

Étude morphologique du poignet et de la main

JEAN-MICHEL LARDRY (1), JEAN-CLAUDE RAUPP (2), PATRICE DAMAS (3)

La main (*figure 1*): selon Anaxagore (500-428 avant J.-C.), l'homme est l'animal le plus intelligent parce qu'il a des mains, selon Aristote (384-322 avant J.-C.), l'homme a des mains car il est l'animal le plus intelligent.

MOTS CLÉS

Main
Morphologie
Poignet

Les limites (*figure 2*)

Limites supérieures

- Face antérieure : ligne horizontale passant par le pli de flexion supérieur du poignet.
- Face postérieure : ligne horizontale passant par le pli d'extension du poignet ou ligne horizontale passant par l'extrémité inférieure de la styloïde ulnaire.

Limites inférieures

- Face antérieure : limite naturelle de la main.
- Face postérieure : limite naturelle de la main.

Inspection

Face antérieure (ou palmaire)

Dans son ensemble la main est plus large chez l'homme que chez la femme et plus massive chez les travailleurs manuels [1].

Dans la position anatomique, l'axe de la main ne fait pas suite à l'axe de l'avant-bras, mais il s'incline en bas et en dedans. Cette direction s'explique par la différence d'amplitude des mouvements de latéralité de la main. Ceux-ci sont plus importants en dedans qu'en dehors. C'est pourquoi la main, en position de repos, est naturellement inclinée vers l'intérieur [2].

On distingue trois régions de proximal à distal (*figure 3*).

Le poignet

La peau

Dépourvue de poils, celle-ci est fine et laisse entrevoir le réseau veineux superficiel.

(1) Directeur. Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie, 6 bis, chemin de Cromois, 21000 Dijon.

(2) Masseur-kinésithérapeute Cadre de Santé, responsable pédagogique

(3) Graphiste, artiste plasticien.

Correspondance : Jean-Michel LARDRY

E-mail : ifmk.dijon@wanadoo.fr

Article reçu le 11/05/06

Accepté le 11/05/06

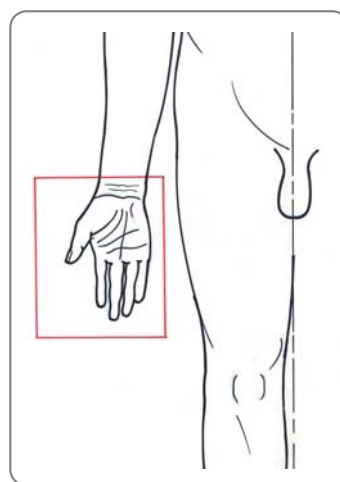


Figure 1. Le poignet et la main.

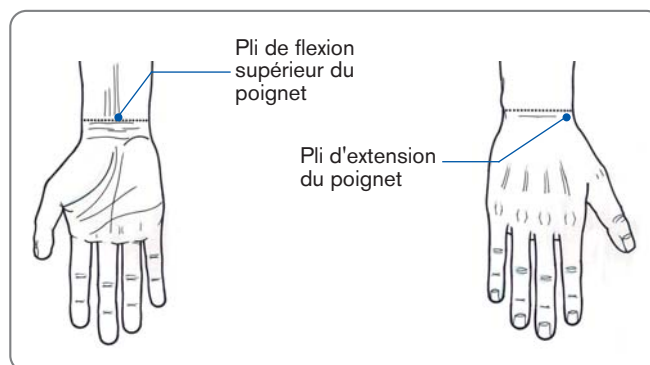


Figure 2. Les limites de la main.

Les plis

On remarque trois plis de flexion :

- le supérieur, qui est le plus près de l'avant-bras ; il correspond à la limite inférieure de la tête de l'ulna,
- le moyen qui correspond à l'articulation radio-carpienne [1, 3-5],
- l'inférieur, appelé aussi pli principal [3], est le plus près de la main ; il correspond à l'articulation médio-carpienne. L'extrémité latérale de ce pli est située à la limite inférieure de la styloïde radiale.

Les tendons

On peut apercevoir, même au repos, la présence des tendons des muscles fléchisseurs du poignet et des doigts longs.

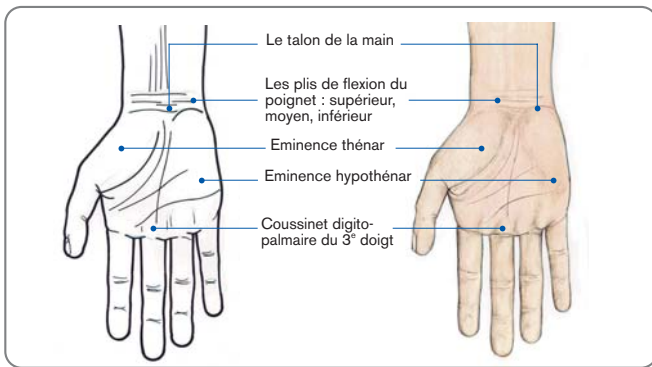


Figure 3. Inspection : face antérieure du poignet et de la main.

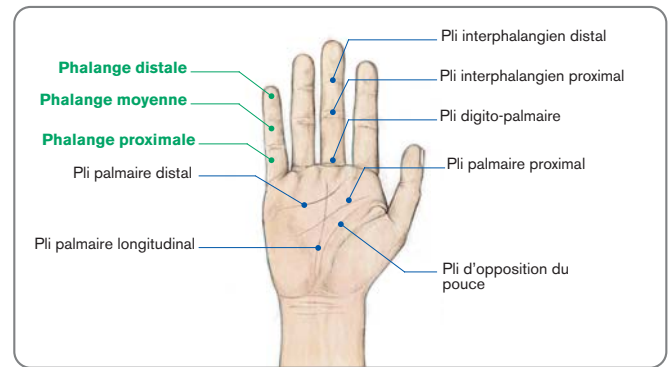


Figure 4. Les plis de la paume de la main.

La loge de Guyon

Sur le bord médial du poignet, on remarque la présence d'une petite dépression appelée loge de Guyon. Elle est limitée :

- en avant, par une expansion fibreuse palmaire venue du ligament annulaire dorsal, renforcée par une expansion du fléchisseur ulnaire du carpe ;
- en dedans, par l'os pisiforme coiffé par le tendon du fléchisseur ulnaire du carpe ;
- en arrière, par le ligament annulaire antérieur du carpe.

La paume (ou région ventrale ou encore région palmaire)

Elle a la forme d'un quadrilatère et présente les limites suivantes : un bord supérieur ou bord proximal passant par l'os pisiforme en dedans et par le tubercule du scaphoïde en dehors. Un bord inférieur ou bord distal passant par la base des quatre derniers doigts. Un bord ulnaire ou médial représenté par une ligne légèrement convexe en dedans qui part de l'os pisiforme et se termine à l'extrémité interne du pli métacarpo-phalangien du 5^e doigt. Un bord radial ou latéral qui comprend deux parties : une supérieure (bord latéral du premier métacarpien) qui se dirige obliquement en dehors du tubercule du scaphoïde jusqu'à l'extrémité externe du pli métacarpo-phalangien du pouce, une inférieure (bord latéral du deuxième métacarpien) qui descend verticalement jusqu'à l'extrémité métacarpo-phalangienne de l'index [6].

Les protubérances

Plusieurs marquent cette région (figure 3) [6] :

- l'éminence thénar, située latéralement, présente la forme d'un cône tronqué prolongé distalement par le pouce. Sa surface arrondie, lisse et dépourvue de poils, est formée par les muscles intrinsèques du pouce.

L'éminence thénar est, en principe, plus développée du côté dominant ;

- l'éminence hypothénar, située en dedans, est moins volumineuse que la précédente et possède une conformation presque cylindrique donnée par les formations musculaires qui s'étendent du carpe à la colonne métacarpo-phalangienne du 5^e doigt ;
 - le « talon » de la main, saillie transversale située à la partie la plus proximale de la paume et formée par la base des 2 éminences précédentes ;
 - les coussinets adipeux digito-palmaires, situés en regard de la base de la première phalange des quatre doigts longs s'étendent transversalement le long du bord distal de la paume et recouvrent les articulations métacarpo-phalangiennes ;
- Ces différentes protubérances (éminences thénar et hypothénar, coussinets adipeux digito-palmaires) délimitent, au centre de la paume, le « creux » de la main ou « *Poculum Diogenis* »* des anciens.

« L'éminence thénar est, en principe, plus développée du côté dominant »

Les plis et les sillons (figure 4)

La peau de la paume est épaisse et parcourue de plis et de sillons qui varient en direction et en nombre d'un sujet à l'autre et, chez un même sujet, d'un côté à l'autre. On distingue 3 sillons transversaux [6] :

- le pli d'opposition du pouce encore appelé « *Sulcus pollicis* », bien mis en évidence par la mise en opposition du premier doigt, débute proximale entre les éminences thénar et hypothénar. Il délimite la base de l'éminence thénar en se dirigeant distalement par un trajet curviligne et se termine à 2 cm au-dessus de l'extrémité externe du pli métacarpo-phalangien de l'index. Il suit, dans sa partie proximale, l'axe principal de la main, c'est-à-dire l'axe longitudinal du grand os et de la base du 3^e métacarpien ;
- le pli palmaire proximal, ou supérieur, encore appelé « *Sulcus metacarpi superior* », naît du bord latéral de la paume et décrit une légère courbe à concavité proxi-

* « *Poculum Diogenis* » peut se traduire par « Tasse de Diogène ». Diogène le Cynique (410-323 avant JC) poussa à l'extrême le mépris des richesses et des conventions sociales. Ainsi, il vivait dans un tonneau et buvait en utilisant uniquement ses mains comme une tasse d'où l'expression de « *Poculum* » (tasse), « *Diogenis* » (Diogène).

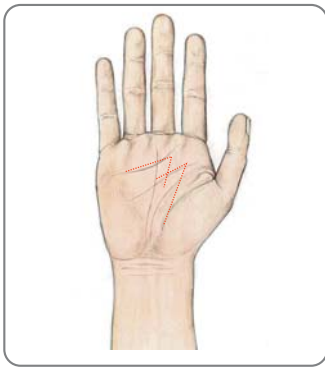


Figure 5. Le « M » de la paume de la main.

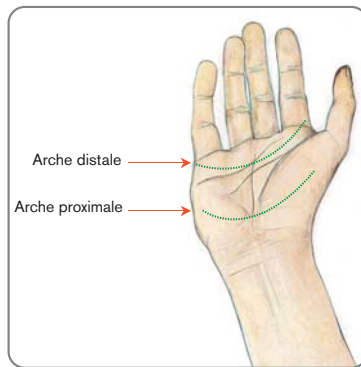


Figure 6. Les arches de la paume de la main.



Figure 7. Axes longitudinaux des doigts longs.

male en se dirigeant transversalement vers le bord ulnaire de la main. Ce pli est dû au mouvement de flexion des 4 derniers doigts et se termine à la partie moyenne de l'éminence hypothénar sans rejoindre le bord ulnaire de la paume ;

– le pli palmaire distal ou inférieur, encore appelé « *Sulcus metacarpus inferior* » naît du côté ulnaire à environ 2 cm au-dessus de l'extrémité ulnaire du pli métacarpo-phalangien du 5^e doigt et décrit, en se dirigeant en dehors, une courbe à légère concavité distale pour se terminer près de la 2^e commissure délimitant ainsi proximale la quasi totalité des coussinets digito-palmaires.

La paume est aussi parcourue par des sillons longitudinaux plus discrets, situés dans le prolongement des quatre derniers doigts. Seul le sillon correspondant au prolongement du majeur (ou pli médian) est nettement visible.

Le M majuscule de la paume [1, 6]

Il est dessiné par les trois plis principaux et par le sillon situé dans le prolongement du troisième doigt (le majeur) (figure 5).

Les arches

La paume présente deux arches transversales (figure 6) :
– une antérieure (ou distale) correspondant à la tête des métacarpiens ;
– une postérieure (ou proximale) correspondant à la base des métacarpiens.

Les doigts

Dénomination

Chaque doigt de la main porte un nom. De dehors en dedans, on situe : le pouce, l'index, le majeur, l'annulaire et l'auriculaire.

La peau

La peau de la face palmaire des cinq doigts est semblable à celle de la paume et, comme celle-ci, dépourvue de poils. Elle est riche en terminaisons nerveuses sensibles.

Axes

Lorsque les doigts sont en extension et rapprochés, l'axe longitudinal de chacun d'entre eux converge en un point situé au-delà des limites de la main (figure 7) [6].

L'axe longitudinal de la main passe par le massif carpien au niveau de l'interligne articulaire entre le scafoïde et le semi-lunaire et se dirige distalement le long du 3^e métacarpien (figure 8) [6, 7].

Les plis

Pour chaque doigt long on note de haut en bas :

– le pli de flexion digito-palmaire (figure 4) bien visible à la base des premières phalanges. Il sépare morphologiquement le doigt de la paume. Il est situé à 10-15 mm environ au-dessous de l'interligne articulaire métacarpo-phalangien [3] ;

– les plis de flexion inter-phalangiens (figure 4) : le pli proximal correspond en profondeur à l'articulation interphalangienne proximale, il est double ; le pli distal est situé en profondeur à environ 5 mm au-dessus de l'articulation inter-phalangienne distale [3].

Les phalanges (figure 4) [8]

On distingue : la phalange proximale (ou 1^{re} phalange ou phalange ou phalange métacarpienne), la phalange moyenne (ou 2^e phalange ou phalangine), la phalange distale (ou 3^e phalange ou phalangette ou phalange unguéale).

Les phalanges diminuent progressivement de longueur de la première à la troisième.

Les lignes verticales phalangiennes

Elles sont situées sur les premières et deuxièmes phalanges de chaque doigt. Elles sont très nombreuses et presque parallèles entre elles.

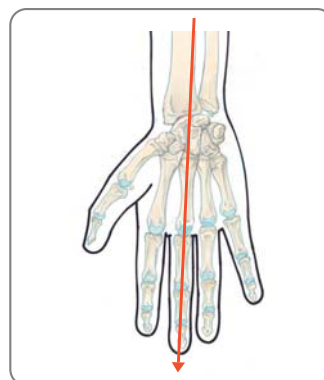


Figure 8. Axe longitudinal de la main.

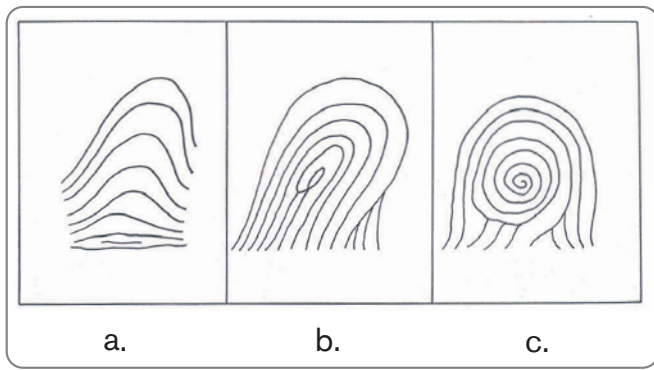


Figure 9. Les différents types de crêtes papillaires.

a) arcs ; b) boucles ; c) tourbillons.

Les crêtes papillaires

Il s'agit de dessins géométriques présents sur la pulpe des troisièmes phalanges. On en distingue trois types : les arcs, les boucles et les tourbillons (figure 9).

Cette représentation des crêtes papillaires ou empreinte digitale (ou encore dermatoglyphe : *derma* = peau, *glyphê* = sculpture) est unique pour chaque individu, ce qui explique son utilisation pour la recherche et l'identification des personnes (on a calculé qu'il faudrait examiner 17 milliards de dermatoglyphes pour en trouver 2 superposables [9, 10]).

En 1896 Alphonse Bertillon, le père de l'anthropométrie, intègre à son propre système la technique d'enregistrement et de classification des empreintes digitales élaborée par un scientifique anglais (Sir Francis Galton) et par un policier argentin (Juan Vucetich). En 1902, pour la première fois en France, un criminel est confondu par ses empreintes digitales (il s'agissait d'un dénommé Henri Léon Scheffer) [11].

« Les crêtes papillaires

Il s'agit de dessins géométriques présents sur la pulpe des troisièmes phalanges. On en distingue trois types : les arcs, les boucles et les tourbillons »

Le pouce

Il ne présente que 2 phalanges, donc deux plis cutanés transversaux, l'un proximal, ou pli métacarpo-phalangien, l'autre distal ou pli interphalangien. Le premier correspond exactement à l'articulation métacarpo-phalangienne tandis que le second est situé à environ 5 mm au-dessus de l'articulation interphalangienne [6].

Face postérieure (ou dorsale)

Le poignet (figure 10)

La peau

Elle est plus épaisse que sur la face antérieure et présente, souvent chez l'homme, une pilosité importante. Le tissu cellulaire sous-cutané de cette région contient de nombreuses veines de calibre important.

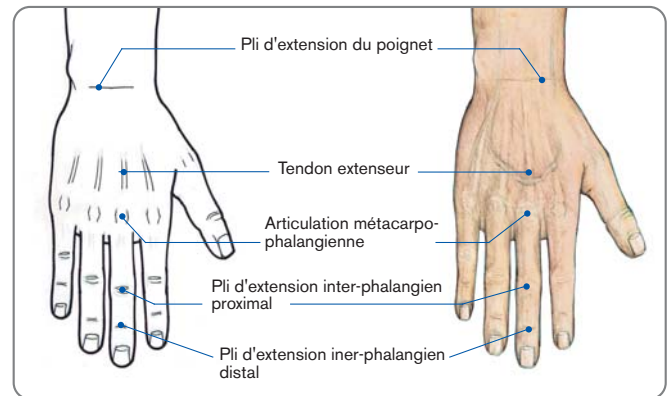


Figure 10. Le dos de la main.

Les plis

Lors de l'extension du poignet, on note une série de plis, le plus marqué étant appelé pli d'extension ou encore pli d'extension supérieur par rapport aux nombreux plis accessoires présents sous celui-ci.

La tabatière anatomique

Sur le bord latéral, on remarque la présence d'une dépression appelée « tabatière anatomique » (voir aussi chapitre contractions musculaires) limitée, en dehors, par le tendon du long abducteur du pouce (en avant), et par le tendon du court extenseur du pouce (en arrière), et en dedans par le tendon du long extenseur du pouce. Cette dépression servait autrefois à placer le tabac à priser : le sujet rapprochait ensuite le poignet des narines avant d'inspirer profondément pour inhaler la poussière de tabac ainsi déposée.

Le dos de la main (figure 10)

Le dos de la main a la forme d'un quadrilatère convexe dans les deux plans, sagittal et transversal [6]. Cette région est limitée distalement par les articulations métacarpo-phalangiennes des 4 doigts longs et du pouce. La limite proximale correspond à une ligne passant par la deuxième rangée du carpe. Les limites latérales sont les limites naturelles de la main.

On peut remarquer sur le dos de la main la présence de proéminences longitudinales dues à la saillie des métacarpiens recouverts par les tendons extenseurs. Celles-ci sont séparées par des dépressions qui correspondent aux espaces intermétacarpiens. Dans la partie la plus distale de cette région, les têtes des métacarpiens forment des protubérances arrondies qui sont plus marquées lorsque le poing est fermé.

Le tissu cellulaire sous-cutané est parcouru par un riche réseau veineux qui draine une grande partie de la main.

Le 2^e métacarpien est le plus long, le 5^e métacarpien est le plus court [12].

Les doigts

Les plis cutanés (figure 10)

Ils sont nombreux et très marqués.

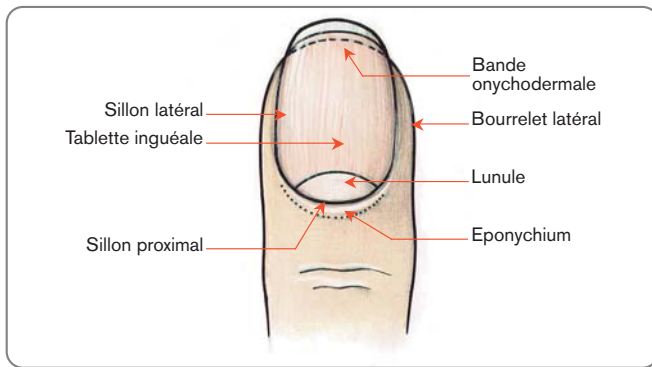


Figure 11. Morphologie de l'ongle.

– Les plis inter-phalangiens proximaux sont les plus fournis et sont constitués de plusieurs plis. Ils correspondent exactement à l'articulation interphalangienne proximale [13].

– Les plis inter-phalangiens distaux sont composés habituellement d'un seul pli principal bien marqué et de plis complémentaires parallèles beaucoup plus discrets. Ils sont situés à 5 mm au-dessus de l'interligne de l'articulation interphalangienne distale.

Les phalanges

Les premières et deuxième phalanges peuvent présenter un pilosité, jamais la troisième.

Les ongles (ongles = phanères)

Ils sont présents à l'extrémité de la troisième phalange. Ils correspondent aux griffes chez l'animal. L'homme a d'ailleurs, au cours de son évolution certainement été pourvu de griffes, puisqu'à la base de chaque ongle on constate la présence d'un petite peau (éponychium), vestige d'un système rétractile responsable de la mobilité de l'ongle.

Les ongles poussent à une vitesse moyenne de 0,10 mm par jour. L'ongle est totalement renouvelé en 3 à 4 mois.

Leur épaisseur est en moyenne de 0,3 à 0,5 mm.

Les ongles des doigts croissent plus vite que ceux des orteils.

Les ongles de la main se développent plus vite sur la main droite chez les droitiers et sur la main gauche chez les gauchers.

La grande finesse de la racine de l'ongle laisse apparaître une partie du lit unguéal, de couleur blanchâtre, qui est limitée en périphérie par une ligne courbe à concavité proximale, appelée « lunule ».

Le corps de l'ongle (tablette unguéale) est de couleur rosée sur la plus grande partie de sa surface. Étant trans-

« L'homme a d'ailleurs, au cours de son évolution certainement été pourvu de griffes, puisqu'à la base de chaque ongle on constate la présence d'un petite peau (éponychium), vestige d'un système rétractile responsable de la mobilité de l'ongle »

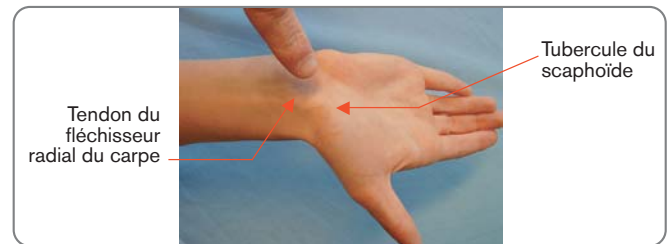


Figure 12. Repérage du tubercule du scaphoïde, technique 1.

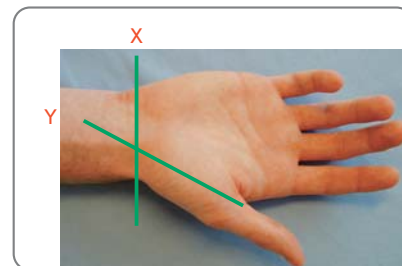


Figure 13. Repérage du tubercule du scaphoïde, technique 2.

lucide, il laisse en effet apparaître la couleur naturelle du derme. Le bord libre a une couleur grisâtre, en rapport avec la couche cornée de l'épiderme de l'extrémité digitale (figure 11).

Palpation

Éléments osseux

Le poignet

Face antérieure

– Le scaphoïde : en plaçant le poignet en extension on peut voir et palper une petite éminence située juste en dehors du tendon du fléchisseur radial du carpe et qui correspond au tubercule du scaphoïde (figure 12).

Un autre moyen de repérer le tubercule du scaphoïde est de tracer deux lignes (figure 13) :

- une première ligne (X) correspondant au pli de flexion inférieur du poignet ;
- une seconde ligne (Y) correspondant à l'axe longitudinal du premier métacarpien, pouce placé en légère abduction : l'endroit où se croisent ces deux lignes correspond au tubercule du scaphoïde.

L'hamatun (os crochu) est palpable par voie antérieure. Pour le repérer, l'examineur place l'articulation inter-



Figure 14. Repérage de l'hamatum.



Figure 15. Repérage du pisiforme.



Figure 16. Repérage du processus styloïde de l'ulna.



Figure 17. Repérage de la tête de l'ulna.



Figure 18. Repérage du scaphoïde dans le fond de la tabatière anatomique.



Figure 19. Repérage du trapéziun à la base du premier métacarpien.



Figure 20. Repérage du trapézoïdeum à la base du deuxième métacarpien.



Figure 21. Repérage du capitatum.



Figure 22. Repérage du lunatum.



Figure 23. Repérage de l'os hamatum.

phalangienne de son pouce sur l'os pisiforme du sujet, en pointant l'extrémité du pouce vers la première commissure de la main du patient. L'hamatum siège sous la pulpe du pouce de l'examineur (*figure 14*). En appuyant avec la pulpe du pouce à cet endroit, on provoque souvent une sensation désagréable qui correspond à la palpation de l'apophyse unciforme (hamalus) de l'hamatum (l'os crochu).

Le pisiforme se palpe par voie antérieure (*figure 15*). Il est situé à la limite interne du pli inférieur de flexion du poignet. Il est mobile transversalement à condition de placer le poignet en légère flexion et inclinaison ulnaire pour détendre le tendon du fléchisseur ulnaire du carpe (cubital antérieur) qui s'insère à ce niveau.

Face postérieure

De dehors en dedans, on palpe :

- le processus styloïde du radius (styloïde radiale) situé à l'extrémité latérale du pli de flexion inférieur du poignet. La palpation de la face dorsale de cette styloïde met en évidence le tubercule dorsal du radius (tubercule de Lister) [14] dans le prolongement du capitatum (grand os) et du troisième métacarpien ;
- l'extrémité supérieure du 1^{er} métacarpien [12], sous la styloïde radiale, légèrement en dehors, 20-25 mm plus bas ;
- le processus styloïde de l'ulna (styloïde cubitale), situé à l'extrémité médiale du pli de flexion supérieur du poignet, 1 cm plus haut et plus en arrière que le processus styloïde du radius. Il est plus saillant et plus épais que ce dernier. Il apparaît nettement en pronation et à tendance à s'effacer en supination (*figure 16*) ;

- la tête de l'ulna, poignet en pronation, en repérant le processus styloïde de l'ulna et en déplaçant le doigt légèrement vers l'extérieur (*figure 17*). On peut également palper la tête de l'ulna en supination forcée, en dehors du tendon de l'extenseur ulnaire du carpe [3] ;
- le processus styloïde du 5^e métacarpien [12] sous le processus styloïde de l'ulna, 20-25 mm plus bas. On peut aborder ensuite, de dehors en dedans, la palpation des os du massif carpien : le carpe, dans son ensemble, forme un massif osseux irrégulier allongé transversalement haut de 3 cm et large de 5 cm [15] ;
- le scaphoïde est palpé dans le fond de la tabatière anatomique en plaçant le poignet en inclinaison ulnaire (*figure 18*) [14] ;
- le trapezium (trapèze) est palpé dans la tabatière anatomique sous le scaphoïde à la base du premier métacarpien (*figure 19*) [14]. Pour faciliter cette palpation, on peut repérer l'interligne trapézo-métacarpien où encore saisir le trapèze par une pince pouce-index et mobiliser le premier métacarpien avec l'autre main ;
- le trapezoïdeum (trapézoïde) est palpable à la base du deuxième métacarpien (*figure 20*) [3] ;
- le capitatum (grand os), le plus volumineux des os du carpe, est facilement palpable. On recherche d'abord la base du troisième métacarpien [3, 14] ; le grand os est situé juste au-dessus. On perçoit à ce niveau une dépression qui correspond au col du capitatum (*figure 21*). Lors de la flexion du poignet, cette dépression a tendance à disparaître car le capitatum devient saillant ;
- le lunatum (semi-lunaire) est situé juste au-dessus du capitatum. Sa palpation doit être réalisée sur un poignet



Figure 24. Repérage du triquetrum.



Figure 25. Palpation du troisième métacarpien.

en flexion car il disparaît sous l'auvent radial au cours du mouvement d'extension (figure 22) ;

- l'os hamatum (os crochu) est palpable à la base des 4^e et 5^e métacarpiens (figure 23) ;
- le triquetrum (pyramidal) est palpable par voie postéro-interne : il est situé juste sous le processus styloïde de l'ulna et on le met en évidence en demandant une inclinaison radiale (figure 24).

« On recherche d'abord la base du troisième métacarpien ; le grand os est situé juste au-dessus. On perçoit à ce niveau une dépression qui correspond au col du capitatum. Lors de la flexion du poignet, cette dépression a tendance à disparaître car le capitatum devient saillant »

La face dorsale de la main

Le plan cutané est mince et mobile. Peu épais, il est constitué de tissu cellulaire lâche, non adhérent au plan aponévrotique [6]. Cette laxité permet à la peau du dos de la main de pouvoir glisser au cours des mouvements de flexion-extension des doigts. La peau peut d'ailleurs être facilement pincée contrairement à la peau palmaire qui présente d'étroites connexions entre le derme et l'aponévrose palmaire [6].

On peut repérer tous les métacarpiens par une palpation pouce-index en remontant le long de la diaphyse de chaque métacarpien de la distalité vers la proximalité (figure 25).

La base, le corps et la tête du métacarpien sont ainsi accessibles à la palpation. La flexion forcée facilite la palpation des têtes métacarpiennes [3].

Les deux métacarpiens extrêmes sont les plus mobiles, ce qui permet le creusement de la paume au cours de l'opposition du pouce avec les autres doigts.

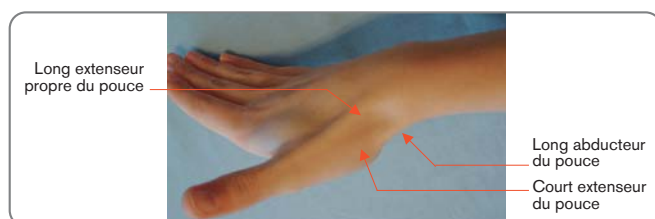


Figure 27. Mise en évidence des tendons au niveau du pouce.

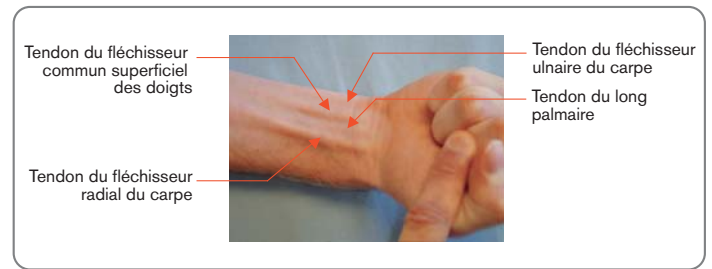


Figure 26. Mise en évidence des tendons au niveau du poignet, face palmaire.

La face dorsale des doigts

Les phalanges sont facilement palpables : trois phalanges pour les doigts longs et deux phalanges pour le pouce [16].

Les articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes sont aisément repérables. Au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce, on perçoit les os sésamoïdes qui sont situés de chaque côté de la base de la première phalange.

Éléments tendineux

Le poignet

La palpation tendineuse concerne les tendons suivants :

Sur la face palmaire

De dehors en dedans (figure 26) :

- le tendon du fléchisseur radial du carpe (grand palmaire) mis en évidence par une flexion-inclinaison radiale du poignet ;
- en dedans de ce tendon, le tendon du long palmaire (petit palmaire). Il s'agit du tendon d'un muscle inconstant (absent pour 7 % de la population [14]) qui est plus fin mais souvent plus saillant que le tendon du fléchisseur radial du carpe car situé au-dessus du retinaculum des fléchisseurs. Ce tendon est mis en évidence par un mouvement de flexion pure du poignet ;
- le tendon du fléchisseur commun superficiel des doigts, mis en évidence par un mouvement simple de flexion-extension des doigts ;
- le tendon du fléchisseur ulnaire du carpe mis en évidence par un mouvement de flexion et d'inclinaison ulnaire du poignet.

Sur la face dorsale

De dehors en dedans :

- le tendon du long abducteur du pouce (figure 27), mis en évidence par un mouvement d'ouverture de la pre-

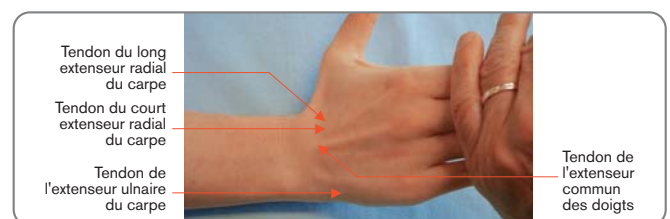


Figure 28. Mise en évidence des tendons sur la face dorsale du poignet.

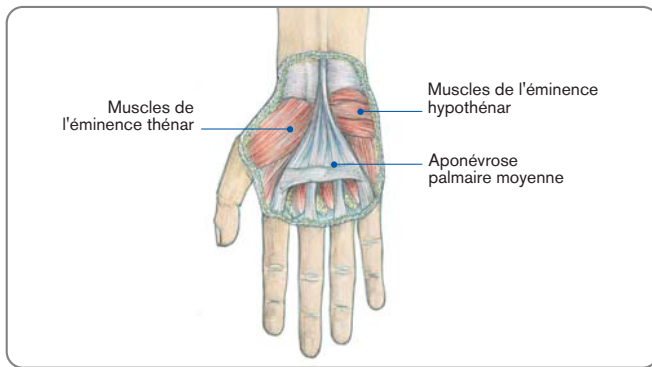


Figure 29. Palpation musculaire : face palmaire de la main.

mière commissure dans un plan situé à 45° par rapport à l'horizontale ;

- le tendon du court extenseur du pouce (figure 27), situé en arrière du précédent. Il borde la tabatière anatomique en dehors. On le met en évidence en réalisant une ouverture de la première commissure dans le plan de la main ;

- le tendon du long extenseur propre du pouce (figure 27), qui borde la tabatière anatomique en dedans. Il est mis en évidence par un mouvement de rétropulsion du pouce ;

- le tendon du long extenseur radial du carpe (figure 28) situé à la base du deuxième métacarpien, dans un espace compris entre le tendon extenseur commun de l'index et le tendon du long extenseur propre du pouce. Ce tendon est mis en évidence par un mouvement d'extension du poignet en inclinaison radiale ;

- le tendon du court extenseur radial du carpe (figure 28), situé à la base du troisième métacarpien, en dedans du précédent. Ce tendon est mis en évidence par un mouvement d'extension pure du poignet ;

- le tendon de l'extenseur commun des doigts (figure 28), mis en évidence par un mouvement d'extension du poignet accompagné d'un mouvement d'extension des doigts ;

- le tendon de l'extenseur ulnaire du carpe (figure 28), situé à la base du cinquième métacarpien, mis en évidence par un mouvement d'extension du poignet en inclinaison ulnaire.

La main

Face palmaire

On peut palper les tendons des muscles fléchisseurs des quatre derniers doigts au milieu de la paume de la main.

Face dorsale

On peut palper les tendons extenseurs sur le dos de la main.

Les doigts

La face palmaire

Sur la face palmaire des phalanges des doigts longs et du pouce, on palpe respectivement le tendon du flé-

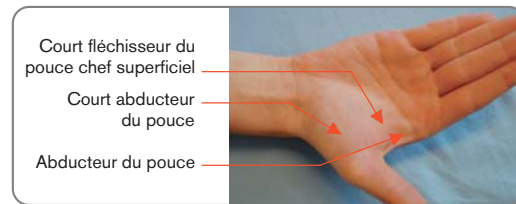


Figure 30. Repérage des muscles de l'éminence thénar.

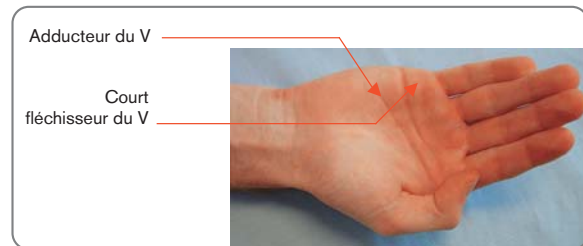


Figure 31. Muscles de l'éminence hypothénar.

chisseur commun superficiel des doigts ainsi que le tendon du long fléchisseur propre du pouce.

La face dorsale

Sur la face dorsale des phalanges des doigts longs et du pouce on palpe respectivement, contre le plan osseux, les tendons extenseurs des doigts longs ainsi que le tendon du long extenseur propre du pouce.

Éléments musculaires

Face antérieure (figure 29)

On palpe :

- l'adducteur du pouce, dans la première commissure, en dehors du premier interosseux dorsal ;
- les muscles de l'éminence thénar (figure 30) :
 - le court abducteur du pouce, qui forme la partie la plus importante de l'éminence thénar est palpé à la partie la plus externe de l'éminence, en demandant une abduction - antépulsion du pouce dans un plan perpendiculaire au plan de la main ;
 - le court fléchisseur du pouce, dont on palpe seulement le faisceau superficiel, et qui est situé juste en dedans du court abducteur, en demandant une flexion résistée de l'articulation métacarpo-phalangienne du pouce ;
 - L'opposant du pouce, recouvert par le court abducteur, n'est pas palpable.
- les muscles de l'éminence hypothénar (figure 31) de dedans en dehors :
 - l'adducteur du cinquième doigt palpé au bord médial de l'éminence hypothénar en demandant l'écartement résisté du 5^e doigt ;
 - le court fléchisseur du cinquième doigt, palpé en dedans du précédent, en regard de la partie distale du 5^e métacarpien en demandant une flexion résistée de l'articulation métacarpo-phalangienne du 5^e doigt ;
 - l'opposant, recouvert par les deux muscles précédents, n'est pas palpable.

La palpation des interosseux palmaires est difficilement réalisable.

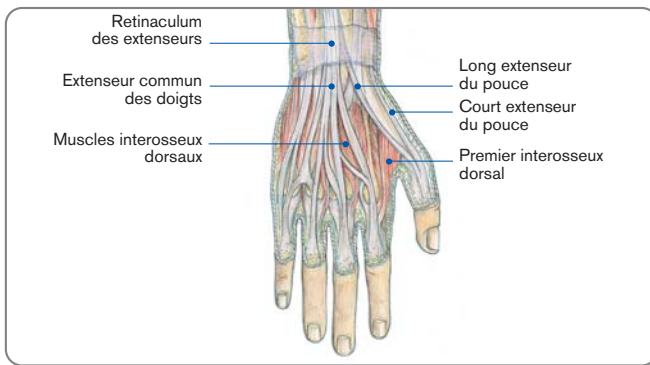


Figure 32. Palpation musculaire et tendineuse : face postérieure de la main.

« Le court abducteur du pouce, qui forme la partie la plus importante de l'éminence thénar est palpé à la partie la plus externe de l'éminence, en demandant une abduction - antépulsion du pouce dans un plan perpendiculaire au plan de la main »

Face postérieure (figure 32)

Le premier interosseux dorsal est palpé dans la première commissure, le long du bord latéral du deuxième métacarpien en demandant une abduction résistée de l'index. La palpation des autres interosseux dorsaux est possible sur le dos de la main dans les espaces intermétacarpiens en demandant au sujet d'écartier les doigts contre résistance. Le premier interosseux dorsal étant le plus facilement palpable le long de la face latérale du deuxième métacarpien.

Les lombricaux sont profondément situés, donc impalpables.

Éléments artériels

Le poignet (figure 33)

L'artère radiale

Celle-ci aborde le poignet par sa face antérieure, elle passe en avant de la styloïde radiale, puis devient postérieure et aborde la tabatière anatomique qu'elle traverse avant de se diriger vers le 1^{er} espace interosseux.

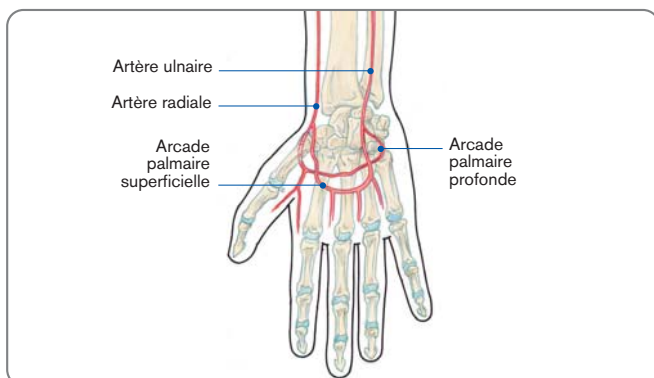


Figure 33. Les artères de la main et du poignet, face palmaire.

Cette artère est palpable dans la gouttière du pouls, en dehors du tendon du fléchisseur radial du carpe. Le pouls radial est le plus accessible et ne nécessite aucun déshabillage, il est donc devenu le lieu de prédilection pour la prise du pouls.

« On peut éventuellement palper les battements de l'artère ulnaire à hauteur de l'extrémité inférieure de l'ulna sur le bord latéral du tendon du fléchisseur ulnaire du carpe »

L'artère ulnaire

Elle aborde le poignet par sa face antérieure, elle passe dans la loge de Guyon en dehors du pisiforme. Elle est située en dehors du nerf ulnaire.

On peut éventuellement palper les battements de l'artère ulnaire à hauteur de l'extrémité inférieure de l'ulna sur le bord latéral du tendon du fléchisseur ulnaire du carpe [12].

La main (figure 33)

Les artères radiale et ulnaire abordent la main respectivement en dehors et en dedans : elles vont ensuite s'anastomoser pour former deux arcades palmaires superficielle et profonde. L'arcade palmaire superficielle décrit une courbe en forme de « U ». Elle est située entre l'aponévrose palmaire moyenne en avant et les tendons fléchisseurs en arrière. Elle donne quatre artères digitales pour les quatre derniers doigts.

L'arcade palmaire profonde est située entre les 3 métacarpiens médians en arrière et l'aponévrose palmaire profonde en avant. Elle donne les 4 artères interosseuses palmaires.

Éléments veineux (figure 34)

Le poignet

Sur la face antérieure, on remarque 2 veines : la veine céphalique en dehors et la veine basilique en dedans. Plusieurs veines superficielles sont par ailleurs palpables au niveau du poignet, sur les faces antérieure et postérieure.

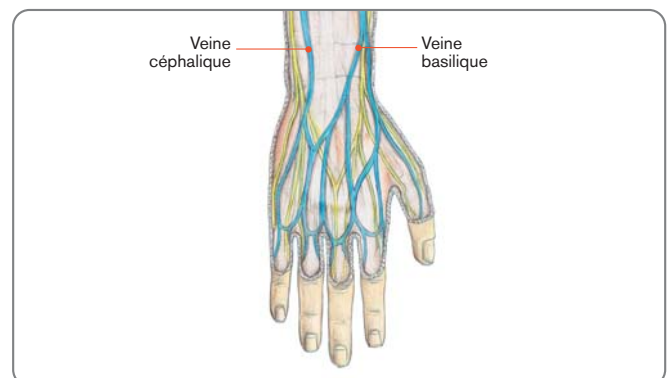


Figure 34. Les veines superficielles du poignet et de la main, face postérieure.

La main

La face dorsale de la main comporte un important réseau veineux superficiel.

Éléments nerveux**Le poignet****Le nerf médian**

Celui-ci est situé entre les tendons des muscles long palmaire et fléchisseur radial du carpe.

Le nerf ulnaire

Il est situé dans la loge de Guyon en dehors du tendon du muscle fléchisseur ulnaire du carpe et au bord latéral du pisiforme [17]. Il est interne par rapport à l'artère ulnaire.

La main

À la sortie de la loge de Guyon, le nerf ulnaire se divise en 2 branches : l'une superficielle ou sensitive, prolonge le trajet du tronc principal ; l'autre, profonde ou motrice, descend dans les plans profonds de la région palmaire en suivant le trajet de la branche terminale de l'artère ulnaire [6].

La pression dans les espaces inter-métacarpiens entre les articulations métacarpo-phalangiennes est très douloureuse par stimulation des nerfs radial (espaces entre index et majeur, entre majeur et annulaire) et cubital (espaces entre majeur et annulaire, entre annulaire et auriculaire). Cette façon de faire est quelquefois utilisée par les policiers pour faire lâcher prise à un malfrat.

La région de la paume est très richement innervée. Tout effleurement est ressenti très agréablement. Les bohémiennes le savaient et profitaient de cette sensation de bien-être pour détourner l'attention du sujet et lui subtiliser quelques pièces de monnaie [18].

Contractions musculaires**Le poignet**

Au niveau du poignet la contraction des muscles de l'avant-bras ne met en évidence que la partie tendineuse de ces muscles (*figures 26, 27, 28*).

Mains jointes (doigts croisés), la pression des deux mains l'une contre l'autre met en évidence des petites boules qui apparaissent à la surface cutanée. Celles-ci correspondent à une augmentation de la pression synoviale. D'après la légende, elles indiqueraient le nombre d'enfants à naître chez la personne considérée.

La main

Le creusement de la paume (ou l'opposition pouce-auriculaire) entraîne une augmentation des plis cutanés de la paume.

Le 2^e et le 3^e métacarpiens sont relativement fixes par rapport au massif carpien, en revanche les 4^e et 5^e sont plus mobiles ce qui permet à la main de se creuser pour réaliser ainsi ce qu'on appelle les « prises palmaires » ou pinces pollici-digitales [12].

L'opposition pouce-auriculaire met en évidence les petits muscles palmaires cutanés présents sur l'éminence thénar et sur l'éminence hypothénar [1].

Le mouvement des doigts

Lors du mouvement de flexion des doigts longs, la saillie dorsale des articulations est uniquement formée par la tête phalangienne qui est recouverte par la capsule et le tendon extenseur correspondant [3].

Sur l'éminence hypothénar, la flexion abduction forcée du cinquième doigt fait se contracter au talon de la main le muscle palmaire cutané [3]. Cette contraction se manifeste par un plissement de la peau au niveau de la partie médiale de l'éminence hypothénar.

L'extension résistée des doigts longs fait saillir le tendon extenseur au niveau de la face dorsale des phalanges [3]. Ce même mouvement, associé à un écartement des doigts, permet la mise en évidence du grill des extenseurs au niveau du dos de la main.

La flexion résistée des doigts longs provoque un soulèvement de la gaine fibreuse des tendons fléchisseurs qui deviennent alors nettement palpables en regard de la face antérieure des phalanges correspondantes [3].

Par ailleurs, la flexion résistée des doigts fait saillir et se tendre dans le creux de la main les quatre tendons fléchisseurs des doigts longs qui deviennent alors facilement palpables [3].

Lors de l'écartement des doigts longs et du pouce, on peut remarquer la présence de palmes entre la base de chaque doigt.

Le doigt le plus mobile, mis à part le pouce, est l'index ; le moins mobile est l'annulaire.

Les mouvements d'abduction-adduction des doigts sont possibles lorsque la métacarpo-phalangiennne est en extension. Ils ne le sont pas lorsqu'elle est en flexion du fait de la mise en tension des ligaments latéraux [6].

Mise en évidence des petits muscles de la main

Le rapprochement du pouce de l'index, pulpe à pulpe, met en évidence, au dos de la main, en regard de la première commissure, le relief du premier interosseux dorsal [3].

Les muscles de l'éminence thénar peuvent être mis en évidence par les contractions musculaires à l'exception de l'opposant qui est recouvert par le court abducteur du pouce : l'abducteur du pouce est visible lorsque l'on porte le pouce en antépulsion dans un plan situé à 45° par rapport au plan de la main (*figure 30*).

Le court fléchisseur du pouce (faisceau superficiel) peut également être mis en évidence en demandant au patient de réaliser une flexion résistée de la métacarpophalangienne du pouce ; ce muscle se situe en dedans du court abducteur (*figure 30*).

L'adducteur du pouce peut être localisé de façon relativement précise en dedans du faisceau superficiel du court fléchisseur en demandant au sujet une adduction résistée du premier métacarpien (*figure 30*).

Les muscles de l'éminence hypothénar peuvent être mis en évidence par les contractions musculaires à l'exception de l'opposant qui est recouvert par l'abducteur. La distance qui sépare l'extrémité du pouce de l'extrémité du petit doigt lorsque la main est ouverte au maximum s'appelle « l'empan ». L'empan des Anciens correspondait à une longueur de 225 mm [10]. ●

RÉFÉRENCES

- [1] De Frumerie. Anatomie et palpation directe des différentes parties du corps humain. Éditions Vigot frères, 1967, 243 pages.
- [2] Richer P. Nouvelle anatomie artistique. Tome 1 : cours pratique, éléments d'anatomie de l'homme. Librairie Plon, 1923, 177 pages.
- [3] Bruandet L. Guide pratique des repères anatomiques. Éditions Baillières et Fils, 1906, 108 pages.
- [4] Beauthier JP, Lefevre P. Traité d'anatomie : de la théorie à la pratique palpatoire. Tome 2 : membre supérieur et ceinture scapulaire. Éditions de Boeck Université, 1992, 367 pages.
- [5] Bellugue P. Introduction à l'étude de la forme humaine, anatomie plastique et mécanique. Librairie Maloine, 1962, 234 pages.
- [6] Bonola A, Caroli A, Celli L. La main : phylogénèse, embryologie, anatomie descriptive et fonctionnelle, anatomie topographique et chirurgicale, anatomie radiologique. Éditions Piccin, 1988, 454 pages.
- [7] Kamina P. Anatomie générale. N° 1. 2^e édition. Maloine, 2000, 254 pages.
- [8] Gregoire R, Oberlin S. Précis d'anatomie. Tome 1 texte. Éditions Baillières, 11^e édition, 2004, 588 pages.
- [9] Lazorthes G. L'ouvrage des sens : fenêtres étroites sur le réel. Paris, Éditions Flammarion, 1986.
- [10] Thieffry S. La main de l'homme. Éditions Hachette Littérature, 1973.
- [11] Bouillon C. La peau : une enveloppe de vie. Paris, Éditions Gallimard, Collection Découvertes : culture et société, 2002, 128 p.
- [12] Chevrel JP et al. Anatomie clinique. Tome 1 : les membres. Éditions Springer-Verlag France, 1994, 600 pages.
- [13] Kapandji I.A. Physiologie articulaire. Tome 1 : membre supérieur, 6^e édition. Éditions Maloine, 2005, 295 pages.
- [14] Hoppenfeld S. Examen clinique des membres et du rachis. Collection rééducation fonctionnelle et de réadaptation. Éditions Masson, 2004, 302 pages.
- [15] Brizon J, Castaing J. Les feuillets d'anatomie. Fascicule I : ostéologie du membre supérieur. Éditions Maloine, 1996, 90 pages.
- [16] Testut L. Traité d'anatomie humaine. Tome 1 : ostéologie, arthrologie, myologie. Éditions Doin, Paris, 1921, 1 034 pages.
- [17] Brizon J, Castaing J. Les feuillets d'anatomie. Fascicule VIII : nerfs du membre supérieur. Éditions Maloine, 1996, 160 pages.
- [18] Leleu G. Traité des caresses. Paris collection J'ai Lu, 1988.

Kinésithérapie, la revue

Prix 2006 du meilleur premier document écrit en kinésithérapie

Prix

Le montant offert est de **500 Euros**.
Un abonnement gratuit d'un an à la revue est également offert au lauréat.

Objectifs

La Rédaction de *Kinésithérapie*, avec le soutien des éditions MASSON, a décidé de décerner un Prix d'une valeur de 500 Euros à l'auteur du meilleur premier document écrit en kinésithérapie.

Pour concourir, l'auteur de devra jamais avoir publié de texte dans une revue professionnelle.

Envoi

Votre article original, accompagné d'un courrier explicitant clairement les motivations de la candidature de l'auteur, devront être envoyés **en 3 exemplaires avant le 31 décembre 2006** (le cachet de la Poste faisant foi) à l'adresse suivante :

Kinésithérapie, la revue

Prix du meilleur premier document écrit
Éditions Masson 62, rue Camille Desmoulins,
92442 Issy les Moulineaux Cedex

Pour connaître les conditions d'attribution du prix et pour plus de renseignements :
Tél. : 01 71 16 54 14
e-mail : kine@masson.fr