ceux de l'éminence hypothénar : le palmaire cutané , superficiel et sus – aponévrotique :

<b>Court palmaire (palmaire cutané)</b>	bord med de l'aponévrose palmaire	face profonde de la peau de la région hypothénarienne	nerf ulnaire	tend la peau de l'éminence hypothénar
---	-----------------------------------	---	--------------	---------------------------------------

. dans ce tissu cellulaire sous cutané , cheminent des vaisseaux et des nerfs superficiels

- **vaisseaux et nerfs superficiels :**

- artères : de petit calibre , nées de troncs profonds
- veines : difficiles à voir sous la peau , se rendant en dehors à la veine céphalique du pouce et en dedans à la salvatelle du petit doigt
- lymphatique : forment un réseau palmaire développé avec :
  - des rameaux inférieurs : descendant vers les espaces interdigitaux
  - des rameaux supérieurs : ascendant vers la face antérieure du poignet
  - des rameaux latéraux : rejoignant les lymphatiques dorsaux
  - des rameaux perforants : traversant l'aponévrose palmaire moyenne et gagnant l'espace palmaire médian rétro-tendineux , vers le 1<sup>er</sup> espace interosseux
- nerfs : proviennent de trois origines :
  - sur l'éminence thénar : un rameau du nerf radial et les rameaux terminaux du musculo-cutané
  - sur la moitié externe de la paume : le nerf palmaire cutané du médian
  - sur la moitié interne de la paume et l'éminence hypothénar : des rameaux de la branche superficielle du cubital ( fig. 3)

- **L'aponévrose palmaire superficielle : ( fig. 4) dont la rétraction est à l'origine de la maladie de Dupuytren**

Présente trois portions qui correspondent aux trois segments de la loge palmaire :

- la partie moyenne de la paume :

entre les éminences thénar et hypothénar , l'aponévrose palmaire superficielle présente trois types de fibres : transversale , verticales et longitudinales

- fibres transversales :

existent à plusieurs niveaux mais les deux formations anatomiques essentielles sont le ligament transverse superficiel et le ligament palmant interdigital

- ligament transverse superficiel :

son bord distal siège au niveau du pli palmaire distal . situé sous les bandelettes prétendineuses longitudinales , ce ligament s'attache de chaque coté aux cloisons paratendineuses des fléchisseurs , au bord cubital du 5<sup>ème</sup> doigt et au bord radial de l'index , où il se poursuit par le ligament commissural proximal . ce ligament transverse superficiel *n'est jamais atteint par la maladie de Dupuytren et doit donc être toujours préservé lors de l'intervention , en raison de son triple rôle* :de stabilisateur de l'arche transversale de la paume , de protecteur des vaisseaux et des nerfs à sa face profonde et de retentions des tendons fléchisseurs .

- le ligament palmant interdigital , ou ligament natatoire

s'étend transversalement sous la peau des commissures interdigitales , qu'il soulève normalement en forme de « U » . il est situé très superficiellement en avant de la base des phalanges proximales et s'attache en profondeur à toute les gaines tendineuses . *c'est un excellent repère chirurgical puisque les pédicules vasculo-nerveux sont toujours situés plus profondément que lui. La rétraction de ce ligament dans la maladie de Dupuytren ferme la commissure concernée en « V » et empêche l'écartement des deux doigts adjacents . elle peut aussi contribuer à la rétraction en flexion inter phalangienne proximale par les expansions digitales de ce ligament .*

- fibres verticales :

fixent la peau à la profondeur , le long des plis cutanés palmaires qu'elles entraînent *ces fibres ont peu d'intérêt chirurgical . ce sont elles qu'on entend crisser sous la lame de bistouri lorsqu'on sépare la peau des fibres longitudinales .*

- fibres longitudinales :

*ce sont surtout ces fibres longitudinales qui sont concernés par la maladie de Dupuytren*

- du coté proximal : elles proviennent de la face superficielle du ligament annulaire antérieur du carpe , au voisinage de l'insertion distale du tendon du petit palmaire . de là elles descendent vers les doigts et s'épanouissent en quatre faisceaux ou « bandelettes prétendineuses » de l'aponevrose palmaire moyenne , qui passent en avant du ligament transverse superficiel auquel elles adhèrent par leur face profonde . *lorsqu'elles deviennent*

*pathologiques les « bandelettes » prennent le nom de « corde » ou de « brides ».*

- à leur extrémité distale : les fibres longitudinales pré tendineuses se terminent en trois couches : superficielles , moyenne et profonde .
  - la couche superficielle : s'insère à la face profonde de la peau , dans la zone comprise entre le pli palmaire distal et le pli digital proximal. *lorsque cette couche superficielle de fibre est atteinte par la maladie de Dupuytren , la traduction clinique la plus simple est une ombilication permanente de la peau , qui est attirée vers le pli palmaire distal , la peau proximale par rapport à l'ombilication est attirée vers le pli palmaire distal sous forme de nodules , et lorsque les bandelettes pré tendineuses sont atteintes , elles peuvent constituer des cordes qui rétractent la metacarpo-phalangienne en flexion .*
  - les couches moyenne et profonde : arrivée au niveau du col du métacarpien , la bandelette pré tendineuse se divise en « V » en deux bandelettes « spirales » . chacune de ces bandelettes se tord pour devenir sagittale , et plonge en profondeur vers le doigt . la face profonde de ces bandelettes spirales ( couche « profonde » des fibres longitudinales ) adhère à la face latérale de la capsule articulaire MP. la face superficielle de ces bandelette spirales ( couche « moyenne » des fibres longitudinales ) se poursuit distalement par la « lame latéro-digitale » du doigt concerné , en passant sous le ligament palmant interdigital et sous le pédicule vasculo-nerveux qu'elle croise .
- le bord radial de la paume de la main : l'aponévrose est mince et transparente , elle recouvre l'éminence thénar et particulièrement le court abducteur du pouce , elle est tendue du bord externe de l'aponévrose palmaire moyenne en dedans , au scaphoïde , trapèze et bord externe du 1<sup>er</sup> métacarpien en dehors . à ce niveau on trouve plusieurs formations fibreuses :
  - l'aponévrose thénarienne : qui est très fibreuse au voisinage de l'articulation MP , *son bord externe peut être atteint dans la maladie de Dupuytren sous forme d'une corde longitudinale qui se prolonge vers le pouce et qui tend à entraîner en flexion la MP voir l'interpahalangienne .*
  - le ligament commissural proximal : prolonge le ligament transverse superficiel de l'aponévrose palmaire moyenne . il s'insère sur le pouce en avant de l'articulation MP , de part et d'autre de la gaine du long fléchisseur . *il peut être atteint lors de la maladie de Dupuytren et entraîner une rétraction de la première commissure .*
  - le ligament palmant interdigital de la première commissure : il est tendu entre l'index et le pouce , *sa rétraction entraîne celle de la première commissure .*
  - les fibres longitudinales de l'aponévrose palmaire moyenne : s'étendent à la partie interne de l'éminence thénar et se terminent comme les bandelettes pré tendineuses des doigts , soit dans le derme , soit de chaque coté de la gaine du long fléchisseur du pouce au voisinage de la MP .
- bord cubital de la main :

l'aponévrose à ce niveau est également fort mince , recouvre l'éminence hypothénar , et particulièrement le court fléchisseur , et l'abducteur du petit doigt il faut insister sur la bandelette cubitale interne prolongeant le tendon du muscle court abducteur vers le cinquième rayon ;  
elle est tendue du bord interne de l'aponévrose moyenne en dehors , jusqu'au pisiforme et bord interne de du 5<sup>ème</sup> métacarpien en dedans .

lorsque la maladie de Dupuytren atteint cette région elle se traduit par une corde qui fléchit la MP et l'IPP du 5<sup>ème</sup> doigt .

- **la loge palmaire :**

à partir de l'aponévrose palmaire superficielle partent deux cloisons , l'une vers le troisième métacarpien et l'autre vers le cinquième métacarpien .

la région reste ainsi divisée en trois loges :

- loge externe : l'éminence thénar : comporte quatre muscles disposés en trois plans : plan profond : l'adducteur du pouce , plan moyen : l'opposant du pouce en dehors et le court fléchisseur du pouce en dedans , plan superficiel : le court abducteur du pouce :

**Groupe des muscles de l'éminence thénar**

<b>Adducteur du pouce</b>	chef oblique: trapézoïde, grand os,(trapèze); chef transverse: base et corps des méta 2 et 3	tendon sur sésamoïde med, base de la phal proximal du pouce côté med	nerf ulnaire	adducteur du pouce: ferme la 1ère commissure
<b>Court fléchisseur du pouce</b>	faisceau sup.: trapèze et trapézoïde; faisceau profond: trapézoïde et grand os	extrémité sup. de la phal 1 coté latéral	médian (sup.) et ulnaire (prof)	fléchisseur et adducteur
<b>Opposant du pouce</b>	tubercule du trapèze et rénitaculum des fléchisseurs	bord lat du 1er méta	médian	amène le pouce en opposition des autres doigts
<b>Court abducteur du pouce</b>	tubercule du scaphoïde, rénita des flechs, expansion fibreuse du long abducteur	bord latéral ph1, extrémité supérieure	médian	abducteur et rotateur med du pouce pour l'opposition avec les autres doigts, important pour ouverture 1ère commissure et prise en force

- loge interne : l'éminence hypothénar : comporte trois muscles aux quels on rajoute le muscle palmaire cutané qui fait partie de la couche sous cutanée ces muscles sont disposés en deux plans : plan profond : l'opposant du petit doigt et plan superficiel : le court fléchisseur du petit doigt en dehors et l'abducteur du petit doigt en dedans :

**Groupe des muscles de l'éminence hypothénar**

<b>Opposant du 5</b>	apophyse unciforme de l'os crochu et le bord inférieur du ligament annulaire antérieur du carpe	bord médial du 5ième méta	nerf ulnaire	oppose le 5ième au pouce, en théorie car atrophié
<b>Court fléchisseur du 5</b>	idem mais au dessus	extrémité sup. de la phal 1 coté med	nerf ulnaire	fléchisseur
<b>Abducteur du 5</b>	pisiforme et ligament annulaire antérieur du carpe	idem	nerf ulnaire	fléchisseur et abducteur

○ loge palmaire moyenne :

elle est située entre les deux autres , se continue directement avec le canal carpien , puis avec la région antérieure de l'avant bras

elle contient les tendons des deux fléchisseurs communs ( profond et superficiel ) qui descendent vers les doigts et qui sont disposés en deux plans :

un plan profond , pour les 4 tendons du FCP et un plan superficiel pour les 4 tendons du FCS séparés l'un de l'autre par le prolongement intertendineux de la gaine synoviale cubitale ( = gaine didgito-carpienne du 5<sup>ème</sup> doigt ) .

cette loge contient aussi les muscles lombricaux qui sont annexés aux tendons fléchisseurs profonds , qu'ils réunissent aux expansions des interosseux .

▪ les muscles lombricaux :

<b>Lombricaux</b>	1er et 2 <sup>ème</sup> : bord externe du tendon du fléchisseur profond; 3 et 4 <sup>ème</sup> : naissent des deux bords latéraux des 2 tendons adjacents ( 3 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> d'une part , 4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> d'autre part )	languette s'unit avec celle de l'interosseux et se termine avec elle sur le bord externe du tendon extenseur ( réalisant un système d'union entre les fléchisseurs profonds et les extenseurs )	nerf ulnaire sauf 1er et 2ieme (médian)	fléchissent la 1ère phalange et étendent les 2 autres
-------------------	---	---	---	---

Les muscles lombricaux cheminent dans de véritables « tunnels aponévrotiques » situés entre les aponévroses palmaires superficielle et profonde , que relie latéralement des cloisons sagittales .

Ces tunnels contiennent les fléchisseurs profonds , les lombricaux et les paquets vasculo-nerveux digitaux .

- les tendons fléchisseurs : (cf. annexe )
- les gaines synoviales des fléchisseurs : (cf. annexe )
- les espaces cellulux de la main :

entourés par la gaine synoviale , les tendons fléchisseurs sont séparés des aponévroses palmaires par deux espaces cellulux :

- l'espace palmaire médian pré tendineux :
  - . est limité par :
    - en avant : la portion moyenne de l'aponévrose superficielle
    - en arrière : les tendons fléchisseurs superficiels
    - en haut : l'accolement de l'aponévrose palmaire superficielle au ligament annulaire antérieur
    - en bas : l'accolement de l'aponévrose superficielle au ligament transverse superficiel
  - . il contient l'arcade palmaire superficielle , et les branches superficielles du médian et du cubital .
- l'espace palmaire médian rétro - tendineux :
  - . est limité par :
    - en avant : les tendons fléchisseurs profonds
    - en arrière : l'aponévrose palmaire profonde ( en dedans du 3<sup>ème</sup> métacarpien ) et le faisceau inférieur de l'adducteur du pouce ( en dehors du 3<sup>ème</sup> métacarpien ) , recouvert par l'aponévrose intermusculaire externe
    - en dehors : la loge thénarienne
    - en dedans : la loge hypothénarienne .

. il est cloisonné par les « tunnels aponévrotiques » qu'utilisent les lombricaux

. il communique :

- en haut : avec l'avant bras , en arrière de la gaine synoviale cubitale
- en bas : avec la racine des doigts , par l'intermédiaire des lombricaux , et avec les espaces interdigitaux

*ces espaces cellulaires sont parfois le siège de phlegmons sous aponévrotique de la paume de la main , qui peuvent se propager des doigts à l'avant bras*

- les vaisseaux et les nerfs de la loge palmaire :

sont situés dans l'espace palmaire médian pré tendineux

- artères : sont représentées par la cubitale et la radio – palmaire , dont l'anastomose forme l'arcade palmaire superficielle  
l'arcade palmaire superficielle : description , rapports , branches collatérales ( cf. vascularisation mb sup.)
- veines et lymphatiques: deux veines et quelques lymphatiques suivent l'arcade dans l'espace palmaire médian pré tendineux , et remontent au poignet et à l'avant bras
- nerfs :
  - le nerf médian : arrive dans la région palmaire en passant sous le ligament annulaire antérieur , sur le coté externe du tendon fléchisseur superficiel de l'index . il se place ensuite entre les masses des muscles thénariens et hypothénariens et se divise aussitôt en deux troncs terminaux :
    - un tronc externe qui donne :
      - un rameau thénarien ( moteur ) destiné aux muscles de l'éminence thénar , sauf le muscle adducteur du pouce et le faisceau profond du muscle court fléchisseur
      - quatre rameaux sensitifs ou nerfs digitaux à savoir
        - le nerf collatéral palmaire externe du pouce
        - le nerf interdigital du premier espace
        - le nerf interdigital du deuxième espace
        - le nerf interdigital du troisième espacechaque nerf interdigital se divise en deux rameaux collatéraux destinés aux deux doigts correspondants
    - un tronc interne : qui fournit :
      - le nerf interosseux du 2<sup>ème</sup> espace qui se divise en collatéral interne de l'index et collatéral externe de médus et donne le nerf du 2<sup>ème</sup> lombrical
      - le nerf interosseux du 3<sup>ème</sup> espace qui se divise en collatéral interne du médus et collatéral externe de l'annulaire . il émet une branche anastomotique avec le cubitaltous ces nerfs interosseux passent dans l'espace palmaire médian pré tendineux , d'abord sus – jacents puis sous jacents aux artères collatérales des doigts .
  - le nerf cubital :  
traverse la loge palmaire par ses deux branches :
    - sa branche profonde :  
traverse l'éminence hypothénar , innerve les interosseux , les deux derniers lombricaux , puis elle pénètre dans la partie profonde de l'éminence thénar , où elle innerve l'adducteur du pouce , et le faisceau profond du court fléchisseur du pouce ( anastomose avec le nerf médian )



- sa branche superficielle : descend en avant du ligament annulaire antérieur du carpe ( après la division du nerf en dehors du pisiforme ) puis passe en avant de l'éminence hypothénar , innervant en superficie le palmaire cutané , et se partage en deux rameaux :
  - . un rameau interne , ou collatéral interne de l'auriculaire .
  - . un rameau externe qui fournit : le collatéral externe de l'auriculaire , et le collatéral interne de l'annulaire , et s'anastomose avec le tronc interne du nerf médian .

*les blessures de cette région ( loge palmaire moyenne ) sont plus graves si elles sont situées au dessus de la ligne d'abduction extrême du pouce ( ligne de Boeckel) , qui la divise en deux territoires :*

- . *l'un inférieur : où la gaine digito-carpienne interne n'est pas encore formée, sauf en dedans , et où les vaisseaux et nerfs sont dispersés en éventail*
- . *l'autre supérieur : « zone dangereuse » de la main , par la présence des gaines synoviales autour des tendons fléchisseurs rapprochés , de l'arcade palmaire superficielle , et des rameaux musculaires du médian et du cubital .*

- **L'aponévrose palmaire profonde ( ou aponévrose interosseuse antérieure ) :**

Elle ferme en avant la loge interosseuse en prenant insertion sur le bord antérieur des métacarpiens Elle est interrompue au niveau du 3<sup>ème</sup> métacarpien par l'insertion du faisceau inférieur de l'adducteur du pouce

Elle se continue :

- . en haut : avec les ligaments de l'articulation radio carpienne
- . en bas : avec le ligament transverse profond , ou inter métacarpien , seule partie résistante de l'aponévrose

- **la loge interosseuse :**

contient les muscles interosseux ( palmaires et dorsaux ) , des vaisseaux et des nerfs :

- les muscles interosseux : représentent les masses charnues profondes de la main disposés en deux groupes : palmaire et dorsal :

<b>Interosseux dorsaux</b>	Au nbre de 4, ils s'insèrent par deux chefs sur les faces latérales qui se regardent , des métacarpiens adjacents de l'espace intermetacarpien	Se terminent par deux chefs sur : extrémité sup. de la 1 <sup>ere</sup> phalange du doigt le plus rapproché de l'axe de la main , . large expansion fibreuse qui reçoit le lombrical correspondant et se termine sur le tendon de l'extenseur du doigt le plus rapproché de l'axe de la main	Branche profonde du nerf ulnaire	fléchissent la 1 <sup>ere</sup> phalange et étendent les autres, écartent de l'axe de la main les doigts sur lequel ils s'attachent
<b>Interosseux palmaires</b>	Au nbre de 4 , ils s'insèrent sur la moitié antérieure de la face latérale des métacarpiens qui regarde vers l'axe de la main ( soit , les faces internes des 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>ème</sup> méta , et les faces externes des 4 <sup>ème</sup> et 5 <sup>ème</sup> méta )	base de la 1 <sup>ere</sup> phal correspondante	Branche profonde du nerf ulnaire	fléchissent la 1 <sup>ere</sup> phalange et étendent les deux autres rapprochent les doigts de l'axe de la main .

- les vaisseaux et les nerfs de la loge interosseuse :
  - artères : sont représentées par la radiale et la cubito – palmaire , dont l’anastomose forme l’arcade palmaire profonde  
l’arcade palmaire profonde : description , rapports , branches collatérales ( cf. vascularisation mb sup.)
  - veines et lymphatiques : deux veines et quelques lymphatiques suivent l’arcade profonde , et remontent à l’avant bras .
  - nerfs : représentés par la branche profonde du nerf cubital , traverse l’éminence hypothénar , et suit l’arcade profonde en dessinant une courbe à concavité supéro - externe , plus tendue que celle de l’artère : d’abord située au dessus de l’arcade , elle la croise le plus souvent par en arrière .  
elle se termine dans l’adducteur du pouce et dans le faisceau profond du court fléchisseur du pouce  
au court de son trajet , elle innerve tous les muscles interosseux , et un certain nombre de muscles de la loge palmaire .

en ce qui concerne la vascularisation veineuse de la paume de la main en général , il faut noter que le drainage veineux palmaire est constitué de deux systèmes , le système profond , qui correspond aux veines comitantes des artères collatérales et le système superficiel qui assure le drainage à la face dorsale du doigt par l’intermédiaire d’une veine communicante oblique . un système de valvules est agencé de façon à diriger le flux sanguin de distal à proximal , de palmaire à dorsal et du coté radial au coté cubital .

- **le plan osseux** :

est constitué par :

- . la face antérieure des quatre os de la deuxième rangée du carpe : trapèze , trapézoïde , grand os , et os crochu .
- . le bord antérieur et les faces latérales des cinq métacarpiens .

## LA REGION DORSALE DE LA MAIN

Elle comprend l'ensemble des parties molles situées en arrière de la deuxième rangée des os du carpe et des métacarpiens

### **Limites :**

- . en haut : ligne horizontale passant directement au dessous du tubercule du scaphoïde et du pisiforme
- . en bas : ligne transversale passant au sommet des espaces interdigitaux  
les espaces interdigitaux étant plus étendus du côté palmaire que dorsal , la région dorsale de la main est moins étendue en hauteur que la région palmaire .
- . en profondeur : elle s'étend jusqu'à la loge interosseuse fermée par l'aponévrose dorsale profonde

### **Forme extérieure :**

- .elle est convexe dans le sens vertical et transversal
- . à sa partie inférieure les têtes des métacarpiens forment une série de cinq saillies régulières qui ne correspondent pas à l'interligne métacarpo - phalangienne mais sont situés à 1 cm au dessous
- . la face postérieure des métacarpiens est en générale facile à percevoir et à repérer
- . les autres repères osseux sont : en haut et en dedans : la saillie de la styloïde du cinquième métacarpien , celle de la base du premier métacarpien en haut et en dehors ; ces deux repères indiquent les deux extrémités de l'interligne carpo-métacarpienne .

### **Constitution anatomique :**

#### - **La peau :**

- . Elle est mince , très mobile , soulevée par la saillie des tendons extenseurs et celle des veines superficielles
- . Elle présente souvent une série de plis transversaux qui sont particulièrement marqués chez les sujets maigres et âgés .
- . au niveau de la région dorsale de la main , on peut schématiser deux territoires artériels cutanés :
  - .. un territoire interne ( sous le dépendance du système cubital , cubito-dorsale et artère du bord interne )
  - .. un territoire externe sous la dépendance du système radial ( en haut : dorsale du carpe , en bas artères interosseuses postérieures )

#### - **le tissu cellulaire sous cutané :**

- . il est peu épais , de structure lamellaire , et dépourvu chez l'adulte de pannicule adipeux
- . c'est dans son épaisseur que cheminent les vaisseaux et les nerfs superficiels

#### - **Les vaisseaux et les nerfs superficiels :**

- Artères : sont représentées par quelques artérioles très grêles .
- Veines : très volumineuses , il existe habituellement trois ou quatre tronc veineux ascendants parmi lesquels on individualise en dedans la salvatelle du petit doigt qui continue la direction de la collatérale interne du cinquième doigt , et en dehors la veine céphalique du pouce .  
A la partie supérieure de la région ces troncs ascendants se réunissent et forment souvent une arcade transversale à concavité supérieure dont les deux extrémités se poursuivront à la face antérieure de l'avant bras en formant la veine radiale superficielle en dehors et la veine cubitale superficielle en dedans .
- Nerfs :

- Le rameau cutané dorsal du nerf cubital assure l'innervation de la moitié interne du dos de la main par ses trois branches terminales :
  - La branche interne : qui forme le collatéral dorsal interne du cinquième doigt
  - La branche moyenne : forme le nerf interosseux dorsal du quatrième espace qui se divise en donnant le collatéral dorsal externe du cinquième doigt et le collatéral interne du quatrième doigt
  - La branche externe ou nerf interosseux du troisième espace , se divise pour donner le collatéral externe du quatrième doigt et le collatéral interne du troisième doigt
- La branche antérieure du radial assure l'innervation de la moitié externe du dos de la main par ses trois branches terminales :
  - La branche externe : formera le collatéral dorsal externe du pouce
  - La branche moyenne : ou nerf interosseux dorsal du premier espace se divise pour donner le collatéral dorsal interne du pouce et le collatéral dorsal externe de l'index
  - La branche interne ou nerf interosseux dorsal du deuxième espace se divise pour donner le collatéral dorsal interne de l'index et le collatéral dorsal externe du médus
- Une anastomose transversale réunit généralement la branche antérieure du nerf radial au rameau cutané dorsal du cubital

- **L'aponévrose superficielle :**

C'est une mince lame fibreuse .

Tendue transversalement du bord interne du cinquième métacarpien au bord externe du premier .

En haut elle se confond avec le bord inférieur du ligament annulaire dorsal du poignet .

En bas elle va s'unir aux expansions des tendons extenseurs .

- **Le plan tendineux :**

( cf. Annexe )

- **Le plan vasculaire :**

Situé immédiatement en arrière du plan squelettique , il est essentiellement formé par l'artère radiale , par l'arcade dorsale de la main et par les branches qui en naissent :

o l'artère radiale :

n'a qu'un très court trajet dans la région dorsale de la main .

elle y pénètre à sa sortie de la tabatière anatomique en passant entre le plan osseux et le long extenseur du pouce .

légèrement oblique en bas et en dedans , presque verticale , accompagnée de ses deux veines satellites , elle atteint rapidement la partie supérieure du premier espace interosseux qu'elle traverse d'arrière en avant pour gagner la région palmaire .

au cours de ce trajet elle peut donner deux branches collatérales :

- l'artère métacarpienne dorsale du pouce (digitale commune dorsale) :
  - naît de l'artère radiale dans la tabatière anatomique , parfois plu bas ,
  - donne l'artère digitale dorsale du pouce qui descend sur la face postérieure du premier métacarpien et de la première phalange du pouce.
- l'interosseuse dorsale du 1<sup>er</sup> espace (artère principale du pouce ,princeps pollicis) :

. Naît de l'artère radiale dont elle semble prolonger la direction , soit à la sortie de la tabatière anatomique , soit immédiatement avant la traversée du 1<sup>er</sup> espace

. Après un court trajet vertical à la face postérieure du 1<sup>er</sup> espace interosseux dorsal , elle se divise , pour donner la collatérale dorsale interne du pouce et la collatérale dorsale externe de l'index . A cet endroit elle s'anastomose avant sa bifurcation avec le réseau digital palmaire .

. un territoire cutané couvrant la partie dorsale du 2<sup>ème</sup> métacarpien , chevauchant l'articulation métacarpo-phalangienne et se terminant à l'articulation interphalangienne proximale de l'index est vascularisé par une ou plusieurs branches de cette première artère métacarpienne dorsale , *cette surface cutanée peut être levée comme lambeau cutané basé sur la 1<sup>ère</sup> artère métacarpienne dorsale , il est dit lambeau en cerf volant*

*son pédicule est proximal et permet la couverture dorsale du pouce , il peut également être prélevé en îlot à flux inversé pour couvrir les PDS cutanées distales homo-digitales*

o l'arcade dorsale du carpe :

- Beaucoup plus grêle que l'APS et l'APP

- elle est formée par l'anastomose sur la face dorsale du carpe des rameaux carpiens dorsaux des artères radiale et cubitale , c'ad : l'artère dorsale du carpe , née de la radiale dans la tabatière anatomique , avec la cubito-dorsale branche de la cubitale .

- l'arcade , ainsi formée de direction transversale est située en regard de la seconde rangée des os du carpe

- elle fournit :

. des rameaux ascendants très grêles , pour la face postérieure des articulations du poignet

. des branches descendantes qui sont les artères interosseuses dorsales ou métacarpiennes dorsales des trois espaces intermétacarpiens les plus internes

*ces artères sont à la base des lambeaux métacarpiens dorsaux à pédicule distal , surtout la 2<sup>ème</sup> artère métacarpienne dorsale , dont la constance et le diamètre , autorise régulièrement la levée d'un lambeau d'une bonne fiabilité*

*ces lambeaux permettent surtout de couvrir des PDS de la face dorsale de l'articulation interphalangienne proximale ou de la région métacarpo-phalangienne des doigts adjacents , ils permettent aussi le traitement des rétractions commissurales*

chacune de ces artères métacarpiennes dorsales se divise en deux branches qui forment les collatérales dorsales interne et externes des doigts correspondants

la collatérale interne du petit doigt naît soit directement de l'arcade dorsale , soit de l'interosseuse dorsale du quatrième espace

*ces artères collatérales dorsales ( artères digitales dorsales ) permettent de lever des lambeaux cutanés dits en drapeau , taillés au dos de la première phalange des doigts longs*

*ces artères digitales dorsales s'épuisent dans les téguments de la partie distale de la première phalange , dans ces conditions , un lambeau en drapeau taillé au dos de la 2<sup>ème</sup> phalange , ne comporte plus qu'un apport artériel par le réseau dermique et sous-cutané palmaire*

*ces lambeaux permettent de couvrir les PDS de la face palmaire de la 1<sup>ère</sup> phalange , et aussi les PDS de la face dorsale des doigts qui ne peuvent pas être comblées par un lambeau homo-digital*

- la face dorsale des doigts est vascularisée au niveau de la 1<sup>ère</sup> phalange par les artères digitales dorsales et par une série de petites branches provenant des artères digitales palmaires , *dans ces conditions , la levée d'un lambeau dorsal à charnière latérale , permet de conserver intact le rideau vasculaire latéral provenant du réseau palmaire .*

*il s'agit du lambeau cross finger qui emporte en unité fonctionnelle les téguments de la face dorsale d'un doigt autour d'une charnière latéro-digitale pour couvrir la face palmaire du doigt voisin*

- le réseau artériel dorsal de la main ainsi constitué est anastomosé à travers les espaces interosseux avec le réseau artériel palmaire ( = APP et ses branches ) par deux perforantes supérieure et inférieure

des veines profondes accompagnent ces différentes artères et suivent le même trajet .  
elles sont beaucoup moins développées que les veines superficielles .

- **Le plan squelettique et interosseux :**

Il est formé successivement de haut en bas par :

- . la face postérieure des os de la deuxième rangée du carpe
- . la face postérieure des métacarpiens ( base + corps + tête )

ce plan osseux est doublé des formations capsulaires et ligamentaires de l'articulation médio-carpienne en haut , de l'articulation carpo – métacarpienne plus bas , de l'articulation métacarpo – phalangienne à la partie toute inférieure de la région

les espaces situés entre les métacarpiens sont comblés par les muscles interosseux dorsaux dont la face postérieure est recouverte par une aponévrose : l'aponévrose profonde de la main , qui ferme en arrière la loge interosseuse .

## **LES DOIGTS**

Malgré quelques distinctions , qui affectent surtout le pouce , tous les doigts ont la forme d'un cylindre légèrement aplati d'avant en arrière avec deux régions : antérieure et postérieure

- le pouce ou premier doigt ( pollex ) est le plus externe le plus large et le plus volumineux , mais aussi le plus court . son extrémité ne dépasse la portion moyenne de la 1<sup>ère</sup> phalange de l'index
- l'index ou deuxième doigt est moins long que l'annulaire . son extrémité n'atteint pas le bord supérieur de l'ongle du médius
- le médius ou troisième doigt ( digitus medius ) le plus long de tous
- l'annulaire : ou quatrième doigt ( digitus anularis ) est moins long que l'index . son extrémité descend jusqu'au milieu de l'ongle du médius .
- l'auriculaire ou cinquième doigt ou petit doigt ( digitus minimus ) , est le plus mince et le plus grêle . son extrémité atteint la deuxième articulation interphalangienne de l'annulaire .

### **LA REGION ANTERIEURE DES DOIGTS**

#### **Limites :**

- en haut : le pli digito – palmaire
- en bas : l'extrémité inférieure du doigt
- latéralement : les bords externe et interne
- en profondeur : la face antérieure des trois phalanges

#### **Forme extérieure :**

convexe transversalement , la région antérieure des doigts , présente dans le sens longitudinal trois saillies et trois sillons :

- les saillies : correspondent aux corps des phalanges ; elles sont quadrilatère , allongées dans le sens de la phalange .
- les sillons : correspondent aux articulations et séparent d'une part les doigts de la paume , d'autre part les phalanges entre elles :
  - le sillon supérieur ou pli digito – palmaire est simple pour l'index et le petit doigt et double pour le médius et l'annulaire ; il est situé en moyenne à 1,5 cm au-dessous de l'articulation métacarpo-phalangienne .
  - le premier sillon digital ou sillon moyen , est double , souvent triple , le sillon le plus nette correspond à l'articulation entre la première et la deuxième phalange .
  - le deuxième sillon digital ou sillon inférieur , habituellement unique , est situé à quelques mm au dessus de l'articulation entre la deuxième et la troisième phalange
  - au niveau du pouce , on ne trouve bien entendu que deux sillons :
    - le sillon supérieur ou pli digito palmaire est double comme au niveau du médius et de l'annulaire
      - le plus élevé correspond au mouvement d'opposition du pouce et se situe au dessus de l'articulation métacarpo-phalangienne
      - le moins élevé correspond au mouvement de flexion du pouce , et se situe à hauteur de l'articulation
    - le sillon digital ou sillon inférieur est double et siège à 5 mm au dessus de l'articulation inter phalangienne .

## **Constitution :**

### **- la peau :**

. épaisse , peu mobile et dépourvu de poils , la peau de la région antérieure des doigts possède un derme riche en papilles vasculo-nerveuses , surtout nombreuses au niveau de la peau de la 3<sup>ème</sup> phalange , plus particulièrement destinée à la sensibilité tactiles et épicritique .

ces papilles se disposent en courbes concentriques qui forment les « empreintes digitales » ou dermatoglyphes digitaux .

leurs dessins qui sont rigoureusement héréditaires et immuables au cours de la vie se rattachent à trois formes typiques : les arcs , les boucles et les tourbillons . ils caractérisent chaque individu et servent à l'identification judiciaire

. l'irrigation artérielle est assurée par l'artère radiale qui vascularise par l'arcade palmaire profonde les téguments du pouce et de la face externe de l'index

elle est assurée aussi par l'artère cubitale qui vascularise tout le reste soit directement par l'arcade superficielle soit indirectement par les digitales

### **- le tissu cellulaire sous cutané :**

comme dans la paume de la main , des travées fibreuses relient la gaine des fléchisseurs à la face profonde du derme , et réalisent une disposition aréolaire très particulière , riche en pelotons adipeux . au delà de la gaine fibreuse , à l'extrémité inférieure du doigt , les travées se fixent directement sur le périoste de la 3<sup>ème</sup> phalange ; à ce niveau , le tissu adipeux est particulièrement développé , et forme en avant de l'ongle , une sorte de coussinet , la « pulpe » digitale

les vaisseaux et les nerfs des doigt cheminent à l'intérieur du tissu cellulaire sous cutané

### **- les tendon fléchisseurs :**

( cf. paume de la main )

### **- le plan osseux :**

- la face antérieure des trois phalanges , plane ou légèrement concave .
- les deux articulations inter phalangiennes ( sauf au pouce où il n'y a qu'une articulation , puisqu'il n'y a que deux phalanges ) .

## **LA REGION POSTERIEURE DES DOIGTS**

### **Limites :**

- en haut : une ligne transversale passant en avant de la base des premières phalanges
- en bas : le bord libre de l'ongle
- latéralement : les bords externe et interne du doigt .
- en profondeur : la face postérieure des phalanges

il faut noter que la région postérieure des doigts est plus étendue que la région antérieure , en raison de la direction oblique en bas et en avant des espaces interdigitaux .

### **Forme extérieure :**

Au niveau des articulations inter phalangiennes , de nombreux plis cutanés dorsaux , surtout nets entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> phalanges , s'individualisent lors de l'extension complète .

Ceux qui répondent à l'articulation sont rectilignes et transversaux , et ceux qui sont situés au dessus et au dessous sont plutôt curvilignes , se regardant par leur concavité .

Lors de la flexion des doigts , il est possible de sentir sous la peau le relief arrondi des têtes de la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> phalange , toujours situé au dessus de l'interligne articulaire .



## Constitution :

### - **la peau :**

elle est plus mince et plus mobile que sur la face antérieure , elle présente un certain nombre de poils , absents le plus souvent sur la 2<sup>ème</sup> phalange de l'index , et sur toutes les 3<sup>ème</sup> phalanges .

la peau de la face postérieure des doigts est vascularisée par les artères digitales ( système cubital ) , à l'exception du pouce et de la moitié externe de l'index ( système radial ) et la peau des commissures ( vascularisée par les interosseuses antérieures ) .

### - **Les ongles :**

( cf. annexes cutanés « la peau » )

### - **Le tissu cellulaire sous cutané :**

presque entièrement dépourvu de graisse , il forme , une couche mince , à disposition lamelleuse , et contient les vaisseaux et les nerfs des doigts .

### - **Les tendons extenseurs :**

( cf. face dorsale de la main )

### - **Le plan osseux :**

- La face postérieure des trois phalanges , convexe et arrondie .
- La face dorsale des articulations inter phalangiennes .

## LES VAISSEAUX ET LES NERFS DES DOIGTS

Dans le tissu cellulaire sous cutané des doigts cheminent les vaisseaux et les nerfs , particulièrement développés sur les bords

### Les artères :

Sur la face antérieure des phalanges , de chaque coté de la gaine des fléchisseurs descendent les artères collatérales palmaires ( externe et interne , pour chaque doigt )

- l'arcade palmaire profonde : par l'intermédiaire la première interosseuse palmaire , fournit les deux collatérales du pouce et la collatérale externe de l'index  
*les collatérales interne et externe du pouce donnent des branches perforantes à destinée cutanée qui constituent le pédicule des lambeaux thénariens qui sont des lambeaux fascio-cutanés en deux temps permettant de reconstruire les PDS de la phalange distale des doigts longs*
- l'arcade palmaire superficielle : par l'intermédiaire des quatre artères digitales , fournit la collatérale interne de l'index et les collatérales du médius , de l'annulaire , et du petit doigt .  
sur leur trajet , les collatérales vascularisent les faces antérieure et postérieure des doigts , par des rameaux transversaux qui s'anastomosent sur la ligne médiane  
à la face antérieure de la 3<sup>ème</sup> phalange , les collatérale interne et externe se réunissent sous forme d'une arcade à concavité supérieure , vascularisant richement la pulpe et la région sous unguéale  
*ces artères artères collatérales , sont à la base des lambeaux homo digitaux en îlot qui peuvent être uni pédiculés , bi pédiculés , à pédicule proximal ou distal*
- l'arcade dorsale du carpe : par l'intermédiaire des interosseuses postérieures , ne vascularisent guère que la racine des doigts ; parfois , de véritables artères collatérales dorsales ( interne et externe ) en naissent et descendent en arrière jusqu'à la 3<sup>ème</sup> phalange .  
*. les artères interosseuses postérieures sont à la base des lambeaux métacarpiens dorsaux à pédicule distal , surtout la 2<sup>ème</sup> artère métacarpienne dorsale , dont la constance et le diamètre , autorise régulièrement la levée d'un lambeau d'une bonne fiabilité*

*ces lambeaux permettent surtout de couvrir des PDS de la face dorsale de l'articulation interphalangienne proximale ou de la région métacarpo-phalangienne des doigts adjacents , ils permettent aussi le traitement des rétractions commissurales*

*. les artères collatérales dorsales ( artères digitales dorsales ) permettent de lever des lambeaux cutanés dits en drapeau , taillés au dos de la première phalange des doigts longs ces artères digitales dorsales s'épuisent dans les téguments de la partie distale de la première phalange , dans ces conditions , un lambeau en drapeau taillé au dos de la 2<sup>ème</sup> phalange , ne comporte plus qu'un apport artériel par le réseau dermique et sous-cutané palmaire ces lambeaux permettent de couvrir les PDS de la face palmaire de la 1<sup>ère</sup> phalange , et aussi les PDS de la face dorsale des doigts qui ne peuvent pas être comblées par un lambeau homo-digital*

. en raison de la nature terminale de la vascularisation artérielle des doigts , il est contre indiqué d'utiliser de la xylocaïne adrénalinée pour l'anesthésie du doigt

### **Les veines :**

Plus développées sur la région postérieure des doigts , et relativement superficielles , remontent de chaque coté deux veines collatérales ( interne et externe ) , depuis les bords latéraux de l'ongle .

Des arcades veineuses plus ou moins plexiformes , les réunissent en arrière et en avant , plus denses en arrière qu'en avant .

Ces veines collatérales rejoignent les troncs ascendants sous cutanés du dos de la main ; plus particulièrement , les collatérales du pouce et la collatérale externe de l'index , forment la veine céphalique du pouce , et la collatérale interne du petit doigt forme la veine salvatelle .

### **Les lymphatiques :**

A partir d'un riche réseau , plus dense en avant , les lymphatiques se collectent de chaque coté des doigts sous la forme de deux troncs collatéraux externes , et deux troncs internes , qui suivent le trajet des veines , et rejoignent la région dorsale de la main .

### **Les nerfs :**

Chaque doigt reçoit quatre rameaux nerveux collatéraux , ( deux palmaires et deux dorsaux ) , particulièrement importants du fait du rôle des doigts dans la sensibilité tactile .

- nerfs collatéraux palmaires : ou nerfs digitaux palmaires propres :  
au nombre de dix ils proviennent :

- du nerf médian , pour les sept premiers du pouce à l'annulaire
- du nerf cubital , pour les trois autres de l'annulaire au petit doigt .

les collatéraux externe et interne longent latéralement les tendons fléchisseurs de chaque doigt , et se divisent au niveau de la 3<sup>ème</sup> phalange en un filet pulpaire et un filet sous – unguéal

- nerfs collatéraux dorsaux : ou nerfs digitaux dorsaux  
également au nombre de dix , avec , pour chaque doigt , un nerf externe et un nerf interne , ils proviennent de :
  - le nerf radial : par la terminale moyenne de sa branche sensitive , donne les collatérales dorsales du pouce , innervé en totalité et , seulement pour les premières phalanges externe et interne de l'index , et le collatéral externe du médius
  - le nerf médian , par des rameau issus des collatéraux palmaires , innerve la face dorsale des 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> phalange de l'index ( bords externe et interne ) , du médius ( bords externe et interne ) et de l'annulaire ( seulement bord externe )
  - le nerf cubital , également à partir des collatérales palmaires , innerve la 1<sup>ère</sup> phalange du médius ( seulement bord interne ) , la 1<sup>ère</sup> phalange de l'annulaire ( seulement bord externe ) et donne les collatéraux dorsaux du 4<sup>ème</sup> espaces : collatéral interne de l'annulaire , collatéral externe du petit doigt , collatéral interne du petit doigt

*lors des interventions chirurgicales pratiquées sur les doigts , l'injection de Xylocaine à la racine du doigt , sur le bord externe et le bord interne , anesthésie de chaque coté les nerfs collatéraux palmaires et dorsaux .*

- **Les voies d'abords :**

( cf. annexe )

- **Applications chirurgicales :**

\* moyens de couverture des PDS de la main : ( Cf. annexe )

Les indications thérapeutiques en cas de PDS de la main doivent tenir compte de la localisation et de la surface de la perte de substance, mais également des lésions associées et des éléments exposés

La cicatrisation dirigée est indiquée pour des pertes de substance limitées (1 à 4 cm<sup>2</sup>), sans exposition d'éléments nobles, et doit permettre d'obtenir la cicatrisation en 3 semaines.

Les greffes sont indiquées pour des pertes de substance de plus grande surface, mettant à nu des tissus bien vascularisés. Il est fait le plus souvent appel à des greffes de peau mince sauf dans les cas de reposition cutanée après avulsion, où la peau du membre est reposée en greffe de peau totale, ainsi que pour certains dos de main pour privilégier le résultat esthétique.

L'expansion cutanée est rarement indiquée dans le cadre de l'urgence, mais est essentiellement utilisée pour l'ablation de greffes de peau ou pour préparer l'ablation d'une tumeur bénigne comme un naevus géant.

L'indication d'un lambeau se pose chaque fois qu'il existe une exposition de tissu noble ou de réparation tendineuse, nerveuse, osseuse. Dans le cadre de la traumatologie, il faut privilégier l'utilisation de lambeaux de couverture en urgence qui autorisent le traitement « tout en un temps » de l'ensemble des lésions. La couverture cutanée en urgence ne peut être envisagée qu'après avoir réalisé un parage large de tous les éléments nécrosés ou voués à la nécrose. En cas de doute sur celui-ci, il ne faut pas hésiter à différer la couverture de 24 heures afin de réaliser un nouveau parage. Dans le cadre de l'urgence, il faudra privilégier la fiabilité et la rapidité dans le choix du lambeau.

La hiérarchie habituelle du choix du lambeau en chirurgie plastique sera respectée. On envisagera toujours un lambeau local avant un lambeau régional et le choix d'un lambeau à distance pédiculé ou libre ne se fera qu'en cas d'impossibilité des autres techniques

*Au dos de la main :* le lambeaux interosseux postérieur doit être préféré au lambeau antébrachial radial, du fait de l'absence de sacrifice vasculaire. Lorsque les impératifs esthétiques priment, il faut penser à utiliser le lambeau de McGregor malgré ses deux temps opératoires. Le lambeau libre d'aponévrose temporal est moins souvent utilisé du fait de son apparente complexité, mais la qualité du revêtement qu'il apporte ainsi que l'absence de séquelles au site donneur doivent le faire envisager.

*Le bord cubital de la main :* il est idéalement reconstruit par un lambeau cubital.

*La couverture de la paume de la main :* elle est plus difficile à envisager du fait de la particularité de la peau palmaire qui est épaisse et adhérente. Les lambeaux cutanés peuvent être utilisés mais il sont souvent trop épais et n'adhèrent pas assez au plan profond. Les lambeaux musculaires greffés libres ou pédiculés ainsi que l'aponévrose temporale superficielle libre représentent les moins mauvaises techniques de couverture de cette région.

Les PDS de la première commissure peuvent être traitées électivement par le lambeau interosseux postérieur ou par un lambeau inguinal

La face palmaire de la première phalange des doigts longs sera couverte par des lambeau en drapeau , la face palmaire de la deuxième phalange des doigts longs sera plus volontiers couverte par un lambeau hétéro – digital type « cross finger » , la pulpe des doigts est couverte habituellement par un lambeau digital en îlot vasculo – nerveux , les PDS de la face dorsale des doigts longs peuvent être couverte par des lambeaux

d'avancement ou de recul ou des lambeau métacarpiens à pédicule distal pour ce qui concerne l'index et le médius , les PDS étendues dorsales de la deuxième et de la troisième phalange peuvent être couvertes par un lambeau digital à flux inversé , la face palmaire de la deuxième phalange du pouce est couverte par un lambeau d'avancement bi – pédiculé , enfin la face dorsale des premières et deuxième phalanges du pouce est couverte électivement par le lambeau cerf – volant .

\* les incisions de décharge :

en cas de brûlure profonde circulaire , des incisions de décharge sont nécessaires à la main, les incisions sont dorsales et radiales, dans l'axe des métacarpiens.

Au niveau des doigts, elles sont effectuées juste en arrière de la jonction latérale, entre la peau palmaire et la peau dorsale, un peu décalées vers la face dorsale pour éviter les éléments vasculo - nerveux collatéraux. Elles doivent également préserver les commissures interdigitales, souvent respectées par la brûlure, dont la reconstruction ultérieure serait difficile .

L'escarrotomie doit ouvrir le fascia superficialis, entre les plans graisseux superficiels et profonds.L'efficacité immédiate de l'incision de décompression s'apprécie sur l'exsudation du liquide interstitiel dans l'incision , la réapparition des pouls distaux et capillaires du membre et la recoloration des tissus non brûlés .

\* les rétractions cicatricielles post brûlure de la main :

le poignet est une région fonctionnelle , qui peut , en cas de brûlure profonde , et en l'absence de traitement préventif très précoce « *attelles de positionnement en capacité cutanée maximale , rééducation activo-passive , excision précoce* » , être le siège de rétractions cicatricielles .

ces rétractions peuvent être palmaires , dorsales , ou commissurales :

- les rétractions palmaires :

elles tendent à renfermer la main sur elle même , diminuant plus ou moins l'ouverture palmaire elles peuvent intéresser l'IPP la MP ou siéger au niveau de la paume de la main , le traitement repose sur l'incision de la bride avec couverture par une greffe de peau totale si des éléments nobles sont mis à nu refusant ainsi la greffe , un lambeau anté brachial pédiculé en îlot serait une meilleure solution .

- les rétractions dorsales :

elles réalisent dans la plupart des cas une déformation en hyper extension des MP et en flexion des IPP , avec souvent hyper extension des IPD , la flexion totale ou l'aspect en col de cygne sont beaucoup plus rares  
l'excision complète des lésions cicatricielles est nécessaire  
la couverture peut être assurée par une greffe mince ou semi épaisse , mais sa prise est aléatoire car le sous – sol est souvent défavorable et les risques de rétraction cicatricielles sont considérables , le lambeau dégraissé hétéro – brachial de Colson constitue la solution la meilleure .

- les rétractions commissurales :

elles aboutissent à des syndactylies partielles plus ou moins étendues , ascensionnant , dans la majorité des cas la commissure jusqu'au niveau de l'IPP .  
la syndactylie est incisée verticalement jusqu'au niveau des têtes métacarpiennes , et la couverture est assurée par :

si la peau latérale des doigts est à ce niveau saine , le lambeau latéro – digital de Colson constitue la solution la meilleure

si par contre la peau latérale du doigt est cicatricielle , le recours à une greffe dans la commissure est nécessaire , avec des résultats moins bons .

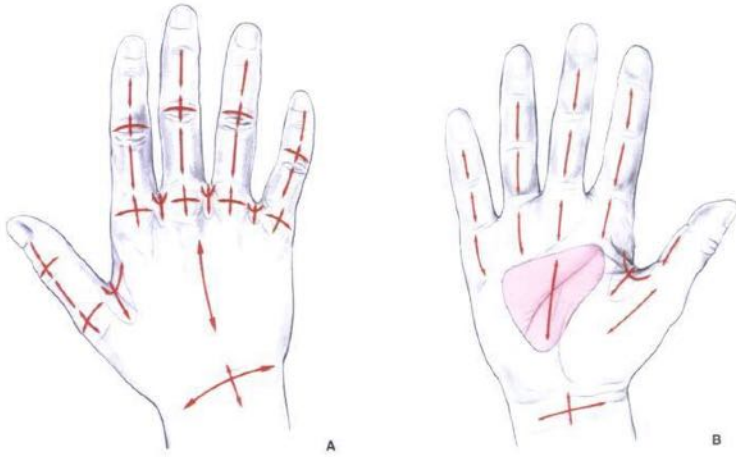
au niveau de la première commissure , le lambeau latéro – digital de Colson est insuffisant en largeur , on choisira alors , si la rétraction n'est pas très importante , une plastie en trident , si non un lambeau hétéro – brachial de Colson ou un lambeau anté brachial en îlot de type lambeau chinois .

Tableau I. - Indication des différents lambeaux en fonction du siège de la perte de substance.

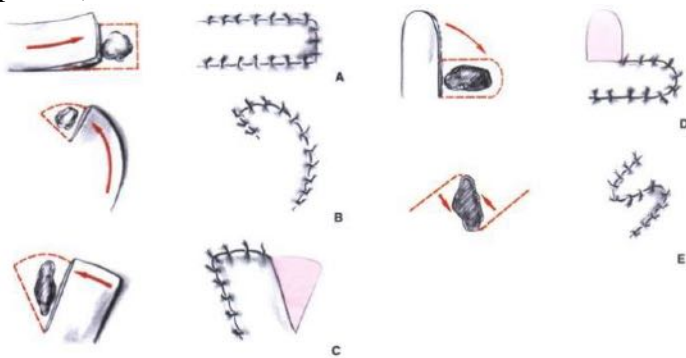
Siège de la perte de substance		Lambeau local	Lambeau régional	Lambeau à distance
Face dorsale main		Rotation LLL Intermétacarpien	Chinois Interosseux postérieur (MP)  Cubital de Becker	Inguinal Brachial externe libre
Paume		LLL	Chinois Cubital de Becker	Inguinal
Face dorsale doigts		Homodigital : - avancement ; - double VY. Hétérodigital : - drapeau ; - cross-finger	Thénarien Hypothenarien Intermétacarpien (MP, IPP)  Homodigital flux rétrogradé (IPD) Hétérodigital sensible (IPD)	Brachial externe libre Sous-mammaire ? Inguinal
Face palmaire doigts		Latérodigital Désépidermisé Double VY	Intermétacarpien	Sous-mammaire ?
Pulpe		Atasoy Kutler Hueston Venkataswami Buchler	Thénarien Homodigital flux rétrograde	Pulpe libre String flap
Pouce	Pulpe	Homodigital : - O'Brien Hétérodigital : - Büchler - « Cerf-volant » - Kuhn et Holevitch	Hétérodigital sensible	Pulpe libre
	Face dorsale	« Cerf-volant » Kuhn et Holevitch		Inguinal Transfert d'orteil
	Face palmaire	« Cerf-volant »		
Commissures	Première	Z Trident Papillon Ostrowski Kuhn et Holevitch	Interosseux postérieur	Inguinal
	Autres	Z Trident Sterling-Bunnel Ostrowski Plastie à trois carrés		

MP : métacarpophalangienne ; IPP : interphalangien proximal ; IPD : interphalangien distal.

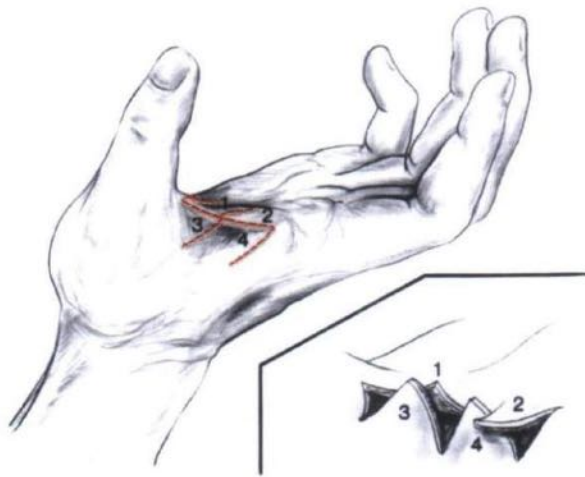
Figures



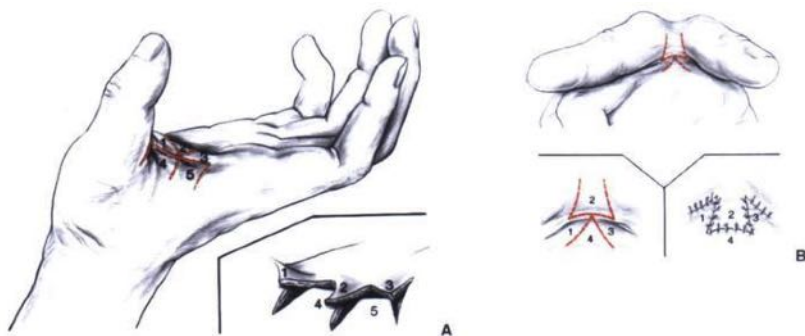
A. Unités fonctionnelles dorsales. B. Unités fonctionnelles palmaires (noter le triangle peu vascularisé de la paume).



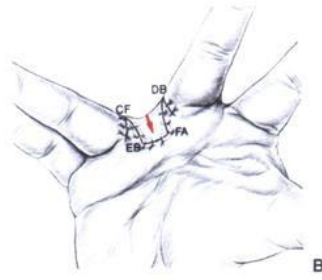
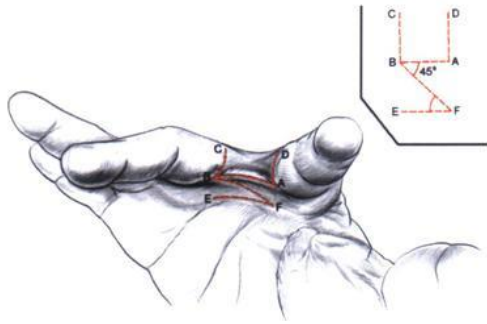
Plasties locales (d'après Morel-Fatio). A. Avancement. B. Rotation. C. Translation. D. Transposition. E. Échange.



Plastie en double Z.



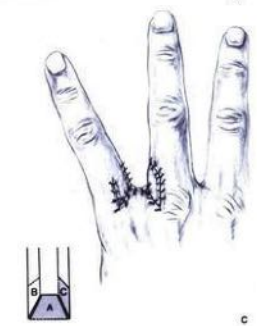
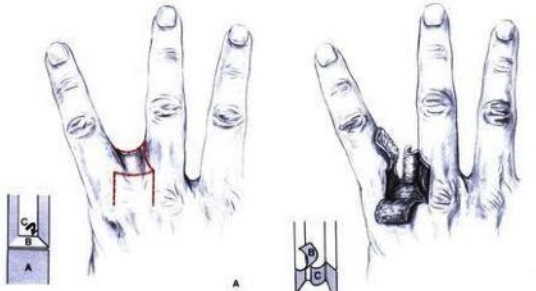
A. Plastie en « trident ». B. Plastie « papillon ».



A

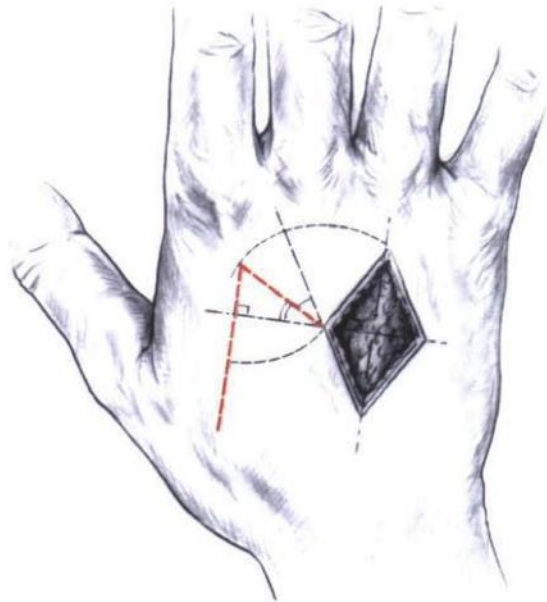
B

Plastie d'Ostrowski.



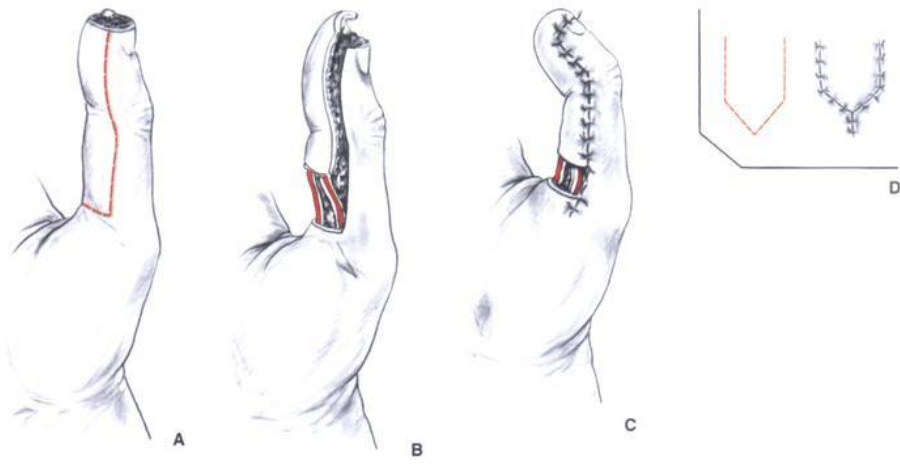
C

Plastie à trois carrés.

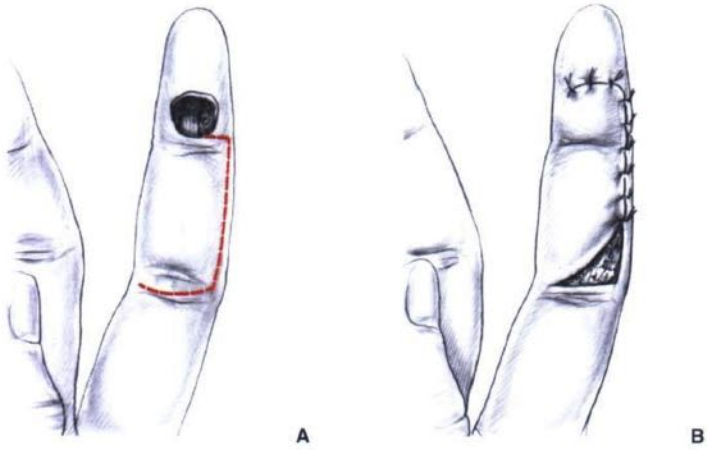


Plastie LLL.

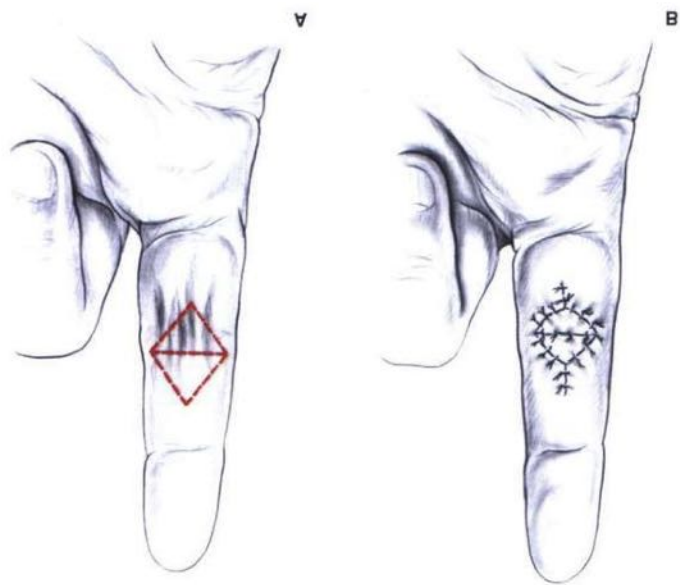




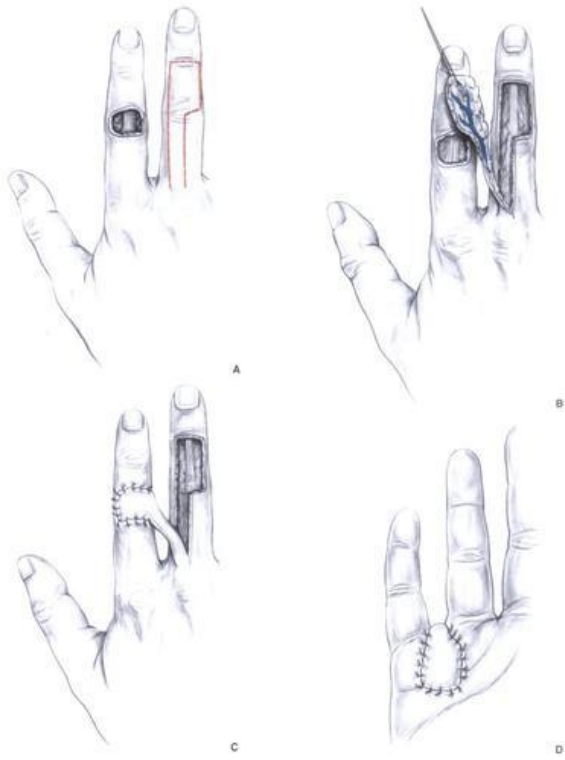
Lambeau d'O'Brien (la fermeture proximale peut être facilitée par un VY).



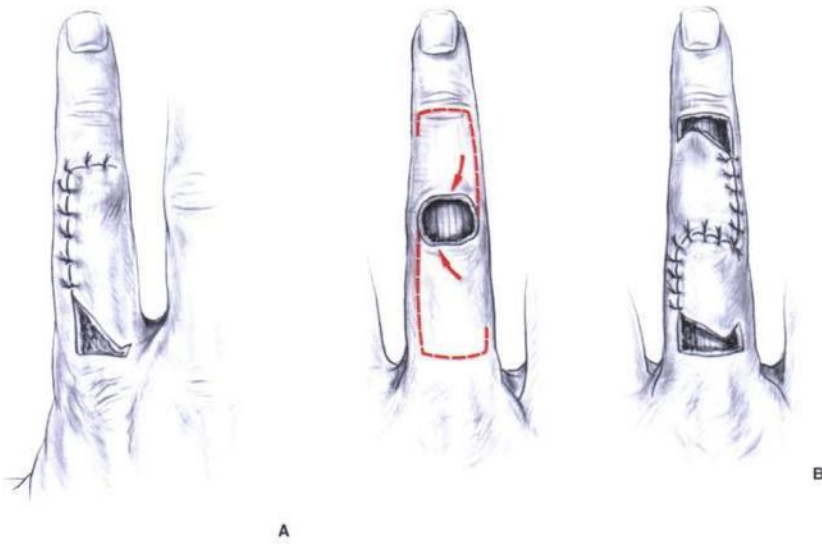
Lambeau de Hueston.



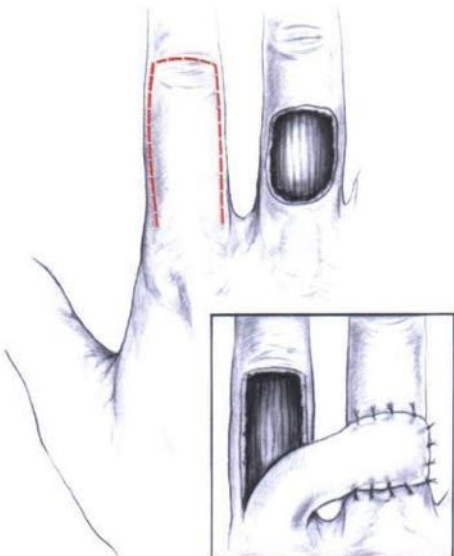
Double lambeau VY.



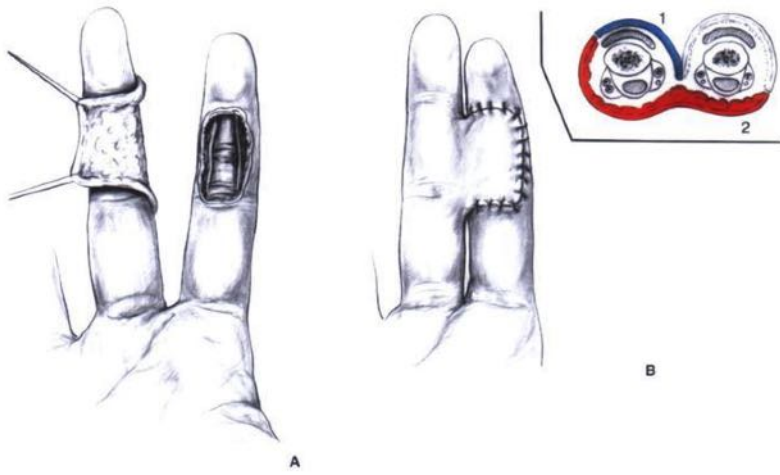
Lambeau en drapeau.



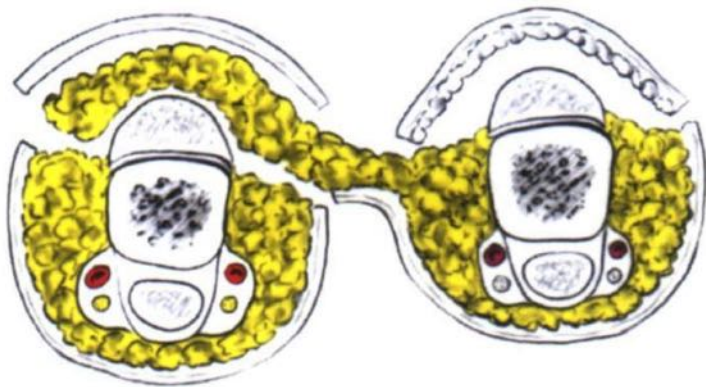
A. Lambeau d'avancement de la face dorsale de P1. B. Double lambeau d'avancement en miroir.



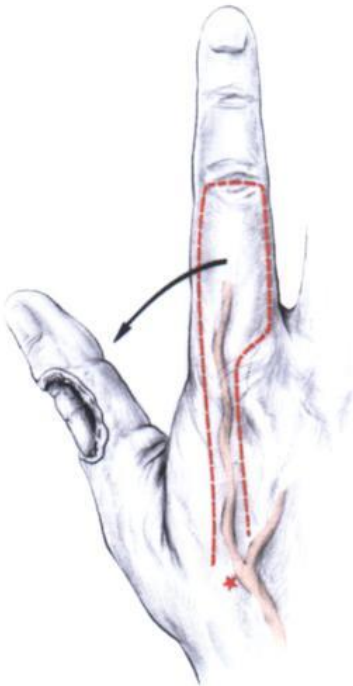
Lambeau hétérodigital à pédicule proximal.



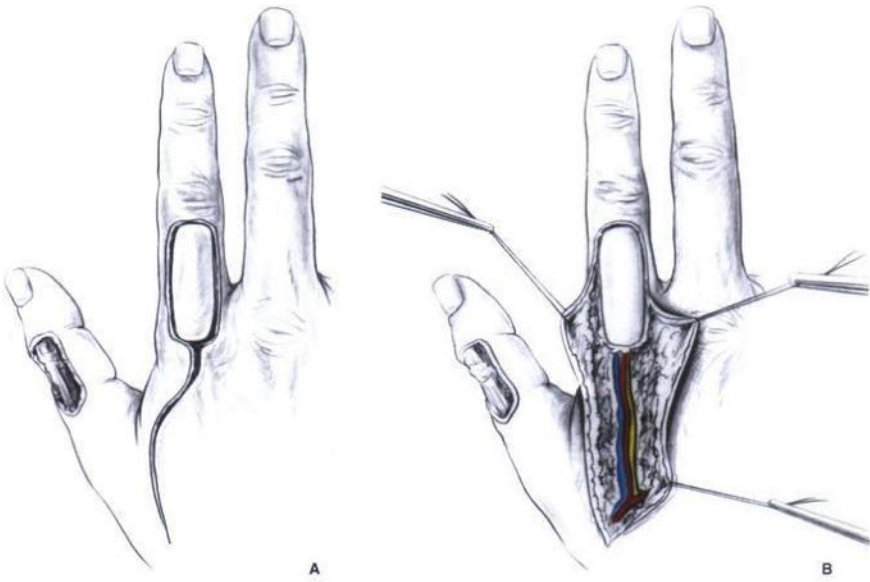
Lambeau hétérodigital à pédicule latéral.



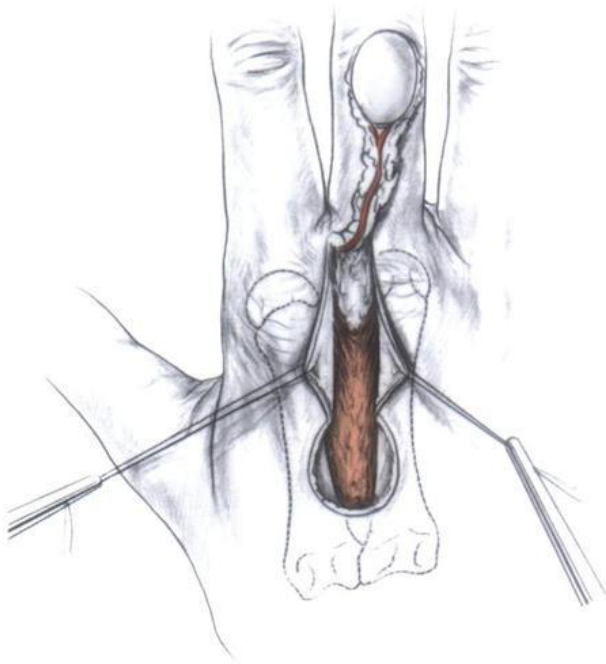
Lambeau désépidermisé retourné.



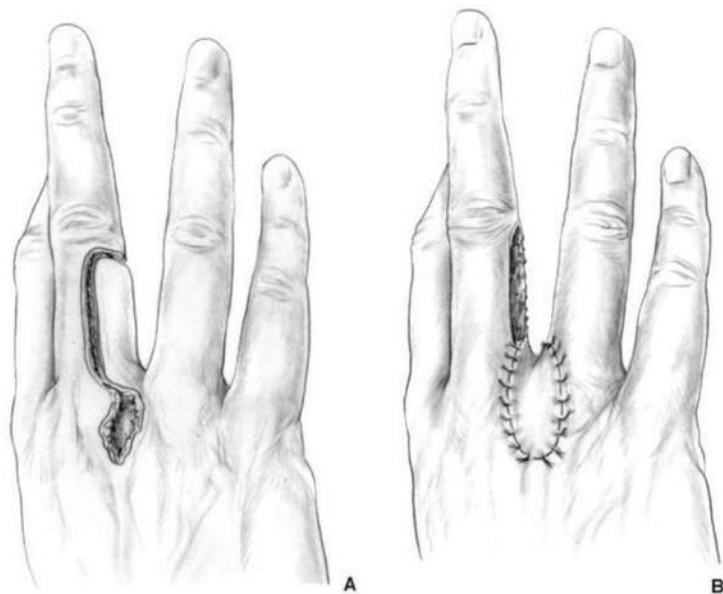
Lambeau de Kuhn et Holeyitch.



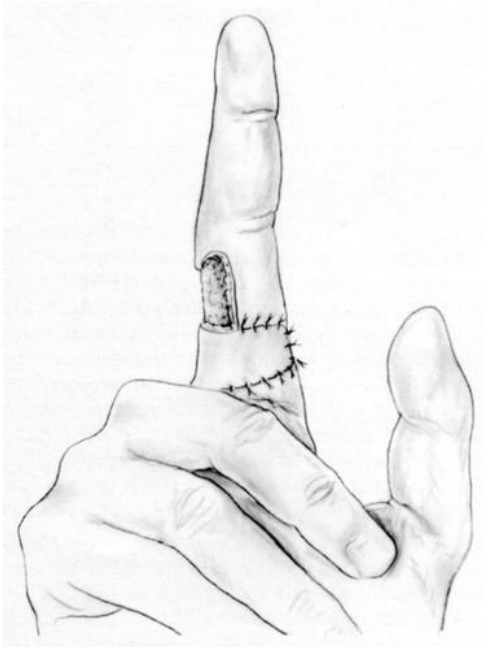
Lambeau « cerf-volant ».



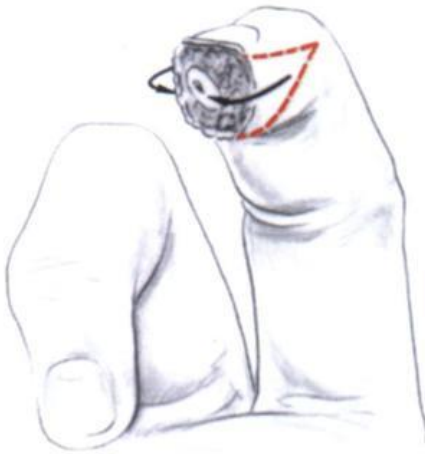
Lambeau intermétacarpien dorsal à pédicule distal.



Lambeau commissural de Sterling-Bunnel.



Lambeau latérodigital de Sterling-Bunnel.

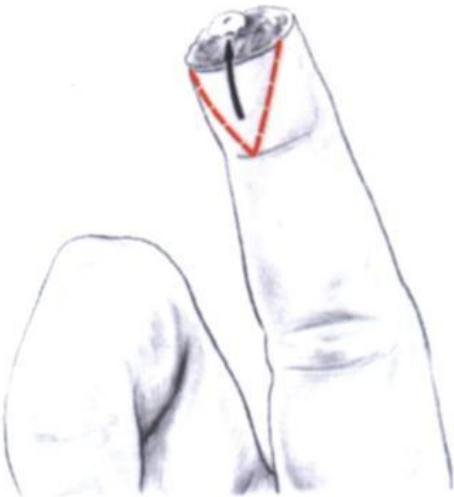


**A**

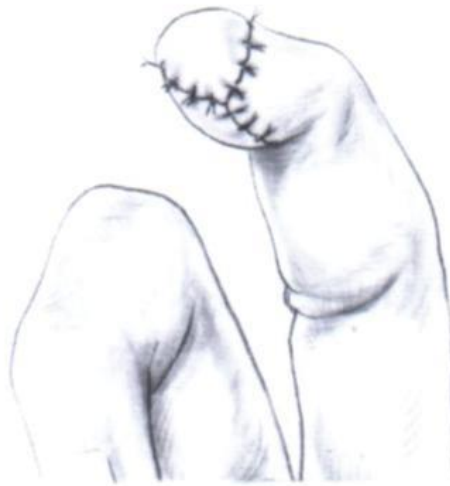


**B**

Lambeau de Kutler.



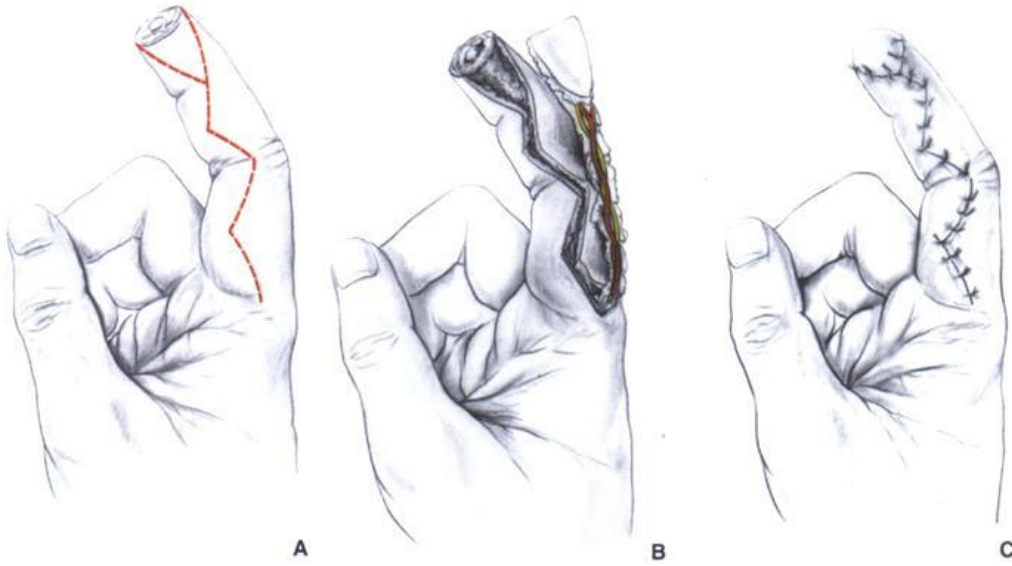
**A**



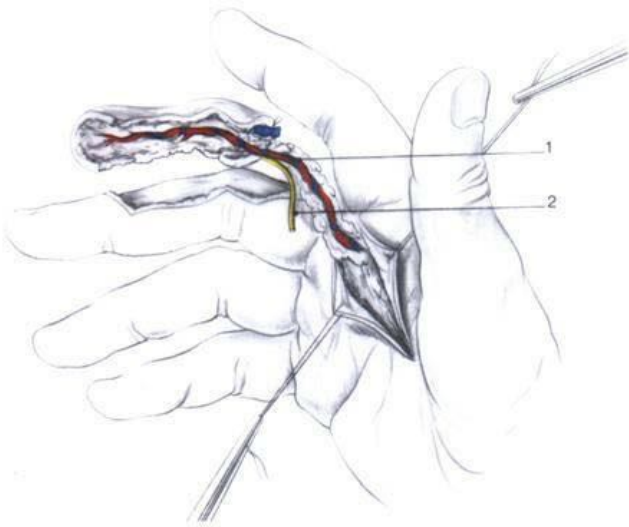
**B**

Lambeau de Tranquilli-Atasoy.

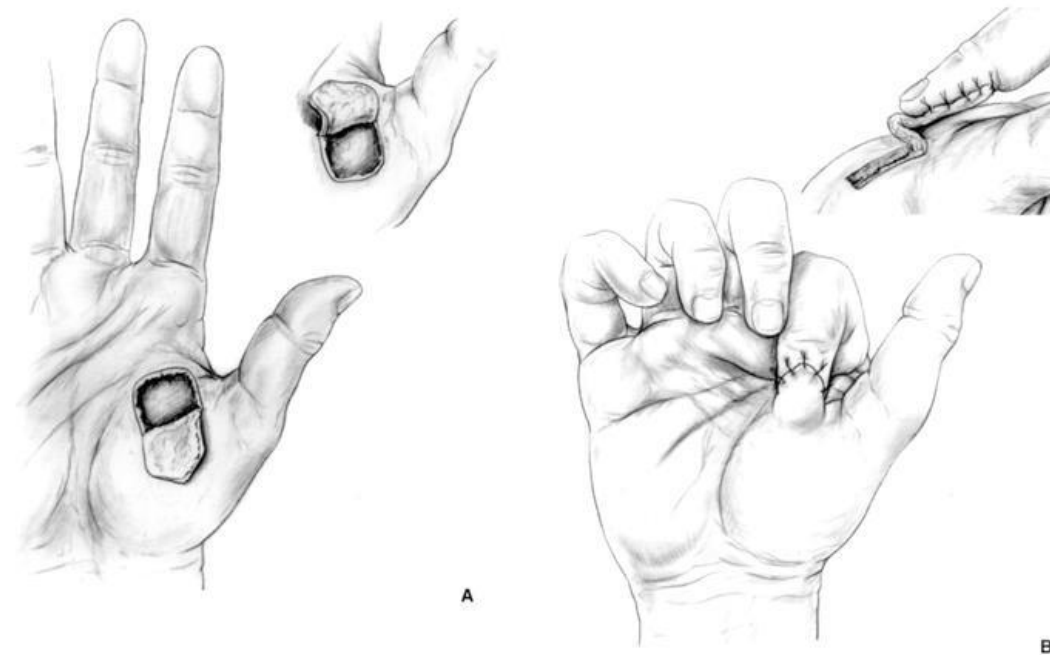




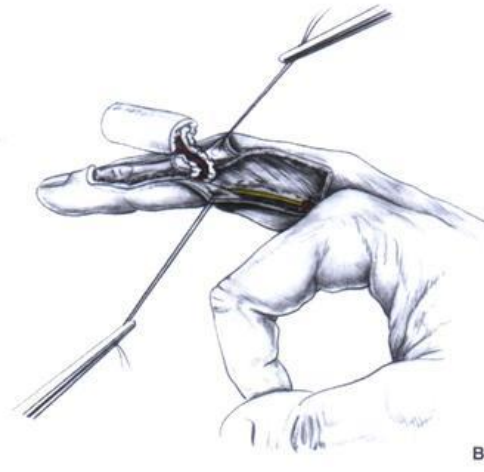
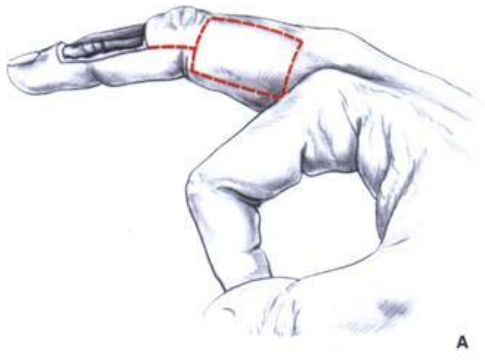
Lambeau de Venkataswami-Subramanian.



Lambeau hétérodigital en îlot sensible de Buchler. 1. Artère collatérale et ses veines comitantes ; 2. nerf collatéral dorsal.



Lambeau thénarien (en cartouches, utilisation de ce lambeau dans les sifflets pulpaire).



Lambeau homodigital à flux rétrograde.